:hager

Distribución de la energía
catálogo

Seguridad
catálogo

Canalización
catálogo

10
11



Apreciado colaborador:

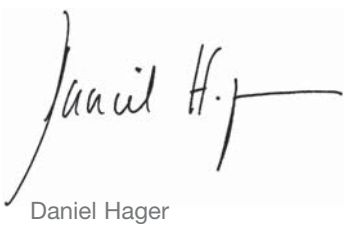
Nos complace presentarle el nuevo Catálogo Hager 2010-2011 en formato digital interactivo, en el que le resultará especialmente sencillo encontrar toda la información que precise sobre nuestros productos.

Durante el último año han sido muchos los nuevos productos que Hager ha lanzado al mercado. Fieles a nuestro compromiso de poner el diseño del producto al servicio del profesional de la distribución eléctrica, nuestro departamento de I+D ha seguido trabajando tanto en el diseño de nuevos productos como en la mejora de los existentes.
Fruto de ello, hemos ampliado notablemente nuestras soluciones de protección para edificios terciarios e industriales, incorporado nuevos productos para la mejora de la eficiencia energética y nuevos sistemas de canalización para instalaciones de alta gama, y profundizado en el desarrollo de nuestra especializada oferta en envolventes. Con lo que reforzamos considerablemente nuestra posición en el mercado.

Hager apuesta por la sostenibilidad y nuestra iniciativa E3 es un excelente ejemplo de ello. Plenamente conscientes de nuestra responsabilidad respecto a la sociedad y al medio ambiente, estamos orgullosos de contribuir al mejor uso de los limitados recursos disponibles. Esta idea juega un papel fundamental en todas nuestras novedades.
Detrás de cada categoría de la Iniciativa E3 (Ethics, Environment, Eco-efficiency), hay un catálogo de medidas reales con las que Hager se compromete expresamente, que incluyen: Investors In People (IIP), un programa de desarrollo de los empleados; United Nations Global Compact, iniciativa a la que se sumó el Grupo Hager en 2007; y el estándar medioambiental ISO 14000, con el que están ya certificados la mayor parte de nuestros centros de producción.
A este respecto, estudiamos detalladamente tanto el desarrollo de las nuevas tecnologías de producción como el del producto mismo, en la medida en que contribuyen al mejor uso de los recursos energéticos.

La innovación, la proximidad al cliente, la sencillez y la confianza constituyen la base de trabajo de la marca Hager. Nos mantenemos en contacto permanente con nuestros clientes, escuchando sus deseos y analizando sus necesidades, para incorporar las soluciones en el desarrollo de los nuevos sistemas.
Y lo mismo hemos hecho con este Catálogo, que hemos diseñado como una práctica herramienta para Ud.

¿Por qué no lo hojea y lo comprueba por sí mismo?



Daniel Hager











Un compromiso sólido

Hager es su socio especialista en sistemas para la distribución y la gestión de la energía en el hogar, los locales profesionales y los edificios terciarios e industriales. Desde hace más de 50 años, su trabajo está orientado a ofrecer soluciones completas, modulares e innovadoras. De un nivel de calidad elevado, los productos Hager se caracterizan por su facilidad de instalación y por su sencillo uso, por un diseño innovador y un excelente nivel de servicio.

La innovación Hager al servicio de sus clientes

La marca Hager se distingue por sus innovaciones técnicas y la mejora continua de sus productos y sistemas. El objetivo es hallarse permanentemente a la cabeza del desarrollo, con nuevos productos de elevadas prestaciones y soluciones prácticas y eficaces.

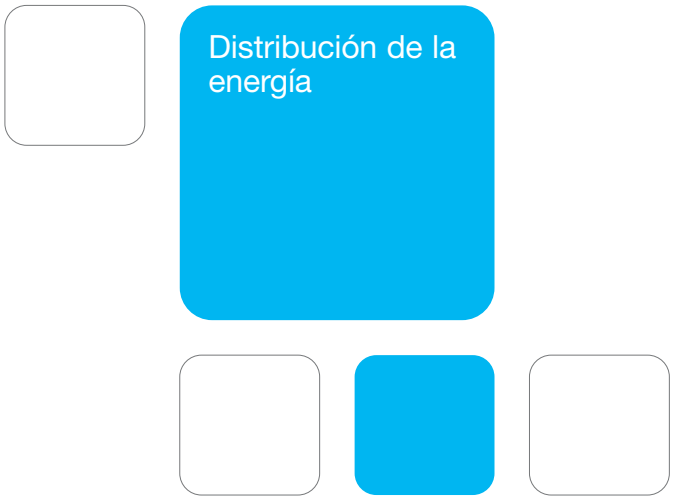
Para Hager, las expectativas de los profesionales del sector están centradas en la innovación y las nuevas tecnologías. Todo ello se materializa en un diálogo y un intercambio de información constantes con nuestros clientes y socios.
Es sobre la base de estos conocimientos que diseñamos soluciones innovadoras, tan representativas del espíritu Hager.

Un socio de confianza

Hager es la marca principal del Grupo Hager, una empresa familiar independiente que desarrolla su actividad desde hace más de 50 años. A nivel mundial el grupo emplea a 10.000 personas y realiza una cifra de negocio de más de 1.300 millones de euros.
En la actualidad 850 ingenieros trabajan en el área de Investigación y Desarrollo del Grupo, que invierte un 5% de su cifra de negocios en este campo, con el objetivo de proporcionar a sus clientes unos sistemas cada vez más innovadores y optimizados.
Cada año se registran, de media, más de 170 patentes.
La oferta completa se compone de casi 74.000 artículos, de los cuales el 65% están en el mercado desde hace menos de tres años. Con 24 centros de producción en 12 países y presencia comercial en 55, el Grupo se asienta en una red de más de 20.000 puntos de distribución profesional. Y gracias a su estrecha relación con estos clientes, asegura un servicio de calidad allí donde está presente.

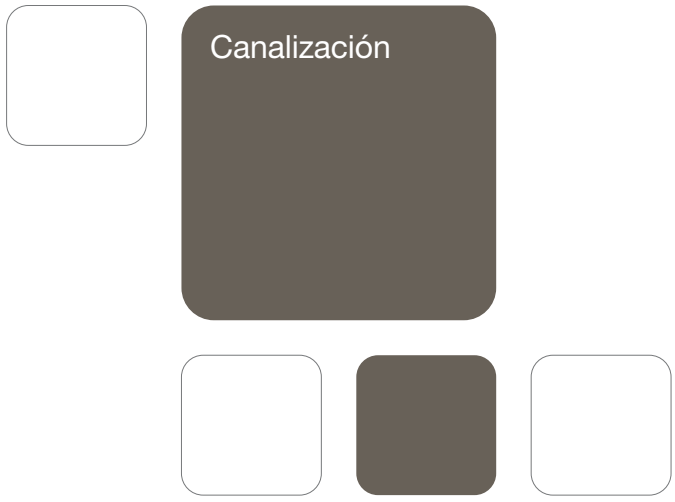
En España, 5 áreas comerciales (9 delegaciones) y un equipo de más de 100 profesionales ofrecen proximidad y garantía de competencia técnica. Desde 2007, el Grupo Hager es una Sociedad Europea (SE, Societas Europaea), expresión perfecta de su diversidad cultural y de sus raíces europeas.

Asegurar la distribución de la energía eléctrica



ver páginas de la 1.1 a la 5.38

Llevar la energía hasta su destino



ver páginas de la 6.1 a la 6.54

Soluciones para su trabajo diario

Hager se propone, como objetivo fundamental de su trabajo diario, poner al alcance de sus clientes una gama completa de productos, integrando soluciones especializadas, para dar respuesta a un sistema de instalación global bajo la marca Hager.

De fácil acceso, completa, ordenada y coherente, la oferta de Hager es el reflejo actualizado de nuestro oficio y ofrece soluciones a las necesidades que plantea cada una de las instalaciones.

La oferta se completa con una propuesta de servicios basada en el compromiso, la experiencia, los conocimientos y la proximidad con el cliente para conseguir que cada proyecto tenga éxito.

Asegurar el control
de los edificios

Seguridad

ver páginas de la 7.1 a la 7.17

Aportar valor a las
instalaciones

Sistema
para edificios
inteligentes

tebis KNX

www.hager.es/tebis

Apoyar y asesorar permanentemente al cliente: la máxima de Hager.

En cada una de sus Areas Comerciales, Hager ofrece el asesoramiento de sus técnicos comerciales y especialistas en proyectos (ver pág. S.10). También pone a su disposición programas informáticos especializados para la configuración y valoración de proyectos hasta 1.600 A, que le serán de gran ayuda (ver pág. S.8).

Guía técnica: ver páginas de la 8.1 a la 8.251

Servicios: ver páginas de la S.0 a la S.11

www.hager.es

Aparamenta de protección modular

Sistemas de gestión de la energía

Aparamenta de cabecera

Envolventes - Cajas de distribución

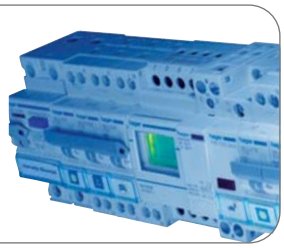
Envolventes - Armarios

Canalización

Seguridad

Guía técnica

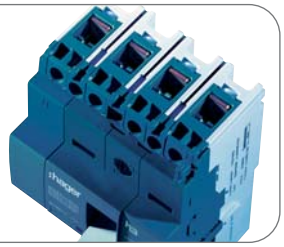
Protección magnetotérmica y diferencial I
Otras protecciones y elementos de conexión I 1.1



Mando, señalización y medida I
Programación, regulación, control y telemando 2.1



Int. automáticos h3 I Relés diferenciales y trafos I
Int. seccionadores I Conmutadores I Int. aut. de bastidor 3.1



Cajas de abonado y distribución I Soluciones
precintado I Cajas estancas I Cajas componibles 4.1



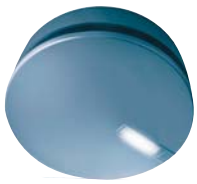
Cajas y armarios orion plus I
Armarios quadro4 I quadro5 I quadroplus 5.1



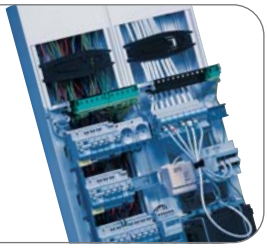
Canalizaciones I Columnas I
Cajas modulares y mecanismos 6.1



Sistema detección vía radio I
Porteros vía radio unifamiliar y colectivo 7.1



Guía técnica 8.1



Novedades

Distribución de la energía



Int. diferenciales tipo B 40 y 63 A

Aseguran la protección incluso ante corrientes de defecto continuas debidas a la presencia de reguladores, variadores, inversores, FA trifásicas, SAI's, etc.

Ver página **1.30**



Detectores de movimiento y de presencia

Los nuevos detectores de movimiento con índice de protección IP55 y de presencia IP41 aportan comodidad y seguridad en los espacios exteriores e interiores en referencia al control de la iluminación.

Ver página **2.38**



Limitador de sobretensión transitoria CC

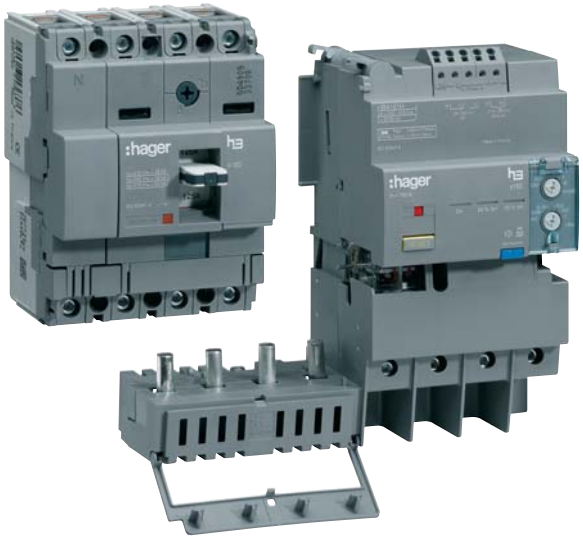
Limitador de sobretensión transitoria 1.000 V CC para aplicaciones fotovoltaicas

Ver página **1.39**

Int. automáticos ha de 16 a 1600 A

La nueva gama de aparamenta de cabecera ha sido concebida para aportar soluciones adaptadas a las necesidades de las instalaciones eléctricas en los edificios terciarios y en los locales profesionales. Estos nuevos aparatos combinan una cuidada estética, robustez, prestaciones, facilidad y seguridad de instalación.

Ver página **3.2**





Conmutadores con mando rotativo de 63 a 1600 A

Aseguran la maniobra de conmutación en carga de una instalación, en presencia de personal especializado.

Ver página **3.34**

Conmutadores con mando motorizado de 63 a 1600 A

La nueva gama de conmutadores motorizados responde a la necesidad creciente de conmutaciones entre dos fuentes: normal / emergencia. Para los circuitos con necesidad de continuidad en la alimentación eléctrica en edificios terciarios.

Ver página **3.38**





Int. automáticos de bastidor HWT hasta 6300 A

Los interruptores automáticos HWT se utilizan para la protección y mando de redes de BT. Se instalan en los cuadros principales de baja tensión (cuadros de cabecera y salidas principales).

Ver página **3.44**

Cajas empotrables de abonado y distribución golf serie VF

Nuevas cajas de abonado para tabiques convencional y hueco. Con capacidades de ICP+22 módulos, ICP+40 y hasta ICP+58 módulos, vienen equipadas con regletas de tierra Quick Connect, para mayor simplicidad de cableado. El diseño más avanzado, también en vivienda y local profesional.

Ver página **4.9**





Cajas empotrables golf serie VF

El diseño más avanzado en cajas de empotrar.
Con capacidades desde 4 hasta 72 módulos, la nueva serie golf de empotrar viene completamente equipada y su montaje es ahora aún más sencillo y seguro.
Su avanzado diseño le ha hecho merecedora del **reddot design award**, el premio de diseño más prestigioso del mundo.

Ver página **4.16**

Cajas de superficie golf serie VS

El diseño más avanzado, también en superficie.
Con nuevos modelos, desde 4 hasta 72 módulos, las cajas VS cuentan con el mayor espacio de cableado del mercado y el equipamiento más completo; es una caja repleta de detalles.

Ver página **4.20**





Cajas de distribución clase II serie FW

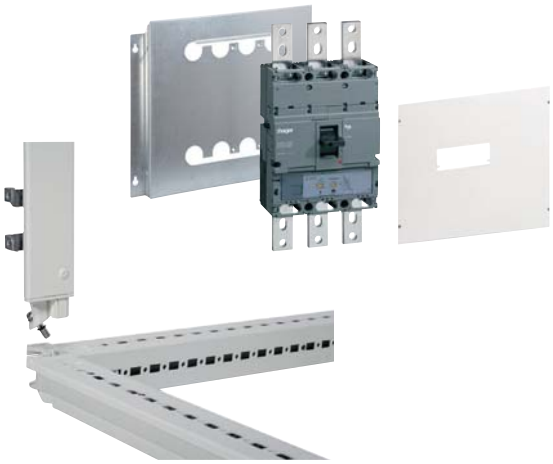
Tanto en superficie como en empotrar, con un sistema interno con capacidad hasta 336 módulos, es ideal para una amplia gama de aplicaciones hasta 125 A, en clase II de aislamiento.
Vienen completamente equipadas; una sola referencia lo tiene todo.

Ver página **4.52** y **4.54**

Nuevo sistema de montaje para armarios quadro**plus** y nuevos kits quadro

La nueva estructura de quadro**plus** es ahora de más fácil montaje.
El nuevo sistema infiere al armario la máxima robustez y el montaje puede realizarse sin el uso de tuercas enjauladas.
Además, los kits comunes a toda la gama quadro se adaptan a los nuevos interruptores automáticos de caja moldeada h3 .
Los kits quadro**plus** para bastidor serie HWT también se presentan en esta tarifa.

- Nueva estructura de quadro**plus**, ver página **5.30**
- Kits quadro para int. aut. de caja moldeada h3, ver página **5.40**
- Kits quadro**plus** para int. bastidor serie HWT, ver página **5.44**



Novedades

Canalización



Salvacables flexible
Salvacables en aluminio

Acabado elegante para la distribución del cableado por el suelo. Protegen los cables de cargas exteriores.

Ver página **6.44**



Minicolumnas telescópicas para oficinas, cocinas...

Las minicolumnas telescópicas se adaptan a cualquier mobiliario, ofreciendo una solución elegante para necesidades eventuales de conexión.

Ver página **6.42**



Columnas de diseño único tehalit.RS design

Columnas de diseño y con tecnología de vanguardia que responden perfectamente a las exigencias de las instalaciones de alta gama.

Ver página **6.40**

Novedades

Seguridad





Portero vía radio unifamiliar

Permite recibir y filtrar las visitas. Puede gobernar a distancia la apertura o el cierre de la cerradura eléctrica y los automatismos (barrera automática, portón automático).
En cualquier momento, puede visualizar el estado (abierto o cerrado) de los accesos en la pantalla del teléfono. Dispone de opción manos libres, fácil navegación mediante 4 teclas, comunicación entre teléfonos... Portero sin hilos con tecnología OptWin.

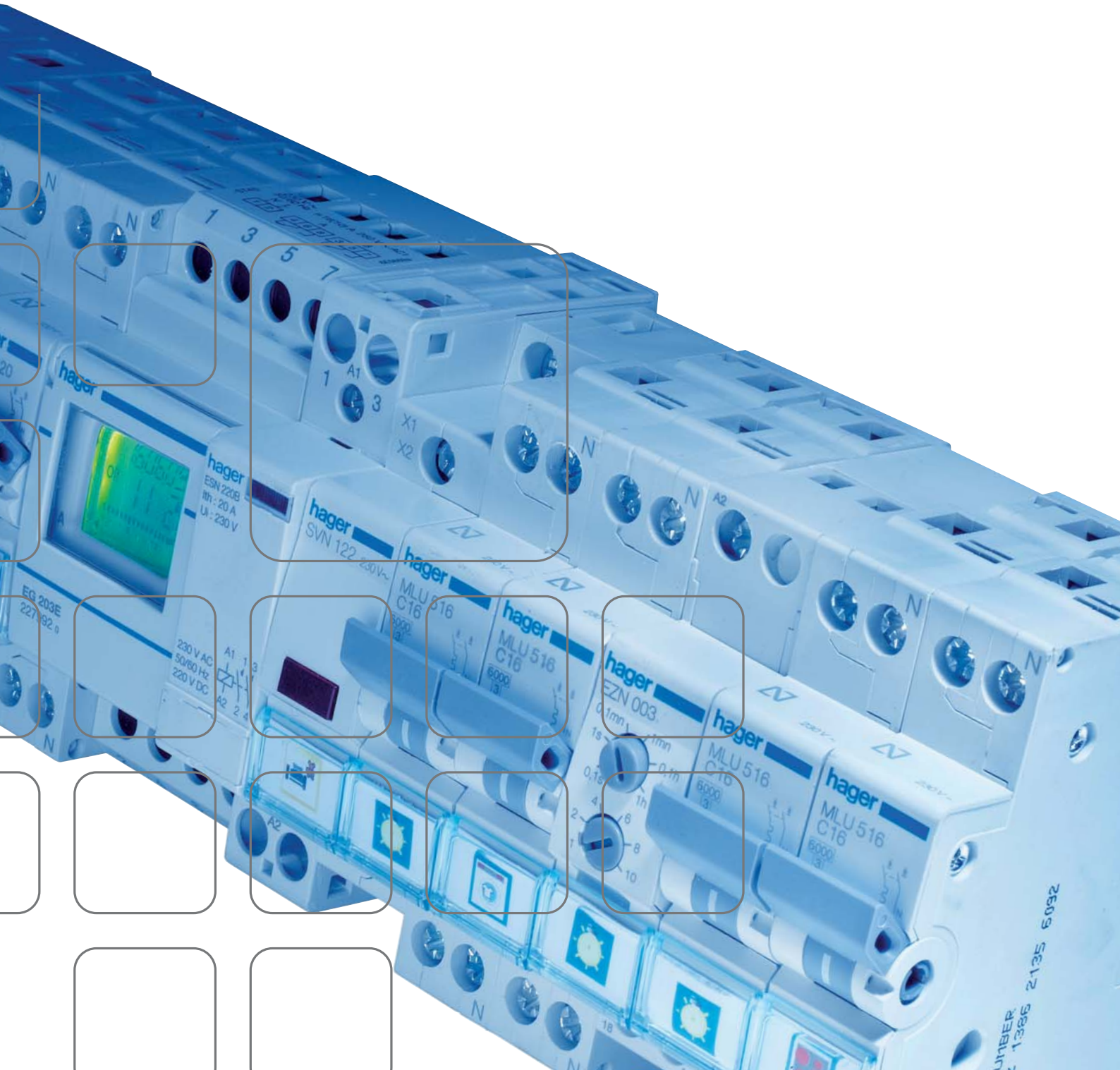
Ver página **7.10**

Protección

Tecnología y belleza

La aparamenta de protección modular asegura las siguientes funciones:
- protección de líneas
- protección de personas
- protección de bienes y equipos.

La gama modular de estética uniforme, ergonómica y funcional está destinada a instalaciones eléctricas domésticas, terciarias e industriales.



	Protección: guía de selección	1.2
	Presentación gama modular	1.4
	Interruptores automáticos	1.6
	Auxiliares y accesorios para int. automáticos	1.22
	Auxiliares de telemando y rearme automático	1.24
	Interruptores combinados	1.25
nuevo	Interruptores diferenciales	1.26
	Bloques diferenciales	1.31
nuevo	Portafusibles seccionables y para CC	1.34
	Guardamotores	1.37
nuevo	Limitadores de sobretensiones	1.39

	Conexión	
	- Guía de selección	1.45
	- Puentes de unión, bornes de conexión	1.46
	- Bloques de conexión	1.47
	- Bloques y regletas de conexión	1.48
	Características técnicas	8.1



www.hager.es/proteccion

Serie	Referencia	Curva	Pdc según UNE 60898	Pdc según UNE 60947-2	Polos	Calibre	Auxiliares que admiten
MU	MUN	C	6000 A	-	1 P 1 P + N	6 a 40 A	ninguno
					2 P 3 P 3 P+N 4 P	6 a 63 A	
MP	MP	ICP-M	6000 A	UNE 20-317	1 P 1 P + N 2 P 3 P 3 P+N 4 P	5 - 63 A	ninguno
ML	MLU	C	6000 A	-	1 P + N	2 a 40 A	ninguno
	MLN	C	6000 A	-	1 P + N	2 a 40 A	Contactos aux/ Bobinas disparo Aux. Telemando /Puentes unión
M	MBA	B	6000 A	10 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	6 a 63 A	Contactos auxiliares Bobinas de disparo Auxiliares de Telemando Puentes de unión Bloques diferenciales
	MCA	C	6000 A	10 kA	1 P 1 P + N 2 P 3 P 3 P+N 4 P	0,5 a 63 A	
N	NBN	B	10000 A	15 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	6 a 63 A	Contactos auxiliares Bobinas de disparo Auxiliares de Telemando Puentes de unión Bloques diferenciales
	NCN	C	10000 A	15 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	0,5 a 63 A	
	NDN	D	10000 A	15 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	0,5 a 63 A	
NR	NR	C	-	25 kA (6 a 20 kA) 20 kA (25 a 40 kA) 15 kA (50 y 63 A)	1 P 2 P 3 P 4 P	6 a 63 A	Contactos auxiliares Bobinas de disparo Auxiliares de Telemando Puentes de unión Bloques diferenciales
HM	HMF	C	10000 A	10 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	80 a 125 A	Contactos auxiliares Bobinas de disparo Bloques diferenciales Puentes de unión 100 A (1P) - 80 A (2P, 3P 4P)
	HMC	C	15000 A	15 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	80 a 125 A	
	HMB	B	15000 A	15 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	80 a 125 A	
	HMD	D	15000 A	15 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	80 a 125 A	
	HMK	C	-	30 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	80 a 125 A	
	HMX	C	-	50 kA	1 P 2 P 3 P 4 P	10 a 63 A	

Interruptores diferenciales: (pág. 1.26 a 1.29)

IΔn	Números de polos	Tipo de desconexión	Intensidad nominal: 25 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
10 mA	2 P	AC	CCC225M						
30 mA	2P	AC		CDC225M	CDC240M	CDC263M	CD280M	CD284M	
		A		CDA225M	CDA240M	CDA263M			
		A-HI		CDH225M	CDH240M	CDH263M			
	4P	AC		CDC425M	CDC440M	CDC463M	CD480M	CD484M	
		A		CDA425M	CDA440M	CDA463M			
		A-HI		CDH425M	CDH440M	CDH463M			
300 mA	2P	AC		CFC225M	CFC240M	CFC263M	CF280M	CF284M	
						CPC263M S	CP280M S	CP284M S	
		A		CFA225M	CFA240M	CFA263M			
		A-HI			CPH240M S	CPH263M S	CQ280M S	CQ284M S	
	4P	AC		CFC425M	CFC440M	CFC463M	CF480M	CF484M	CFC490
					CPC440M S	CPC463M S	CP480M S	CP484M S	
		A		CFA425M	CFA440M	CFA463M			
		A-HI			CPH440M S	CPH463M S	CQ480M S	CQ484M S	
500 mA	4P	AC		CGC425M	CGC440M	CGC463M	CG480M	CG484M	

S – Selectivos

AC – Para corrientes diferenciales alternas senoidales

A – Para corrientes dif. alternas senoidales con componente continua

A-HI – Tipo A superinmunizado

Interruptores combinados (magnetotérmico-diferencial) (pág.1.25)

Sensibilidad IΔn	Tipo de desconexión	Bipolares (1P+N) curva:	UNE-EN 61009-1 Poder de corte 6000 A
10 mA	AC	**C**	16 A
30 mA	AC	**C**	6 a 32 A
300 mA	AC	**C**	6 a 25 A

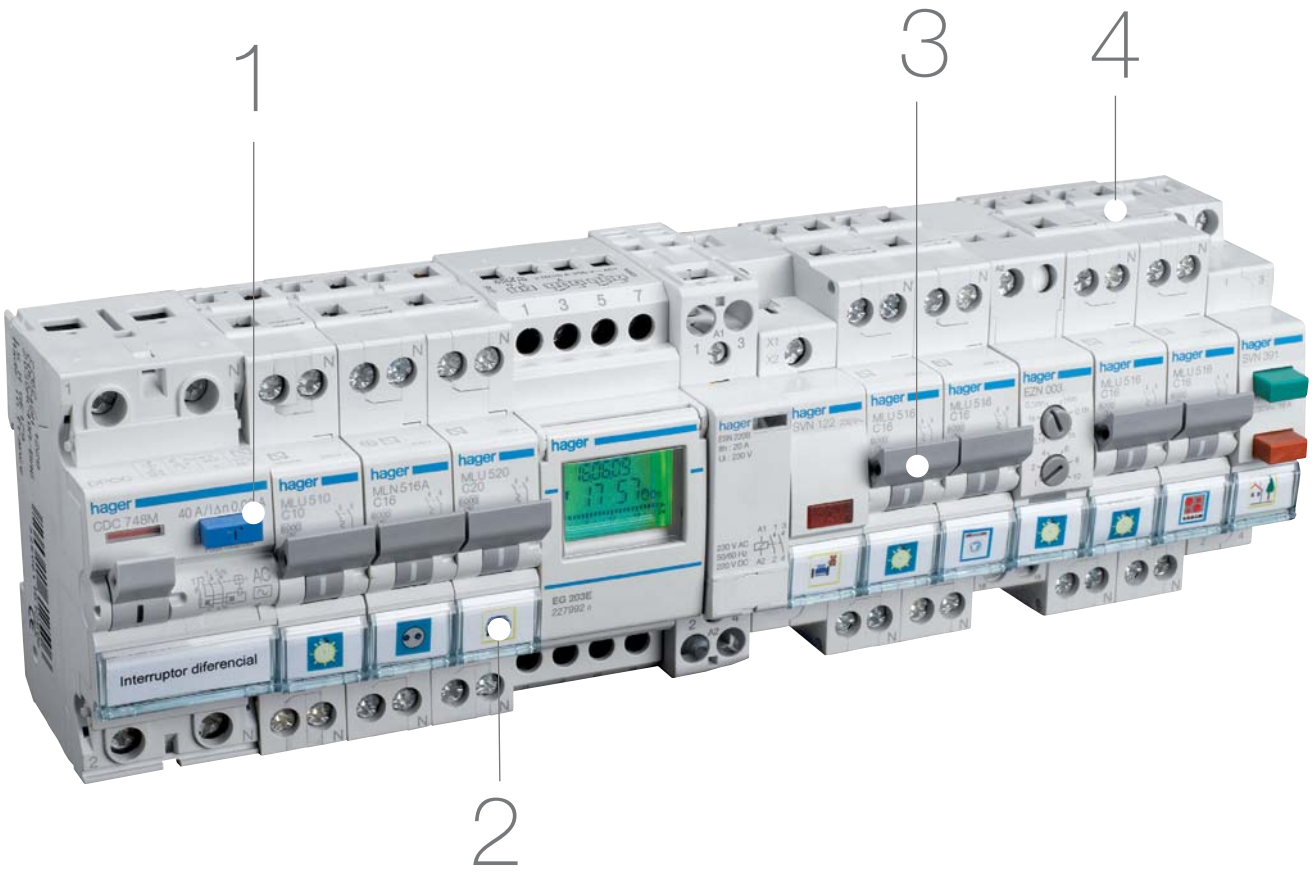
Sensibilidad IΔn	Tipo de desconexión	Bipolares (1P+N) curva:	UNE-EN 61009-1 Poder de corte 6000 A
30 mA	A-HI	**C**	6 a 25 A
300 mA	A-HI	**C**	6 a 25 A

Gama modular Hager

Productos concebidos para una instalación eléctrica completa

Hager sigue innovando para ofrecerle siempre la mejor solución y confort en su trabajo, porque la evolución se hace imprescindible.

La gama modular permite combinar aparamenta de protección (interruptores automáticos, diferenciales, combinados,...) y aparamenta modular (contactores, telerruptores,...) con una estética uniforme, ergonómica y funcional de fácil instalación y clara identificación del producto.



Las ventajas para Ud. :

- Sistema de Doble Desmontabilidad que facilita el montaje y desmontaje de los productos.
- Protección IP2x (aislamiento de la parte móvil del borne). Se optimiza la seguridad.
- Mayor claridad en la instalación.

Características técnicas :

- Las series de interruptores automáticos que incorporan sistema de Doble Desmontabilidad son:
  - serie M: MBA - MCA
  - serie N: NBN - NCN - NDN y NRN
- Toda la gama modular de protección incluye porta-etiquetas, que permite insertar textos e imágenes para la correcta señalización de los circuitos.

más ventajas

1



Pulsador de pruebas “Test”
El diseño del pulsador permite una mejor maniobrabilidad. Marcaje láser para los textos y esquema de conexión que permite una impresión de calidad y una lectura impecable.

2



Porta-etiquetas
La identificación de los circuitos se facilita con este porta-etiquetas, que permite colocar etiquetas individuales o por tiras.

3



Mando ergonómico
Moderno diseño. Facilidad de maniobra. De igual anchura que el aparato, al completar una fila de productos presenta una línea de estética uniforme.

4



Protección IP2x: mayor seguridad
Con la protección IP2x (aislamiento de la parte móvil del borne), se garantiza la no accesibilidad a las partes activas.
Se mejora la seguridad en el cableado e instalación del aparato.

5



Doble Desmontabilidad
Sistema de doble clip. Ubicados en la parte superior e inferior del aparato, estos clips permiten montarlo y desmontarlo del perfil DIN, sin necesidad de desatornillar ni desmontar el puente de conexión.

Int. aut. magnetotérmicos curva ICP-M de 5 a 63 A.
Destinados a ser utilizados como interruptores de control de la potencia del abonado (ICP).

Para limitar de forma precisa el consumo según las tarifas eléctricas oficiales.

Los int. aut. magnetotérmicos MP (ICP-M) deben ser instalados en cajas de abonado o cubrebornes precintables. Aprobados por el Ministerio de Industria según se indica en el B.O.E. nº 44 (20-2-08) de conformidad a la norma UNE-EN 20317

Capacidad de conexión:
16 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido.

Tensión de empleo:
230 / 400 V ~
Selectividad en clase 3

ICP - M **6000**
UNE-EN 20317

Poder de corte:
UNE-EN 20317
6000 A.

☐ características técnicas, **página 8.83**


MP140E


MP540E

Descripción	In (A)	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Unipolar 1 polo	5	1	12	**MP105E**
	7,5	1	12	**MP108E**
	10	1	12	**MP110E**
	15	1	12	**MP115E**
	20	1	12	**MP120E**
	25	1	12	**MP125E**
	30	1	12	**MP130E**
	35	1	12	**MP135E**
	40	1	12	**MP140E**
	45	1	12	**MP145E**
	50	1	12	**MP150E**
	63	1	12	**MP163E**
Bipolar 1 polo + neutro	5	2	6	**MP505E**
	7,5	2	6	**MP508E**
	10	2	6	**MP510E**
	15	2	6	**MP515E**
	20	2	6	**MP520E**
	25	2	6	**MP525E**
	30	2	6	**MP530E**
	35	2	6	**MP535E**
	40	2	6	**MP540E**
	45	2	6	**MP545E**
	50	2	6	**MP550E**
	63	2	6	**MP563E**
Bipolar 2 polos	5	2	6	**MP205E**
	7,5	2	6	**MP208E**
	10	2	6	**MP210E**
	15	2	6	**MP215E**
	20	2	6	**MP220E**
	25	2	6	**MP225E**
	30	2	6	**MP230E**
	35	2	6	**MP235E**
	40	2	6	**MP240E**
	45	2	6	**MP245E**
	50	2	6	**MP250E**
	63	2	6	**MP263E**



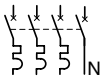
MP315E



MP640E



MP440E

Descripción	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Tripolar 3 polos 	5	3	4	**MP305E**
	7,5	3	4	**MP308E**
	10	3	4	**MP310E**
	15	3	4	**MP315E**
	20	3	4	**MP320E**
	25	3	4	**MP325E**
	30	3	4	**MP330E**
	35	3	4	**MP335E**
	40	3	4	**MP340E**
	45	3	4	**MP345E**
	50	3	4	**MP350E**
	63	3	4	**MP363E**
Tetrapolar 3 polos + neutro 	5	4	3	**MP605E**
	7,5	4	3	**MP608E**
	10	4	3	**MP610E**
	15	4	3	**MP615E**
	20	4	3	**MP620E**
	25	4	3	**MP625E**
	30	4	3	**MP630E**
	35	4	3	**MP635E**
	40	4	3	**MP640E**
	45	4	3	**MP645E**
	50	4	3	**MP650E**
	63	4	3	**MP663E**
Tetrapolar 4 polos 	5	4	3	**MP405E**
	7,5	4	3	**MP408E**
	10	4	3	**MP410E**
	15	4	3	**MP415E**
	20	4	3	**MP420E**
	25	4	3	**MP425E**
	30	4	3	**MP430E**
	35	4	3	**MP435E**
	40	4	3	**MP440E**
	45	4	3	**MP445E**
	50	4	3	**MP450E**
	63	4	3	**MP463E**

Int. aut. magnetotérmicos curva ”C” de 6 a 63 A
para instalaciones domésticas y análogas.
Estos int. aut., son utilizables para la maniobra y protección individual de cada circuito.

Disponen de porta-etiquetas para señalizar el circuito.

Instalación
☐ Gatillo de fijación biestable (2 posiciones) facilita el montaje o el desmontaje del aparato,
☐ Fácil puenteado:
- por la parte superior por puentes de unión de lengüeta,
- por la parte inferior, están equipados de bornes de conexión biconectos permitiendo el puenteado bajo la cabeza del tornillo por puentes de unión de horquilla y la alimentación por bornes de jaula.

Capacidad de conexión:
16 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido.

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal: 230 / 400 V~

- Curva de desconexión: “C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

☐ características técnicas, de la **página 8.86 a la 8.89**

C **6000**
UNE-EN 60.898


MUN110A


MUN516A


MUN616A


MUN416A

Descripción	In (A)	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Int. aut. magnetotérmicos	6 A	1	12	**MUN106A**
Unipolar	10 A	1	12	**MUN110A**
1 polo	16 A	1	12	**MUN116A**
	20 A	1	12	**MUN120A**
	25 A	1	12	**MUN125A**
	32 A	1	12	**MUN132A**
	40 A	1	12	**MUN140A**
Bipolar	6 A	2	6	**MUN506A**
1 polo + neutro	10 A	2	6	**MUN510A**
	16 A	2	6	**MUN516A**
	20 A	2	6	**MUN520A**
	25 A	2	6	**MUN525A**
	32 A	2	6	**MUN532A**
	40 A	2	6	**MUN540A**
Bipolar	6 A	2	6	**MUN206A**
2 polos	10 A	2	6	**MUN210A**
	16 A	2	6	**MUN216A**
	20 A	2	6	**MUN220A**
	25 A	2	6	**MUN225A**
	32 A	2	6	**MUN232A**
	40 A	2	6	**MUN240A**
	50 A	2	6	**MUN250A**
	63 A	2	6	**MUN263A**
Tripolar	6 A	3	4	**MUN306A**
3 polos	10 A	3	4	**MUN310A**
	16 A	3	4	**MUN316A**
	20 A	3	4	**MUN320A**
	25 A	3	4	**MUN325A**
	32 A	3	4	**MUN332A**
	40 A	3	4	**MUN340A**
	50 A	3	4	**MUN350A**
	63 A	3	4	**MUN363A**
Tetrapolar	6 A	4	3	**MUN606A**
3 polos + N	10 A	4	3	**MUN610A**
	16 A	4	3	**MUN616A**
	20 A	4	3	**MUN620A**
	25 A	4	3	**MUN625A**
	32 A	4	3	**MUN632A**
	40 A	4	3	**MUN640A**
	50 A	4	3	**MUN650A**
	63 A	4	3	**MUN663A**
Tetrapolar	6 A	4	3	**MUN406A**
4 polos	10 A	4	3	**MUN410A**
	16 A	4	3	**MUN416A**
	20 A	4	3	**MUN420A**
	25 A	4	3	**MUN425A**
	32 A	4	3	**MUN432A**
	40 A	4	3	**MUN440A**
	50 A	4	3	**MUN450A**
	63 A	4	3	**MUN463A**

Int. aut. magnetotérmicos 1 P + N 1 módulo serie ML MLU curva “C”

Int. aut. magnetotérmicos 1 P + N, 1 curva ”C” de 2 a 40 A.

Para instalaciones domésticas y análogas con la necesidad de un poder de corte de 6000 A. Estos int. aut. están destinados a la protección de las sobrecargas y los cortocircuitos.

Disponen de porta-etiquetas para señalizar el circuito.

Instalación
☐ Gatillo de fijación biestable (2 posiciones) facilita el montaje o el desmontaje del aparato,
☐ Fácil puenteado por la parte superior o inferior con puentes de unión.

Opciones
☐ Dispositivo de bloqueo, en posición OFF.

Capacidad de conexión:
10 mm² cable flexible,
16 mm² cable rígido,
+ puente de unión (1,5 mm de espesor),

C **6000**
UNE-EN 60898

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal: 230 V ∼,

- Curva de desconexión: ”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

☐ no accesoriales
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**



MLU510

Descripción	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Bipolar 1 polo + neutro 	2 A	1	12	**MLU502**
	6 A	1	12	**MLU506**
	10 A	1	12	**MLU510**
	16 A	1	12	**MLU516**
	20 A	1	12	**MLU520**
	25 A	1	12	**MLU525**
	32 A	1	12	**MLU532**
	40 A	1	12	**MLU540**

Int. aut. magnetotérmicos 1 P + N 1 módulo serie ML MLN curva “C”

Int. aut. magnetotérmicos 1 P + N, 1 curva ”C” de 2 a 40 A.

Para instalaciones terciarias e industriales con la necesidad de un poder de corte de 6000 A. Estos int. aut. están destinados a la protección de las sobrecargas y los cortocircuitos.

Disponen de porta-etiquetas para señalizar el circuito.

Instalación
☐ Gatillo de fijación biestable (2 posiciones) facilita el montaje o el desmontaje del aparato,
☐ Fácil puenteado por la parte superior o inferior con puentes de unión.

Opciones
☐ Auxiliares:
- para indicar la situación de ”abierto” o ”cerrado” del interruptor,
- para la desconexión a distancia (pág. 1.22)
☐ dispositivo de bloqueo en posición OFF (pág. 1.22)

Capacidad de conexión:
10 mm² cable flexible,
16 mm² cable rígido,
+ puente de unión (1,5 mm de espesor),

C **6000**
UNE-EN 60898

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal: 230 V ∼,

- Curva de desconexión: ”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

☐ accesorios 1.22 y 1.24
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**



MLN520A

Descripción	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Bipolar 1 polo + neutro 	2 A	1	12	**MLN502A**
	6 A	1	12	**MLN506A**
	10 A	1	12	**MLN510A**
	16 A	1	12	**MLN516A**
	20 A	1	12	**MLN520A**
	25 A	1	12	**MLN525A**
	32 A	1	12	**MLN532A**
	40 A	1	12	**MLN540A**

Int. aut. magnetotérmicos
curva ”B” de 6 a 63 A
curva ”C” de 0,5 a 63 A
para instalaciones terciarias e industriales.

Estos int. aut. están destinados a la protección de las sobrecargas y los cortocircuitos.
La curva ”B” está particularmente recomendada para los circuitos con una longitud de cable muy larga.

Disponen de porta-etiquetas para señalizar el circuito.
En esta gama de aparatos, el corte es totalmente aparente señalizado por indicador verde situado en la maneta, para la posición abierta.

La serie M está equipada con un sistema de cierre brusco: cierre rápido y simultáneo independiente de la velocidad de la maneta.

Instalación
☐ **“Doble Desmontabilidad”** la fijación mediante sistema de doble clip biestable, facilita el montaje y desmontaje sobre el perfil tanto superior como inferior, cuando se utilizan puentes de unión.
☐ Gatillo de fijación biestable (2 posiciones), facilita el montaje o el desmontaje del aparato,
☐ Fácil puenteado:
- por la parte superior por puentes de unión de lengüeta,
- por la parte inferior, están equipados de bornes de conexión biconectos permitiendo el puenteado bajo la cabeza del tornillo por puentes de unión de horquilla y la alimentación por bornes de jaula.

Opciones
☐ Auxiliares:
- para indicar la situación de ”abierto” o ”cerrado” del interruptor,
- para la desconexión a distancia (pág. 1.23)
☐ Bloques diferenciales para transformarlos en int. aut. magnetotérmicos diferenciales (de la pág. 1.31 a la 1.33),
☐ Dispositivo de bloqueo.

Capacidad de conexión:
25 mm² cable flexible,
32 mm² cable rígido.

B - C **6000**
UNE-EN 60898
10000 A
UNE-EN 60947-2

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal: 230 / 400V~,
- Curva de desconexión:
”B” regulación del magnético entre 3 y 5 In,
”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

☐ auxiliares y accesorios **pág. 1.22 a 1.24**
☐ bloques diferenciales **pág. 1.31 a la 1.33**
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**

Doble Desmontabilidad


MCA232


MBA232

Descripción	In / A	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref. curva B	Ref. curva C
Unipolar 1 polo	0,5 A	1	12		**MCA100**
	1 A	1	12		**MCA101**
	2 A	1	12		**MCA102**
	3 A	1	12		**MCA103**
	4 A	1	12		**MCA104**
	6 A	1	12	**MBA106**	**MCA106**
	10 A	1	12	**MBA110**	**MCA110**
	16 A	1	12	**MBA116**	**MCA116**
	20 A	1	12	**MBA120**	**MCA120**
	25 A	1	12	**MBA125**	**MCA125**
	32 A	1	12	**MBA132**	**MCA132**
	40 A	1	12	**MBA140**	**MCA140**
	50 A	1	12	**MBA150**	**MCA150**
	63 A	1	12	**MBA163**	**MCA163**
Bipolar 1 P + N	6 A	2	6		**MCA506**
	10 A	2	6		**MCA510**
	16 A	2	6		**MCA516**
	20 A	2	6		**MCA520**
	25 A	2	6		**MCA525**
	32 A	2	6		**MCA532**
	40 A	2	6		**MCA540**
	50 A	2	6		**MCA550**
	63 A	2	6		**MCA563**
Bipolar 2 polos	0,5 A	2	6		**MCA200**
	1 A	2	6		**MCA201**
	2 A	2	6		**MCA202**
	3 A	2	6		**MCA203**
	4 A	2	6		**MCA204**
	6 A	2	6	**MBA206**	**MCA206**
	10 A	2	6	**MBA210**	**MCA210**
	16 A	2	6	**MBA216**	**MCA216**
	20 A	2	6	**MBA220**	**MCA220**
	25 A	2	6	**MBA225**	**MCA225**
	32 A	2	6	**MBA232**	**MCA232**
	40 A	2	6	**MBA240**	**MCA240**
	50 A	2	6	**MBA250**	**MCA250**
	63 A	2	6	**MBA263**	**MCA263**

Doble Desmontabilidad



MCA306

Descripción	In / A	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref. curva B	Ref. curva C
Tripolar 3 polos	0,5 A	3	4		**MCA300**
	1 A	3	4		**MCA301**
	2 A	3	4		**MCA302**
	3 A	3	4		**MCA303**
	4 A	3	4		**MCA304**
	6 A	3	4	**MBA306**	**MCA306**
	10 A	3	4	**MBA310**	**MCA310**
	16 A	3	4	**MBA316**	**MCA316**
	20 A	3	4	**MBA320**	**MCA320**
	25 A	3	4	**MBA325**	**MCA325**
	32 A	3	4	**MBA332**	**MCA332**
	40 A	3	4	**MBA340**	**MCA340**
	50 A	3	4	**MBA350**	**MCA350**
	63 A	3	4	**MBA363**	**MCA363**



MCA606

Tetrapolar 3 polos + N	6 A	4	3		**MCA606**
	10 A	4	3		**MCA610**
	16 A	4	3		**MCA616**
	20 A	4	3		**MCA620**
	25 A	4	3		**MCA625**
	32 A	4	3		**MCA632**
	40 A	4	3		**MCA640**
	50 A	4	3		**MCA650**
	63 A	4	3		**MCA663**



MCA416

Tetrapolar 4 polos	0,5 A	4	3		**MCA400**
	1 A	4	3		**MCA401**
	2 A	4	3		**MCA402**
	3 A	4	3		**MCA403**
	4 A	4	3		**MCA404**
	6 A	4	3	**MBA406**	**MCA406**
	10 A	4	3	**MBA410**	**MCA410**
	16 A	4	3	**MBA416**	**MCA416**
	20 A	4	3	**MBA420**	**MCA420**
	25 A	4	3	**MBA425**	**MCA425**
	32 A	4	3	**MBA432**	**MCA432**
	40 A	4	3	**MBA440**	**MCA440**
	50 A	4	3	**MBA450**	**MCA450**
	63 A	4	3	**MBA463**	**MCA463**

Int. aut. magnetotérmicos
curva ”B” de 6 a 63 A
curva ”C” de 0,5 a 63 A
curva ”D” de 0,5 a 63 A
para instalaciones terciarias e industriales.

Estos int. aut. están destinados a la protección de las sobrecargas y los cortocircuitos.
La curva “B” está particularmente recomendada para los circuitos de gran longitud de conductor.
La curva ”D” está particulamente adaptada para la protección de líneas de instalaciones expuestas a corrientes punta importantes.

Disponen de porta-etiquetas para señalizar el circuito.
En esta gama de aparatos, el corte es totalmente aparente señalizado por indicador verde situado en la maneta, para la posición abierta.

La serie N está equipada con un sistema de cierre brusco: cierre rápido y simultáneo independiente de la velocidad de la maneta.

Instalación
☐ **“Doble Desmontabilidad”** la fijación mediante sistema de doble clip biestable, facilita el montaje y desmontaje sobre el perfil tanto superior como inferior, cuando se utilizan puentes de unión.
☐ Fácil puenteado:
- por la parte superior por puentes de unión de lengüeta,
- por la parte inferior, están equipados de bornes de conexión biconectos,

permitiendo el puenteado bajo la cabeza del tornillo por puentes de unión de horquilla y la alimentación por bornes de jaula.

Opciones
☐ Auxiliares:
- para indicar la situación de ”abierto” o ”cerrado” del interruptor,
- para la desconexión a distancia (pág. 1.22),
☐ Bloques diferenciales para transformarlos en int. aut. magnetotérmicos diferenciales (de la pág. 1.31 a la 1.33),
☐ Dispositivo de bloqueo.

Capacidad de conexión:
25 mm² cable flexible,
32 mm² cable rígido.

B - C - D **10000**
UNE-EN 60898
15000 A
UNE-EN 60947-2

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal: 230/400 V ∼,
- Curva de desconexión:
”B” regulación del magnético entre 3 y 5 In,
”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In,
”D” regulación del magnético entre 10 y 20 In.

☐ auxiliares y accesorios
pág. 1.22 a 1.24
☐ bloques diferenciales
pág. 1.31 a la 1.33
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**

Doble Desmontabilidad


NCN116A


NDN232A

Descripción	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref. curva B	Ref. curva C	Ref. curva D
Unipolar 1 polo	0,5 A	1	12		**NCN100A**	**NDN100A**
	1 A	1	12		**NCN101A**	**NDN101A**
	2 A	1	12		**NCN102A**	**NDN102A**
	3 A	1	12		**NCN103A**	**NDN103A**
	4 A	1	12		**NCN104A**	**NDN104A**
	6 A	1	12	**NBN106A**	**NCN106A**	**NDN106A**
	10 A	1	12	**NBN110A**	**NCN110A**	**NDN110A**
	16 A	1	12	**NBN116A**	**NCN116A**	**NDN116A**
	20 A	1	12	**NBN120A**	**NCN120A**	**NDN120A**
	25 A	1	12	**NBN125A**	**NCN125A**	**NDN125A**
	32 A	1	12	**NBN132A**	**NCN132A**	**NDN132A**
	40 A	1	12	**NBN140A**	**NCN140A**	**NDN140A**
	50 A	1	12	**NBN150A**	**NCN150A**	**NDN150A**
	63 A	1	12	**NBN163A**	**NCN163A**	**NDN163A**
Bipolar 2 polos	0,5 A	2	6		**NCN200A**	**NDN200A**
	1 A	2	6		**NCN201A**	**NDN201A**
	2 A	2	6		**NCN202A**	**NDN202A**
	3 A	2	6		**NCN203A**	**NDN203A**
	4 A	2	6		**NCN204A**	**NDN204A**
	6 A	2	6	**NBN206A**	**NCN206A**	**NDN206A**
	10 A	2	6	**NBN210A**	**NCN210A**	**NDN210A**
	16 A	2	6	**NBN216A**	**NCN216A**	**NDN216A**
	20 A	2	6	**NBN220A**	**NCN220A**	**NDN220A**
	25 A	2	6	**NBN225A**	**NCN225A**	**NDN225A**
	32 A	2	6	**NBN232A**	**NCN232A**	**NDN232A**
	40 A	2	6	**NBN240A**	**NCN240A**	**NDN240A**
	50 A	2	6	**NBN250A**	**NCN250A**	**NDN250A**
	63 A	2	6	**NBN263A**	**NCN263A**	**NDN263A**

Doble Desmontabilidad



NCN332A

Descripción	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref. curva B	Ref. curva C	Ref. curva D
Tripolar 3 polos	0,5 A	3	4		**NCN300A**	**NDN300A**
	1 A	3	4		**NCN301A**	**NDN301A**
	2 A	3	4		**NCN302A**	**NDN302A**
	3 A	3	4		**NCN303A**	**NDN303A**
	4 A	3	4		**NCN304A**	**NDN304A**
	6 A	3	4	**NBN306A**	**NCN306A**	**NDN306A**
	10 A	3	4	**NBN310A**	**NCN310A**	**NDN310A**
	16 A	3	4	**NBN316A**	**NCN316A**	**NDN316A**
	20 A	3	4	**NBN320A**	**NCN320A**	**NDN320A**
	25 A	3	4	**NBN325A**	**NCN325A**	**NDN325A**
	32 A	3	4	**NBN332A**	**NCN332A**	**NDN332A**
	40 A	3	4	**NBN340A**	**NCN340A**	**NDN340A**
	50 A	3	4	**NBN350A**	**NCN350A**	**NDN350A**
	63 A	3	4	**NBN363A**	**NCN363A**	**NDN363A**



NCN432A

Tetrapolar 4 polos	0,5 A	4	3		**NCN400A**	**NDN400A**
	1 A	4	3		**NCN401A**	**NDN401A**
	2 A	4	3		**NCN402A**	**NDN402A**
	3 A	4	3		**NCN403A**	**NDN403A**
	4 A	4	3		**NCN404A**	**NDN404A**
	6 A	4	3	**NBN406A**	**NCN406A**	**NDN406A**
	10 A	4	3	**NBN410A**	**NCN410A**	**NDN410A**
	16 A	4	3	**NBN416A**	**NCN416A**	**NDN416A**
	20 A	4	3	**NBN420A**	**NCN420A**	**NDN420A**
	25 A	4	3	**NBN425A**	**NCN425A**	**NDN425A**
	32 A	4	3	**NBN432A**	**NCN432A**	**NDN432A**
	40 A	4	3	**NBN440A**	**NCN440A**	**NDN440A**
	50 A	4	3	**NBN450A**	**NCN450A**	**NDN450A**
	63 A	4	3	**NBN463A**	**NCN463A**	**NDN463A**

Int. aut. magnetotérmicos curva ”C” de 6 a 63 A
para instalaciones terciarias e industriales.

Estos int. aut. están destinados a la protección de las sobrecargas y los cortocircuitos.

Disponen de porta-etiquetas para señalizar el circuito.
En esta gama de aparatos, el corte es totalmente aparente señalizado por indicador verde situado en la maneta, para la posición abierta.

La serie N está equipada con un sistema de cierre brusco: cierre rápido y simultáneo independiente de la velocidad de la maneta.

Instalación
☐ **“Doble Desmontabilidad”** la fijación mediante sistema de doble clip biestable, facilita el montaje y desmontaje sobre el perfil tanto superior como inferior, cuando se utilizan puentes de unión.
☐ Fácil puenteado:
- por la parte superior por puentes de unión de lengüeta,
- por la parte inferior, están equipados de bornes de conexión biconectos, permitiendo el puenteado bajo la cabeza del tornillo por puentes de unión de horquilla y la alimentación por bornes de jaula.

Opciones
☐ Auxiliares:
- para indicar la situación de ”abierto” o ”cerrado” del interruptor,
- para la desconexión a distancia (pág. 1.22),
☐ Bloques diferenciales para transformarlos en int. aut. magnetotérmicos diferenciales (de la pág. 1.31 a la 1.33),
☐ Dispositivo de bloqueo.

Capacidad de conexión:
25 mm² cable flexible,
35 mm² cable rígido.

C **25000 A** (⩽ 20 A)
20000 A (25 a 40 A)
15000 A (50 y 63 A)
UNE-EN 60947-2

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal: 230/400 V ∼,
- Curva de desconexión: ”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

☐ accesorios **pág. 1.22 a 1.24**
☐ bloques diferenciales **pág. 1.31 a la 1.33**
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**

Doble Desmontabilidad


NRN232A


NRN332A


NRN432A

Descripción	Poder de corte (kA)	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Unipolar 1 polo	25	6 A	1	1	**NRN106**
	25	10 A	1	1	**NRN110**
	25	16 A	1	1	**NRN116**
	25	20 A	1	1	**NRN120**
	20	25 A	1	1	**NRN125**
	20	32 A	1	1	**NRN132**
	20	40 A	1	1	**NRN140**
	15	50 A	1	1	**NRN150**
	15	63 A	1	1	**NRN163**
Bipolar 2 polos	25	6 A	2	1	**NRN206**
	25	10 A	2	1	**NRN210**
	25	16 A	2	1	**NRN216**
	25	20 A	2	1	**NRN220**
	20	25 A	2	1	**NRN225**
	20	32 A	2	1	**NRN232**
	20	40 A	2	1	**NRN240**
	15	50 A	2	1	**NRN250**
	15	63 A	2	1	**NRN263**
Tripolar 3 polos	25	6 A	3	1	**NRN306**
	25	10 A	3	1	**NRN310**
	25	16 A	3	1	**NRN316**
	25	20 A	3	1	**NRN320**
	20	25 A	3	1	**NRN325**
	20	32 A	3	1	**NRN332**
	20	40 A	3	1	**NRN340**
	15	50 A	3	1	**NRN350**
	15	63 A	3	1	**NRN363**
Tetrapolar 4 polos	25	6 A	4	1	**NRN406**
	25	10 A	4	1	**NRN410**
	25	16 A	4	1	**NRN416**
	25	20 A	4	1	**NRN420**
	20	25 A	4	1	**NRN425**
	20	32 A	4	1	**NRN432**
	20	40 A	4	1	**NRN440**
	15	50 A	4	1	**NRN450**
	15	63 A	4	1	**NRN463**

Más protección para instalaciones fotovoltaicas



Una respuesta específica contra sobretensiones transitorias

Los limitadores de sobretensiones transitorias SPV de Hager responden a la necesidad de protección contra las sobretensiones ocasionadas por fenómenos atmosféricos en las instalaciones fotovoltaicas de 1000V en CC.
Estos limitadores, con cartuchos cambiables, están especialmente diseñados para descargar las sobretensiones a tierra, y ofrecen la máxima garantía para evitar los incendios y el deterioro de las instalaciones.

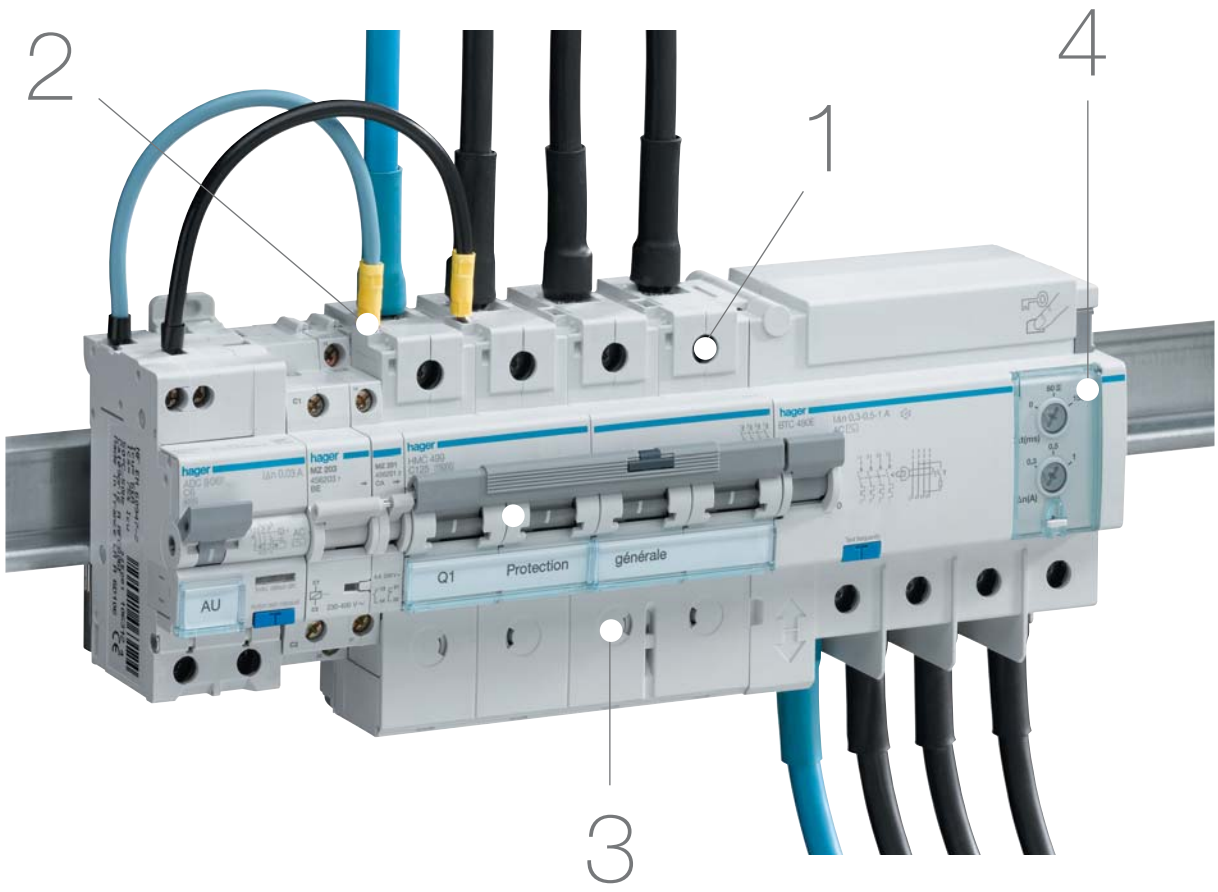
www.hager.es

Protección modular para el terciario e industrial hasta 125A

Pequeños detalles que hacen grande una gama

Pensada para la protección de salidas de los cuadros generales y la protección de cabecera de los cuadros secundarios, la gama de interruptores automáticos permite dar una solución especialmente adaptada para edificios y locales profesionales.

Sus características particulares son la seguridad y el confort en la instalación.



Las ventajas para Ud. :

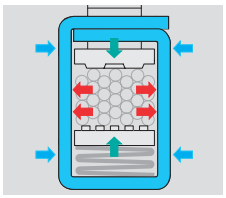
- Confort en la instalación y seguridad.
- Producto perfectamente adaptado a los niveles de exigencia que requieren las instalaciones terciarias e industriales.
- Gama completa de accesorios que permite un acabado impecable de los cuadros eléctricos.

Características técnicas :

- Apto al seccionamiento y corte plenamente aparente.
- Interruptores automáticos: curvas B,C,D.
- Poder de corte (EN 60947-2): 6 a 50 kA.

más ventajas

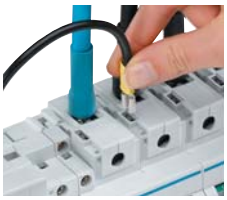
1



Un apriete seguro

Triple innovación para los bornes de los int. aut. de 80 a 125 A ya que disponen de un sistema de compensación al apriete. Este dispositivo compensa la deformación del cable derivada de su envejecimiento, prolongando así la eficacia del apriete inicial.

2



Circuitos auxiliares

La serie HM dispone de tomas Fast-on integradas. Éstas permiten alimentar circuitos de baja potencia destinados a medida, señalización, paros de emergencia,... de forma fácil y rápida.

3



Seguridad

Sistema anti-error integrado en el cubrebornes del bloque diferencial de 125 A, estos topes de plástico aseguran que los bornes automáticos deben ser apretados para que el cubrebornes se pueda cerrar.

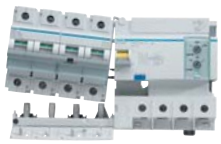
4



Bloque diferencial regulable

Los bloques diferenciales de 125 A están disponibles en versión regulable en sensibilidad y tiempo.

5



Unión rápida de los bloques diferenciales

Mediante tres simples movimientos, unión del interruptor con el bloque diferencial, cierre mediante sistema clic-clac y bloqueo de la unión.

Int. aut. magnetotérmicos curva ”C” 80 a 125 A.

Dispositivo automático de protección de los circuitos contra las sobrecargas y los cortocircuitos en locales terciarios e industriales.

En esta gama de aparatos, el corte es totalmente aparente señalizado por indicador verde situado en la maneta, para la posición abierto.

Disponen de portaetiqueta para señalizar el circuito.

La serie HM está equipada con un sistema de cierre brusco: cierre rápido y simultáneo independiente de la velocidad de la maneta.

Instalación
☐ Bornes de compensación del apriete. Estos elementos aseguran una mayor durabilidad del apriete del cable.
☐ Bornes tipo “fast on” para la toma de valores eléctricos tanto en la posición superior como inferior.
Imáx: 6A
Sección: 6 mm² (máx)

☐ Maneta con función de bloqueo en posición OFF gracias a una extensión móvil combinable con brida de fijación de 2,5 a 3,5 m

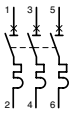
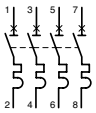
Opciones
☐ Auxiliares y accesorios, (pág.1.22)
☐ Bloques diferenciales, (pág. de la pág. 1.31 a la 1.33).

Capacidad de conexión:
35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido.

C 10000
UNE-EN 60898
10000 A
IEC 60947-2

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal : 230/400 V ∼ 50 Hz,
- Curva de desconexión: ”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

☐ accesorios, **pág. 1.22**
☐ bloques diferenciales, **página 1.31 a 1.33**
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**

	Descripción	In (A)	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 HMF199	**Unipolar** 1 polo 	80 A	1,5	1	**HMF180**
		100 A	1,5	1	**HMF190**
		125 A	1,5	1	**HMF199**
 HMF299	**Bipolar** 2 polos 	80 A	3	1	**HMF280**
		100 A	3	1	**HMF290**
		125 A	3	1	**HMF299**
 HMF399	**Tripolar** 3 polos 	80 A	4,5	1	**HMF380**
		100 A	4,5	1	**HMF390**
		125 A	4,5	1	**HMF399**
 HMF480	**Tetrapolar** 4 polos 	80 A	6	1	**HMF480**
		100 A	6	1	**HMF490**
		125 A	6	1	**HMF499**

Int. aut. magnetotérmicos curva ”B” “C” y “D” 80 a 125 A.

Dispositivo automático de protección de los circuitos contra las sobrecargas y los cortocircuitos en locales terciarios e industriales.

En esta gama de aparatos, el corte es totalmente aparente señalizado por indicador verde situado en la maneta, para la posición abierto.

Disponen de portaetiqueta para señalizar el circuito.

La serie HM está equipada con un sistema de cierre brusco: cierre rápido y simultáneo independiente de la velocidad de la maneta.

Instalación
☐ Bornes de compensación del apriete. Estos elementos aseguran una mayor durabilidad del apriete del cable.
☐ Bornes tipo “fast on” para la toma de valores eléctricos tanto en la posición superior como inferior.
Imáx: 6A
Sección: 6 mm² (máx)

☐ Maneta con función de bloqueo en posición OFF gracias a una extensión móvil combinable con brida de fijación de 2,5 a 3,5 m

Opciones
☐ Auxiliares y accesorios, (pág. 1.22)
☐ Bloques diferenciales, (de la pág. 1.31 a la 1.33).

Capacidad de conexión:
35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido.

B - C - D 15000
UNE-EN 60898
15000 A
IEC 60947-2

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal : 230/400 V ∼ 50 Hz,
- Curva de desconexión:
”B” regulación del magnético entre 3 y 5 In,
”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.
”D” regulación del magnético entre 10 y 20 In.

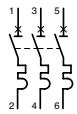
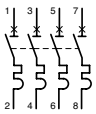
☐ accesorios **pág. 1.22**
☐ bloques diferenciales de la **página 1.31 a 1.33**
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**



HMC199



HMC399

Descripción	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref. curva B	Ref. curva C	Ref. curva D
Unipolar 1 polo 	80 A	1,5	1	**HMB180**	**HMC180**	**HMD180**
	100 A	1,5	1	**HMB190**	**HMC190**	**HMD190**
	125 A	1,5	1	**HMB199**	**HMC199**	**HMD199**
Bipolar 2 polos 	80 A	3	1	**HMB280**	**HMC280**	**HMD280**
	100 A	3	1	**HMB290**	**HMC290**	**HMD290**
	125 A	3	1	**HMB299**	**HMC299**	**HMD299**
Tripolar 3 polos 	80 A	4,5	1	**HMB380**	**HMC380**	**HMD380**
	100 A	4,5	1	**HMB390**	**HMC390**	**HMD390**
	125 A	4,5	1	**HMB399**	**HMC399**	**HMD399**
Tetrapolar 4 polos 	80 A	6	1	**HMB480**	**HMC480**	**HMD480**
	100 A	6	1	**HMB490**	**HMC490**	**HMD490**
	125 A	6	1	**HMB499**	**HMC499**	**HMD499**

Int. aut. magnetotérmicos curva “C” 80 a 125 A.

Dispositivo automático de protección de los circuitos contra las sobrecargas y los cortocircuitos en locales terciarios e industriales.

En esta gama de aparatos, el corte es totalmente aparente señalizado por indicador verde situado en la maneta, para la posición abierto.

Disponen de portaetiqueta para señalizar el circuito.

La serie HM está equipada con un sistema de cierre brusco: cierre rápido y simultáneo independiente de la velocidad de la maneta.

Instalación
☐ Bornes de compensación del apriete. Estos elementos aseguran una mayor durabilidad del apriete del cable.
☐ Bornes tipo “fast on” para la toma de valores eléctricos tanto en la posición superior como inferior.
Imáx: 6A
Sección: 6 mm² (máx)

☐ Maneta con función de bloqueo en posición OFF gracias a una extensión móvil combinable con brida de fijación de 2,5 a 3,5 m

Opciones
☐ Auxiliares y accesorios, (pág. 1.22)
☐ Bloques diferenciales, (pág. de la pág. 1.31 a la 1.33).

Capacidad de conexión:
35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido.

C **30000 A**
IEC 947-2

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal : 230/400 V ~ 50 Hz,
- Curva de desconexión: ”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

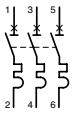
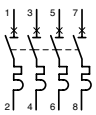
☐ accesorios **pág. 1.22**
☐ bloques diferenciales **pág. 1.31 a la 1.33**
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**



HMK299



HMK499

Descripción	In (A)	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref. curva C
Unipolar 1 polo 	80 A	1,5	1	**HMK180**
	100 A	1,5	1	**HMK190**
	125 A	1,5	1	**HMK199**
Bipolar 2 polos 	80 A	3	1	**HMK280**
	100 A	3	1	**HMK290**
	125 A	3	1	**HMK299**
Tripolar 3 polos 	80 A	4,5	1	**HMK380**
	100 A	4,5	1	**HMK390**
	125 A	4,5	1	**HMK399**
Tetrapolar 4 polos 	80 A	6	1	**HMK480**
	100 A	6	1	**HMK490**
	125 A	6	1	**HMK499**

Int. aut. magnetotérmicos curva “C” 10 a 63 A.

Dispositivo automático de protección de los circuitos contra las sobrecargas y los cortocircuitos en locales terciarios e industriales.

En esta gama de aparatos, el corte es totalmente aparente señalizado por indicador verde situado en la maneta, para la posición abierto.

Disponen de portaetiqueta para señalizar el circuito.

La serie HM está equipada con un sistema de cierre brusco: cierre rápido y simultáneo independiente de la velocidad de la maneta.

Instalación
☐ Bornes de compensación del apriete. Estos elementos aseguran una mayor durabilidad del apriete del cable.
☐ Bornes tipo “fast on” para la toma de valores eléctricos tanto en la posición superior como inferior.
Imáx: 6A
Sección: 6 mm² (máx)

☐ Maneta con función de bloqueo en posición OFF gracias a una extensión móvil combinable con brida de fijación de 2,5 a 3,5 m

Opciones
☐ Auxiliares y accesorios, (pág. 1.22)
☐ Bloques diferenciales, (pág. de la pág. 1.31 a la 1.33)

Capacidad de conexión:
35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido.

C **50000 A**
IEC 947-2

- Regulación de los calibres: 30°C,
- Tensión nominal : 230/400 V ~ 50 Hz,
- Curva de desconexión: ”C” regulación del magnético entre 5 y 10 In.

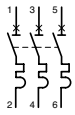
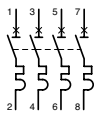
☐ accesorios **pág. 1.22**
☐ bloques diferenciales **pág. 1.31 y 1.33**
☐ características técnicas, de la **página 8.84 a la 8.89**



HMX263



HMX463

Descripción	In (A)	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref. curva C
Unipolar 1 polo 	10 A	1,5	1	**HMX110**
	16 A	1,5	1	**HMX116**
	20 A	1,5	1	**HMX120**
	25 A	1,5	1	**HMX125**
	32 A	1,5	1	**HMX132**
	40 A	1,5	1	**HMX140**
	50 A	1,5	1	**HMX150**
	63 A	1,5	1	**HMX163**
Bipolar 2 polos 	10 A	3	1	**HMX210**
	16 A	3	1	**HMX216**
	20 A	3	1	**HMX220**
	25 A	3	1	**HMX225**
	32 A	3	1	**HMX232**
	40 A	3	1	**HMX240**
	50 A	3	1	**HMX250**
	63 A	3	1	**HMX263**
Tripolar 3 polos 	10 A	4,5	1	**HMX310**
	16 A	4,5	1	**HMX316**
	20 A	4,5	1	**HMX320**
	25 A	4,5	1	**HMX325**
	32 A	4,5	1	**HMX332**
	40 A	4,5	1	**HMX340**
	50 A	4,5	1	**HMX350**
	63 A	4,5	1	**HMX363**
Tetrapolar 4 polos 	10 A	6	1	**HMX410**
	16 A	6	1	**HMX416**
	20 A	6	1	**HMX420**
	25 A	6	1	**HMX425**
	32 A	6	1	**HMX432**
	40 A	6	1	**HMX440**
	50 A	6	1	**HMX450**
	63 A	6	1	**HMX463**

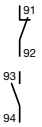
La gama de auxiliares de desconexión y señalización a distancia son comunes para las series: M, N, HM, NR, y la familia MLN

No pueden utilizarse con la serie MU ni con la familia MLU (pág. 4.08 y 4.09).

El acoplamiento de los auxiliares eléctricos se realiza:
- sobre el lado izquierdo de los productos,
- sin utilización de herramientas gracias a la fijación por clips,
- sobre los productos ya montados sobre el perfil DIN.

Capacidad de conexión: 0,5 a 4 mm² cable flexible, 1 a 6 mm² cable rígido.

☐ características técnicas, **páginas 8.104, 8.106 y 8.107**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 MZ209	**Bobina de protección contra sobretensiones permanentes** 	☐ Desconecta el interruptor magnetotérmico cuando se produce una sobretensión permanente	1	1	**MZ209**
 MZ201  MZ202	**Contacto auxiliar 1 NA + 1 NC** 6 A - 230 V ∼ 	☐ Indica la posición "abierto" o "cerrado" del int. magnetotérmico después de una maniobra o de una desconexión por defecto	½	1	**MZ201**
	Contacto auxiliar de defecto 1 NA + 1 NC 6 A - 230 V ∼ 	☐ Indica la desconexión del int. magnetotérmico por : - sobrecarga, - cortocircuito, - desconexión por bobinas MZ 203, MZ 204, MZ 205, MZ 206	½	1	**MZ202**
 MZ204	**Bobinas de emisión**  Utilizar un contacto auxiliar CZ001 para montarlo a los int. diferenciales	☐ Permite la desconexión a distancia del int. magnet. o dif., ☐ Equipado con un contacto que interrumpe la alimentación de la bobina tras la desconex. del int., ☐ Tensión de mando: - corriente alterna 230 - 400 V ∼	1	1	**MZ203**
		- corriente continua 12 - 48 V ⎓	1	1	**MZ204**
 MZ205	**Bobina de mínima tensión**  Utilizar un contacto auxiliar CZ001 para montarlo a los int. diferenciales	☐ Desconecta el interruptor magnetotérmico o diferencial cuando la tensión baja entre el 35 y 70 % de Un ☐ Tensión nominal : - corriente continua 48 V ⎓	1	1	**MZ205**
		- corriente alterna 230 V ∼	1	1	**MZ206**
 MZN175	**Dispositivo de bloqueo** precintable El juego comprende: ☐ 2 dispositivos de bloqueo, ancho 1 ▮, ☐ 2 suplementos de1,5 ▮ para la serie HM. ☐ Este accesorio es compatible con la serie MU pero sólo permite el bloqueo en posición abierto.	☐ Permite el bloqueo de la manecilla en posición "abierto" o "cerrado", excepto en referencias serie ML que sólo permite el bloqueo en posición "abierto". ☐ Permite el bloqueo a través de 2 candados de ∅ 4,75 mm máximo o 3 candados de ∅ 3 mm, ☐ Es posible desmontar las tapas de las cajas de distribución con el dispositivo de bloqueo montado y con los candados cerrados.		2	**MZN175**



MZN120



MZN121

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Tapa precinto para borne	☐ permite una separación individual de bornes así como su precintaje	1/2	1	**MZN120**
Separador de fase 1 juego = 2 cubrebornes	☐ 1 juego de tres separadores de fase	1/2	1	**MZN121**

Accesorios para automáticos serie HM



MZN130



MZN131

Tapa precinto para borne	☐ permite una separación individual de bornes así como su precintaje	1/2	1	**MZN130**
Separador de fase 1 juego = 2 cubrebornes	☐ 1 juego de tres separadores de fase			**MZN131**

El auxiliar de telemando y rearme automático MZ913 y MZ915 permite:
☐ accionar la apertura y el cierre a distancia del interruptor asociado (int. automático o int. diferencial),
☐ indicar el estado de los contactos, mediante indicador,
☐ indicar el estado a distancia mediante 2 contactos NA:
- estado ON
- estado OFF
- desconexión por defecto
- bloqueo

☐ bloqueo sobre el aparato o a distancia de todas las órdenes,
☐ realizar sobre el aparato o a distancia la puesta a cero del contador de defectos,
☐ rearme automático en caso de defecto.
Se recomienda la instalación del auxiliar de mando motor en instalaciones aisladas, o bien de difícil acceso, o en aquellas que exijan una gran continuidad de servicio (estaciones de bombeo, instalaciones de comunicación,...)

El montaje de los auxiliares MZ201, MZ202, MZ203, MZ204, MZ205, MZ206, CZ001 no son compatibles con la utilización del MZ913, MZ915.

Tensión de alimentación: 230V
Frecuencia: 50/60 Hz
Potencia consumida por el auxiliar:
- permanente: 7 VA
- en régimen transitorio apertura/cierre: 5 A máx. en 150 ms

Tensión de mando: 230 V
Número de maniobras 10.000

☐ características técnicas, **página 8.105**

	Descripción		Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 MZ915	**Auxiliar de telemando y rearme automático (unipolares y bipolares)**	☐ Para int. diferenciales bipolares hasta 100 A (excepto CD728V, CD748V, CDC728M y CDC748M), ☐ Int. automáticos unipolares y bipolares hasta 63A series M, MLN, NRN y automáticos combinados ACC, ADC y AFC ☐ También es adecuado para int. automáticos con bloque diferencial.	3	1	**MZ915**
 MZ913	**Auxiliar de telemando y rearme automático (tripolares y tetrapolares)**	☐ Para int. diferenciales tetrapolares hasta 100 A ☐ Int. automáticos tripolares y tetrapolares hasta 63A series M y NRN ☐ También es adecuado para int. automáticos con bloque diferencial	3	1	**MZ913**

Nota: int. diferenciales con reconexión automática ver pág. 1.26

Interruptores automáticos combinados magnetotérmico-diferencial tipo AC ∼

Interruptor magnetotérmico diferencial tipo AC ∼ curva "C" de 6 a 32 A.

Estos aparatos aseguran:
☐ la protección de las instalaciones contra las sobrecargas y los cortocircuitos,
☐ la protección de las personas y de los animales contra los contactos directos (10-30 mA) e indirectos (300 mA),
☐ la protección de las instalaciones contra los defectos de aislamiento (300 mA).

Indicador mecánico de la posición de los contactos (verde-rojo).

Disponen de un indicador, azul que señala la desconexión por defecto diferencial.

Tienen un porta-etiquetas para identificar los circuitos

Los int. aut. magnetotérmicos diferenciales tipo AC están protegidos contra las desconexiones intempestivas provocadas por las corrientes de fuga transitorias: puntas de tensión por rayos, cargas capacitivas según onda 8/20 µs

Capacidad de conexión:
16 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido.

Construidos según norma UNE-EN 61009-1

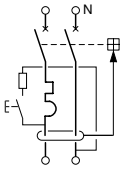
- Tensión nominal: 127/230 V ∼

☐ accesorios, **página 1.22 y 1.24**
☐ caract. técnicas **página 8.111**



ADC463M

Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Int. aut. diferenciales 1 polo + neutro	**10 mA**	16 A	2	1	**ACC916M**
	30 mA	6 A	2	1	**ADC906M**
		10 A	2	1	**ADC910M**
		16 A	2	1	**ADC916M**
		20 A	2	1	**ADC920M**
		25 A	2	1	**ADC925M**
		32 A	2	1	**ADC932M**
	300 mA	6 A	2	1	**AFC906M**
		10 A	2	1	**AFC910M**
		16 A	2	1	**AFC916M**
		20 A	2	1	**AFC920M**
		25 A	2	1	**AFC925M**



Interruptores automáticos combinados magnetotérmico-diferencial tipo A superinmunizados HI

Interruptor magnetotérmico diferencial tipo A superinmunizados HI

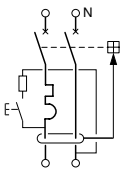
Son aparatos del tipo A adecuados para circuitos con perturbaciones que necesitan una reducción de las desconexiones intempestivas, para tener continuidad en el servicio (hospitales, equipos informáticos, balastos electrónicos ...)

☐ accesorios, **página 1.22 y 1.24**
☐ caract. técnicas **página 8.111**
☐ resto características, ver las del tipo AC



ADH956

Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Int. aut. diferenciales 1 polo + neutro	30 mA	6 A	2	1 HI	**ADH956**
		10 A	2	1 HI	**ADH960**
		16 A	2	1 HI	**ADH966**
		20 A	2	1 HI	**ADH970**
		25 A	2	1 HI	**ADH975**
	300 mA	6 A	2	1 HI	**AFH956**
		10 A	2	1 HI	**AFH960**
		16 A	2	1 HI	**AFH966**
		20 A	2	1 HI	**AFH970**
		25 A	2	1 HI	**AFH975**



Versión: 2 P
Construidos según norma:
UNE EN 61008-1.

Tensión nominal:
127/230 V ~ 50/60 Hz.
Intensidad nominal: 25 y 40 A.

Interruptores diferenciales de alta sensibilidad 30 mA.
Adecuados para los circuitos en las viviendas.

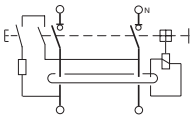
Para la protección de las personas y animales contra los contactos directos e indirectos en ambiente buen conductor (peligro de electrocución).

Antitransitorios
Los interruptores diferenciales tipo AC están protegidos contra las desconexiones intempestivas provocadas por las corrientes de fuga transitorias: puntas de tensión por rayos, cargas capacitivas.

Capacidad de conexión:
16 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido

AENOR Producto Certificado UNE-EN 61008-1

☐ características técnicas, de la **página 8.111 a la 8.114**

	Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
 CDC748M	**Interruptores diferenciales** 2 polos 	30 mA	25 A	2	1	**CDC728M**
			40 A	2	1	**CDC748M**

Int. diferenciales con reconexión automática

Reconexión diferencial

☐ **Más seguridad:**
En caso de disparo diferencial se garantiza plenamente la seguridad de las personas, ya que el sistema realiza siempre un control de aislamiento preventivo antes de la reconexión.

☐ **Más protección:**
El ciclo de rearme siempre se produce después de haberse efectuado el control del aislamiento. El sistema ejecuta hasta un máximo de 3 cierres en caso de disparos sucesivos muy frecuentes (dentro de los 3 minutos de control).
Si el defecto persiste el sistema se bloquea y señala mediante led frontal la anomalía.
En esta situación el rearme del interruptor sólo se podrá realizar manualmente.

☐ **Señalización de estado**
En la parte frontal del aparato, un led rojo de señalización local indica la situación de estado de la instalación en cada momento:
- En intermitencia indica que está en marcha el ciclo de control de aislamiento
- En encendido fijo, que el interruptor diferencial está bloqueado por un fallo permanente.

C **6000**
UNE-EN 60898

☐ Esquema de conexión **página 8.114**

	Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
 CDA240S	**Interruptores diferenciales con reconexión automática**	30	40	4	1	**CDA240S**
		30	63	4	1	**CDA263S**

Interruptores diferenciales

- Alta sensibilidad
10 y 30 mA:
para la protección de las personas y animales contra los contactos directos o indirectos, en ambiente buen conductor (peligro de electrocución),

- Media sensibilidad
300 y 500 mA:
instantáneo: aseguran la protección de las instalaciones contra los defectos de aislamiento o los contactos indirectos.

Indicador mecánico de la posición de los contactos (verde-rojo), visualización de la intervención diferencial (amarillo).

S Selectivos
Permiten una selectividad vertical con los diferenciales 30 mA instantáneos situados aguas abajo.

Antitransitorios
Los interruptores diferenciales tipo AC están protegidos contra las desconexiones intempestivas provocadas por las corrientes de fuga transitorias: puntas de tensión por rayos, cargas capacitivas.

Intensidad nominal 25, 40 y 63 A.
Tensión nominal:
bipolares: 127/230 V ~
tetrapolares: 230/400 V ~

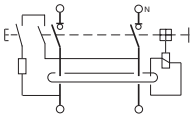
Construidos según norma UNE EN 61008-1

Capacidad de conexión:
16 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido.

☐ accesorios,
página 1.30
☐ características técnicas,
de la **página 8.111 a la 8.114**

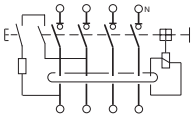


CDC225M





CDC440M



Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores diferenciales 2 polos	10 mA	25 A	2	1	**CCC225M**
	30 mA	25 A	2	1	**CDC225M**
		40 A	2	1	**CDC240M**
		63 A	2	1	**CDC263M**
	300 mA	25 A	2	1	**CFC225M**
		40 A	2	1	**CFC240M**
		63 A	2	1	**CFC263M**
		S 63 A	2	1	**CPC263M**
Interruptores diferenciales 4 polos	30 mA	25 A	4	1	**CDC425M**
		40 A	4	1	**CDC440M**
		63 A	4	1	**CDC463M**
	300 mA	25 A	4	1	**CFC425M**
		40 A	4	1	**CFC440M**
		63 A	4	1	**CFC463M**
		S 40 A	4	1	**CPC440M**
		S 63 A	4	1	**CPC463M**
	500 mA	25 A	4	1	**CGC425M**
		40 A	4	1	**CGC440M**
		63 A	4	1	**CGC463M**

Interruptores diferenciales

- Alta sensibilidad
30 mA:
para la protección de las personas y animales contra los contactos directos o indirectos, en ambiente buen conductor (peligro de electrocución),

- Media sensibilidad
300 y 500 mA:
instantáneo: aseguran la protección de las instalaciones contra los defectos de aislamiento o los contactos indirectos.

S Selectivos
Permiten una selectividad vertical con los diferenciales 30 mA instantáneos situados aguas bajo.

Antitransitorios
Los interruptores diferenciales tipo AC están protegidos contra las desconexiones intempestivas provocadas por las corrientes de fuga transitorias: puntas de tensión por rayos, cargas capacitivas.

Intensidad nominal 80, 100 y 125 A.

Tensión nominal:
bipolares 127/230 V ~
tetrapolares 230/400 V ~

Construidos según norma UNE EN 61008-1

Capacidad de conexión:
80, 100 A: 16 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido,
125 A: 35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido,

☐ accesorios, **página 1.30**
☐ características técnicas, de la **página 8.111 a la 8.114**



CD280M

Descripción	IΔn	In/A	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores diferenciales 2 polos	30 mA	80 A	2	1	**CD280M**
		100A	2	1	**CD284M**
	300 mA	80 A	4	1	**CF280M**
		100 A	4	1	**CF284M**
		S 80 A	4	1	**CP280M**
		S 100 A	4	1	**CP284M**



CF484M

Descripción	IΔn	In/A	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores diferenciales 4 polos	30 mA	80 A	4	1	**CD480M**
		100 A	4	1	**CD484M**
	300 mA	80 A	4	1	**CF480M**
		100 A	4	1	**CF484M**
		125 A	5	1	**CFC490**
		S 80 A	4	1	**CP480M**
		S 100 A	4	1	**CP484M**
	500 mA	80 A	4	1	**CG480M**
		100 A	4	1	**CG484M**

Interruptores diferenciales tipo A
25, 40 y 63 A

Interruptores diferenciales tipo A
De 30 mA y 300 mA
Para corrientes diferenciales alternas con componente continua

El aparellaje eléctrico que comporta dispositivos tales como diodos, triacs, etc ... genera en caso de defecto de aislamiento, corrientes de fuga que no son integralmente detectados por los dispositivos diferenciales clásicos (tipo AC). Los interruptores diferenciales de componente continua (tipo A) permiten detectar estos defectos.

Antitransitorios
Los interruptores diferenciales tipo A están protegidos contra las desconexiones intempestivas provocadas por las corrientes de fuga transitorias: puntas de tensión por rayos, cargas capacitivas.

Capacidad de conexión:
16 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido.

Construidos según norma UNE EN 61008-1

- Intensidad nominal 25, 40 y 63 A.
- Tensión nominal:
bipolares 127 / 230 V ~
tetrapolares 230 / 400 V~

☐ accesorios, **página 1.30**
☐ características técnicas, de la **página 8.111 a la 8.114**


CDA225M

Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores diferenciales 2 polos	30 mA	25 A	2	1	**CDA225M**
		40 A	2	1	**CDA240M**
		63 A	2	1	**CDA263M**
	300 mA	25 A	2	1	**CFA225M**
		40 A	2	1	**CFA240M**
		63 A	2	1	**CFA263M**
Interruptores diferenciales 4 polos	30 mA	25 A	4	1	**CDA425M**
		40 A	4	1	**CDA440M**
		63 A	4	1	**CDA463M**
	300 mA	25 A	4	1	**CFA425M**
		40 A	4	1	**CFA440M**
		63 A	4	1	**CFA463M**

Interruptores diferenciales tipo A superinmunizados HI
25, 40, 63, 80 y 100 A

Interruptores diferenciales tipo A superinmunizados HI
De 30 mA y 300 mA

Son aparatos del tipo A adecuados para circuitos con perturbaciones que necesitan una reducción de las desconexiones intempestivas, para tener continuidad en el servicio (hospitales, equipos informáticos, balastos electrónicos ...)

S Selectivos
Permiten una selectividad vertical con los diferenciales de 30 mA situados aguas abajo.

☐ caract. técnicas, de la **página 8.111 a la 8.114**
☐ resto características, ver las del tipo A


CDH463M

Descripción	IΔn		In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.		Ref.
Interruptores diferenciales 2 polos	30 mA		25 A	2	1	HI	**CDH225M**
			40 A	2	1	HI	**CDH240M**
			63 A	2	1	HI	**CDH263M**
	300 mA	S	40 A	2	1	HI	**CPH240M**
		S	63 A	2	1	HI	**CPH263M**
		S	80 A	2	1	HI	**CQ280M**
		S	100 A	2	1	HI	**CQ284M**
Interruptores diferenciales 4 polos	30 mA		25 A	4	1	HI	**CDH425M**
			40 A	4	1	HI	**CDH440M**
			63 A	4	1	HI	**CDH463M**
	300 mA	S	40 A	4	1	HI	**CPH440M**
		S	63 A	4	1	HI	**CPH463M**
		S	80 A	4	1	HI	**CQ480M**
		S	100 A	4	1	HI	**CQ484M**

Interruptores diferenciales tipo B,
Los int. diferenciales tipo B aseguran la desconexión del circuito ante la presencia de corrientes diferenciales residuales tanto en corriente alterna como de corriente continua. Están especialmente concebidos para la protección de circuitos que incorporen rectificadores, variadores de velocidad, onduladores, cargadores de baterías.

En las instalaciones eléctricas cada vez son más comunes los aparatos electrónicos como inversores, reguladores de energía, variadores de velocidad, por ejemplo en ascensores o placas solares.

Estas instalaciones necesitan ser protegidas por un interruptor diferencial. Los int. dif. de tipo A y tipo AC pueden no ser suficiente debido a que no detectan las corrientes diferenciales residuales continuas aisladas.

Conformes a las normas:
IEC 60755
EN 50178
EN 61008
Certificado VDE

nuevo



CFB463B

Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores diferenciales 4 polos	30 mA	40 A	2	1	**CDB440D***
		63 A	2	1	**CDB463D***
	300 mA	40 A	2	1	**CFB440D***
		63 A	2	1	**CFB463D***

* consultar disponibilidad

Auxiliares y accesorios para int. diferenciales de 25 a 100 A



CZ001

Contacto auxiliar + contacto de defecto
1 NA + 1 NC
1 NA + 1 NC
6 A - 230 V ~

☐ Indica la posición de los contactos y la desconex. por defecto del interruptor diferencial. Se compone de un contacto aux. (CA) y un contacto de defecto (SD)

1/2	1	**CZ001**	

☐ características técnicas, **páginas 8.104, 8.106 y 8.107**

Las ref. MZ203/204/205/206 (pág. 1.22) pueden acoplarse a los int. dif. de 25 a 100A (excepto CDC728M, CDC728V, CDC748M y CDC748V), para ello es necesario colocar en primer lugar el contacto CZ001.

Contacto auxiliar + contacto de defecto Acoplable a los Int. dif. tipo B		1	**CZ009**



CZN005



CZN006

Tapas cubrebornes precintables

Para aparatos de 2 ▮, de 25 a 63 A	10 jueg.	**CZN005**
Para aparatos de 4 ▮, de 25 a 63 A	10 jueg.	**CZN006**
Para aparatos de 2 ▮, de 80 y 100 A	10 jueg.	**CZ007**
Para aparatos de 4 ▮, de 80 y 100 A	10 jueg.	**CZ008**

1 juego = 2 cubrebornes

Bloques diferenciales tipo AC ~ para int. automáticos serie M, N hasta 63 A

Estos aparatos están previstos para ser acoplados a la derecha de los int. aut. para poder formar int. aut. magnetotérmicos diferenciales bi, tri o tetrapolares.

Este conjunto asegura, además de la protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos, la protección de las instalaciones contra defectos de aislamiento (300, 500 mA y 1 A) y la proteción de las personas contra los contactos directos (30 mA) e indirectos (300 mA).

S **Las versiones selectivas** incorporan retardo para la selectividad vertical.

Un defecto diferencial, es visualizado a través de la manecilla de rearme del bloque en posición baja (color amarillo).

Capacidad de conexión:
25 A: 6 mm² cable flexible,
10 mm² cable rígido,
40, 63 A: 10 mm² cable flexible,
25 mm² cable rígido.

- Tensión nominal
bipolares: 230 V
tri y tetrapolares 230/400 V
- Conformes a la norma UNE-EN 61009-1

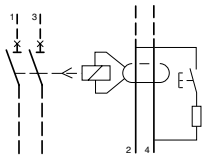
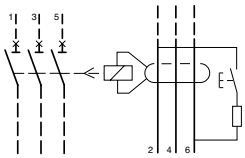
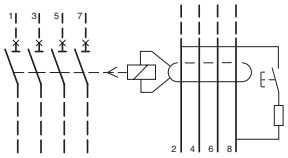
☐ características técnicas, **página 8.73**



BP264N



BP464N

Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Bloques diferenciales 2 polos 	30 mA	25 A	2	1	**BD226N**
		40 A	2	1	**BD241N**
		63 A	2	1	**BD264N**
	300 mA	25 A	2	1	**BF226N**
		40 A	2	1	**BF241N**
		63 A	2	1	**BF264N**
		S 63 A	2	1	**BP264N**
	500 mA	S 63 A	2	1	**BR264N**
Bloques diferenciales 3 polos 	30 mA	25 A	2	1	**BD326N**
		40 A	2	1	**BF341N**
		63 A	2	1	**BD364N**
	300 mA	25 A	3	1	**BF326N**
		40 A	3	1	**BF341N**
		63 A	3	1	**BF364N**
		S 63 A	3	1	**BP364N**
Bloques diferenciales 4 polos 	30 mA	25 A	2	1	**BD426N**
		40 A	3	1	**BD441N**
		63 A	3	1	**BD464N**
	300 mA	25 A	2	1	**BF426N**
		40 A	3	1	**BF441N**
		63 A	3	1	**BF464N**
		S 63 A	3	1	**BP464N**
	500 mA	25 A	2	1	**BG426N**
		63 A	3	1	**BG464N**
		S 63 A	3	1	**BR464N**
	1 A	S 63 A	3	1	**BS464N**

Bloques diferenciales tipo AC ~ para int. automáticos serie HM hasta 125 A

Posibilidad de regulación en tiempo y sensibilidad

Capacidad de conexión:
35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido.



BDC480E

Descripción	IΔn (mA)	Temporización (ms)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
2 Polos para serie HM	30	instantáneo (ms)	6	1	**BDC280E**
	regulable 300-500-1000	regulable 0-60-150	6	1	**BTC280E**
3 Polos para serie HM	30	instantáneo	6	1	**BDC380E**
	regulable 300-500-1000	regulable 0-60-150	6	1	**BTC380E**
4 Polos para serie HM	30	instantáneo	6	1	**BDC480E**
	300	instantáneo	6	1	**BFC480E**
	regulable 300-500-1000	regulable 0-60-150	6	1	**BTC480E**

Alta sensibilidad 30 mA
instantáneo
Media sensibilidad
300, 500 mA - instantáneo,
300, 500 mA, 1 A - selectivo.
Estos aparatos están previstos para ser acoplados a la derecha de los int. aut. magnetotérmicos.

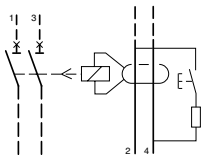
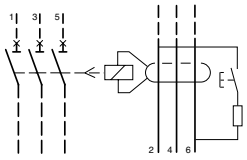
Componente continua
El aparellaje eléctrico que comporta dispositivos tales como diodos, triacs, etc ... genera en caso de defecto de aislamiento, corrientes de fuga que no son integralmente detectados por los dispositivos diferenciales clásicos (tipo AC).

Los interruptores diferenciales de componente continua (tipo A) permiten detectar estos defectos.

☐ características técnicas, **página 8.108**

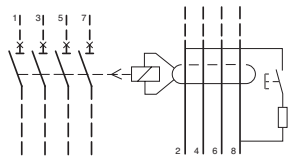


BC225N

Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Bloques diferenciales 2 polos 	10 mA	25 A	2	1	**BC225N**
	30 mA	25 A	2	1	**BD225N**
		40 A	2	1	**BD240N**
		63 A	2	1	**BD263N**
	300 mA	25 A	2	1	**BF225N**
		40 A	2	1	**BF240N**
		63 A	2	1	**BF263N**
		Ⓢ 63 A	2	1	**BP263N**
	500 mA	Ⓢ 63 A	2	1	**BR263N**
Bloques diferenciales 3 polos 	30 mA	25 A	2	1	**BD325N**
		40 A	3	1	**BD340N**
		63 A	3	1	**BD363N**
	300 mA	25 A	2	1	**BF325N**
		40 A	3	1	**BF340N**
		63 A	3	1	**BF363N**
		Ⓢ 63 A	3	1	**BP363N**



BD463N

Descripción	IΔn	In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Bloques diferenciales 4 polos 	30 mA	25 A	2	1	**BD425N**
		40 A	3	1	**BD440N**
		63 A	3	1	**BD463N**
	300 mA	25 A	2	1	**BF425N**
		40 A	3	1	**BF440N**
		63 A	3	1	**BF463N**
		Ⓢ 63 A	3	1	**BP463N**
	500 mA	25 A	2	1	**BG425N**
		63 A	3	1	**BG463N**
		Ⓢ 63 A	3	1	**BR463N**
	1 A	Ⓢ 63 A	3	1	**BS463N**

Bloques diferenciales tipo A superinmunizados HI series M, N hasta 63 A

Alta sensibilidad
30 mA instantáneo
Media sensibilidad
300,500 mA - instantáneo
300 mA, 1A selectivo

Estos aparatos están previstos para ser acoplados a la derecha de los int. automáticos magnetotérmicos.
Superinmunizados HI
Son aparatos del tipo A adecuados para circuitos con perturbaciones, que necesitan una reducción de las desconexiones intempestivas, para tener continuidad en el servicio (hospitales, equipos informáticos, balastos electrónicos,...)

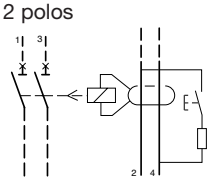
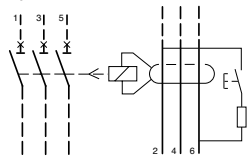
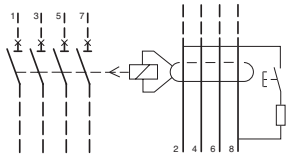
☐ resto características, **página 1.31**
☐ características técnicas, **página 8.108**



BH225N



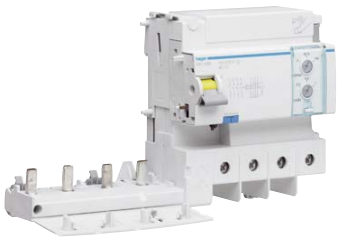
BH463N

Descripción	IΔn		In (A)	Ancho en 17,5 mm	Embal.		Ref.
Bloques diferenciales 2 polos 	30 mA		25 A	2	1	HI	**BH225N**
			40 A	2	1	HI	**BH240N**
			63 A	2	1	HI	**BH263N**
	300 mA	S	63 A	2	1	HI	**BQ263N**
Bloques diferenciales 3 polos 	30 mA		25 A	2	1	HI	**BH325N**
			40 A	3	1	HI	**BH340N**
			63 A	3	1	HI	**BH363N**
	300 mA	S	63 A	3	1	HI	**BQ363N**
Bloques diferenciales 4 polos 	30 mA		25 A	2	1	HI	**BH425N**
			40 A	3	1	HI	**BH440N**
			63 A	3	1	HI	**BH463N**
	300 mA	S	63 A	3	1	HI	**BQ463N**

Bloques diferenciales tipo A superinmunizados HI serie HM hasta 125 A

Posibilidad de regulación en tiempo y sensibilidad

Capacidad de conexión:
35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido,



BTH480E

Descripción	IΔn (mA)	Temporización (ms)	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
2 polos para serie HM	30	instantáneo	6	1	**BDH280E**
	regulable 300-500-1000	regulable 0-60-150	6	1	**BTH280E**
3 polos para serie HM	30	instantáneo	6	1	**BDH380E**
	regulable 300-500-1000	regulable 0-60-150	6	1	**BTH380E**
4 polos para serie HM	30	instantáneo	6	1	**BDH480E**
	300	instantáneo	6	1	**BFH480E**
	regulable 300-500-1000	regulable 0-60-150	6	1	**BTH480E**

Seccionadores L31
Para cartuchos fusibles tamaño 8,5 x 31,5 mm máx. 25 A - 500 V ~

Seccionadores L38
Para cartuchos fusibles tamaño 10,3 x 38 mm 32 A - 690 V ~

Los modelos LS431, LS43201, LS531 y LS53201 están equipados de un piloto 250 V ~ que permite verificar el estado del cartucho fusible.

Dispositivos de protección de los circuitos en los locales profesionales contra las sobrecargas y los corto-circuitos.

Se suministran:
- sin cartucho.

Capacidad de conexión:
10 mm² cable flexible,
16 mm² cable rígido.

Conformes a las normas NF 63-130, NF 63-210 y EN 60269-2

(*) características 20 A 250 V ~
(**) características 32 A 400 V ~
piloto de alimentación máx. a 250 V

☐ características técnicas, **página 8.107**



LS401 LS431



LS404

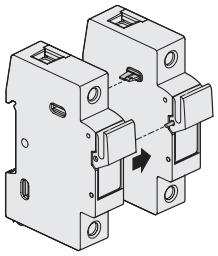


LB026



MZ178

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref. L 31	Ref. L 38
Unipolares	1 polo	1	12	**LS401**	**LS501**
	1 polo, con ind. de fusión 250 V ~	1	12	**LS431**	**LS531**
Bipolares	1 polo + neutro	1	12	**L40600**(*)	**L50600**(**)
	1 polo + neutro con ind. de fusión 250 V ~	1	12	**L43201**(*)	**L53201**(**)
	2 polos	2	6	**LS402**	**LS502**
Tripolares	3 polos	3	4	**LS403**	**LS503**
Tetrapolares	3 polos + neutro	4	3	**LS404**	**LS504**

Descripción		Embal.	Ref.
Kits de unión Para unión de portafusibles unipolares L 31 y L 38 (versiones nuevas)		1	**LB026**
Kit de bloqueo Kit de bloqueo en posición abierto		12	**MZ178**

Seccionadores L51
Para cartuchos fusibles
tamaño 14 x 51 mm
50 A - 690 V ~

Seccionadores L58
Para cartuchos fusibles
tamaño 22 x 58 mm
125 A - 690 V ~

Dispositivos de protección de los circuitos en los locales profesionales contra las sobrecargas y los corto-circuitos

Se suministran:
- sin cartucho.

☐ Conformes a las normas IEC 947-3 y NF 63-210

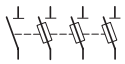
Capacidad de conexión:
L51:
25 mm² cable flexible,
32 mm² cable rígido,

L58:
35 mm² cable flexible,
50 mm² cable rígido.

☐ características técnicas, **página 8.107**


LR601


LR703

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref. L 51	Ref. L 58
Unipolares 	1 polo	1 ½	10	**LR601**	
		2	6		**LR701**
Bipolares 	1 polo + neutro	3	5	**LR612**	
		4	3		**LR712**
	2 polos	3	5	**LR602**	
		4	3		**LR702**
Tripolares 	3 polos	4 ½	3	**LR603**	
		6	2		**LR703**
Tetrapolares 	3 polos + neutro equipado	6	2	**LR604**	
		8	1		**LR704**

Portafusibles y fusibles
Para la protección de instalaciones fotovoltaicas

Portafusibles para tamaño de fusible 10,3 x 38

Gama de fusibles CC:
- de 2 A hasta 20 A para 900 Vcc
- 25 y 32 A para 600 Vcc

Conformes a la norma EN 60 269-2-1

nuevo



LF501PV

nuevo



LF302PV

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Portafusibles y fusibles para CC 1.000V CC 32 A 10,3 x 38	1 polo	1	12	**L501PV**
	2 polos	1	6	**L502PV**
Fusibles 900 V CC 2 a 20 A 10,3 x 38	2 A	1	10	**LF302PV**
	3 A	1	10	**LF303PV**
	4 A	1	10	**LF304PV**
	6 A	1	10	**LF306PV**
	8 A	1	10	**LF308PV**
	10 A	1	10	**LF310PV**
	12 A	1	10	**LF312PV**
	16 A	1	10	**LF316PV**
	20 A	1	10	**LF320PV**
Fusibles 600 V CC 10,3 x 38	25 A	1	10	**LF325PV**
	32 A	1	10	**LF332PV**

Guardamotores magnetotérmicos
Dispositivo de protección de los motores monofásicos o trifásicos:
- contra las sobrecargas, por desconexión térmica (umbral regulable),
- contra los cortocircuitos, por desconexión magnética.

Conexión manual.
Desconexión manual o automática por el dispositivo magnetotérmico integrado (en el caso de defecto) o por desconexión a distancia.

Posibilidad de asociar auxiliares a los guardamotores:
☐ de desconexión:
- bobina de emisión 230 V (MZ523N),
- bobina de mínima tensión 230 y 400 V (MZ528N y MZ529N),
☐ de señalización:
- contactos auxiliares MZ520N y MZ522N,
- señal de defecto MZ527N.

Conformidad:
UNE EN 60947

Capacidad de conexión:
- 4 mm² cable flexible,
- 6 mm² cable rígido.

- Tensión nominal: 230/400 V ~
- Categoría de empleo: AC 3.

Poder de corte:

	Ic (kA) 230 V ~	400 V ~
0,16 a 10 A	100	100
16 a 25 A	16	16

☐ accesorios **página 1.38**
☐ características técnicas, **página 8.91**



MM501N

Descripción	Campo de regulación	Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC 3		Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Guardamotores		230 V (kW)	400 V (kW)			
	0,1 - 0,16 A	-	-	2 ½	1	**MM501N**
	0,16 - 0,25 A	-	0,06	2 ½	1	**MM502N**
	0,24 - 0,4 A	0,06	0,09	2 ½	1	**MM503N**
	0,4 - 0,63 A	0,09	0,12	2 ½	1	**MM504N**
	0,63 - 1 A	0,12	0,25	2 ½	1	**MM505N**
	1 - 1,6 A	0,25	0,55	2 ½	1	**MM506N**
	1,6 - 2,5 A	0,37	0,75	2 ½	1	**MM507N**
	2,5 - 4 A	0,75	1,5	2 ½	1	**MM508N**
	4 - 6,3 A	1,1	2,2	2 ½	1	**MM509N**
	6,3 - 10 A	2,2	4	2 ½	1	**MM510N**
	10 - 16 A	4	7,5	2 ½	1	**MM511N**
	16 - 20 A	5,5	9	2 ½	1	**MM512N**
	20 - 25 A	5,5	12,5	2 ½	1	**MM513N**

	Descripción	Características		Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 MZ520N	**Contactos auxiliares** El acoplamiento del MZ 520N se realiza sobre el lado derecho del guardamotor, El MZ 522N se fija por clip directamente en el frontal del guardamotor	**1 contacto NA + 1 NC** **1 contacto NA**	3,5 A - 230 V ~ 2 A - 400 V ~ 1 A - 230 V ~ 400 V ~	1/2	1 1	**MZ520N** **MZ522N**
 MZ522N	**Contacto de señalización de defecto** Se monta sobre el lateral derecho del guardamotor	**1 NA :** cortocircuito **1 NA :** sobrecarga	3,5 A - 230 V ~ 2 A - 400 V ~	1/2	1	**MZ527N**
 MZ527N	**Bobina de emisión** Se monta sobre el lateral izquierdo del guardamotor	**230 V** ~ 50 Hz		1	1	**MZ523N**
	Bobinas de mínima tensión Se montan sobre el lateral izquierdo del guardamotor	**230 V** ~ 50 Hz **400 V** ~ 50 Hz		1 1	1 1	**MZ528N** **MZ529N**
 MZ528N	**Caja de superficie** Para guardamotor estanca IP 55 (H x A x P): 158 x 80 x 125,5 mm	Con manecilla rotativa exterior Permite accionar el guardamotor sin abrir la caja			1	**MZ521N**
	Pulsador de emergencia Pulsador tipo "seta" con Enclavamiento Grado de protección: IP 65	Permite la desconexión de urgencia del guardamotor			1	**MZ530N**
 MZ521N	**Pulsador de emergencia con llave** Con enclavamiento desbloqueo por llave grado de protección IP 65	1 NA + 1 NC	230/400 V ~		1	**MZ531N**
	Puentes de unión tripolares Compatibles con la utilización de un auxiliar	Para 2 guardamotores Para 3 guardamotores Para 4 guardamotores			1 1 1	**KD302M** **KD303M** **KD304M**

Limitador de sobretensión transitoria 1.000 V C.C.
Estos limitadores se componen de zócalo y cartuchos enchufables con capacidad de descarga máxima de 25 kA.

Aseguran la protección de las instalaciones fotovoltaicas ante corrientes procedentes de descargas atmosféricas.

Conforme a la norma EN 61 643-II

	Descripción	Características		Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
nuevo  SPV325	**Limitador de sobretensión transitoria 1.000 V CC** aplicaciones fotovoltaicas					
	Imáx. 25 kA	In=12,5 kA	Uc= 1000 ⎓ Up ⩾ 4 kV	2	1	**SPV325**
nuevo  SPV025	**Cartuchos de recambio**					
	Para + / -				1	**SPV025**
	Para tierra ⏚				1	**SPV025E**

Limitadores de sobretensión Tipo 1, son aquellos que son capaces de derivar corrientes totales o parciales procedentes de descargas atmosféricas directas, según la clasificación establecida en la norma DIN VDE 06751.

Especialmente indicados para aquellas instalaciones donde en el mismo edificio existe un pararrayos.

Todos los limitadores de sobretensión Tipo 1 están realizados mediante vías de chispas encapsuladas.

Esta tecnología anula casi totalmente la posibilidad de incendio interno del aparato, y permite obtener un nivel de protección Up ≤ 1,5 kV.

Igualmente los limitadores Tipo 1 son combinables con los limitadores Tipo 2 de la serie SPN en caso que fuera necesaria su colocación en cuadros secundarios.

La señalización del estado del limitador se puede obtener mediante la visualización de la cara frontal del aparato o bien mediante auxiliar de señalización a distancia.

☐ características técnicas, de la **página 8.128 y 8.129**



SPN080



SP120



SP810

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Limitadores de sobretensión Tipo 1				
versión enchufable 3 P + N (Tipo 1 + Tipo 2)	Imp= 100 kA (10/350) µs Up ⩽ 1,5 kV	8	1	**SPN802**
Cartucho enchufable de recambio	Fase		1	**SPN080**
	Neutro		1	**SPN080N**
versión unipolar 1 P, protección fase (Tipo 1)	Imp= 50 kA (10/350) µs Up ⩽ 4 kV	2	1	**SP120**
versión unipolar 1 N, protección neutro (Tipo 1)	Imp= 50 kA (10/350) µs Up ⩽ 4 kV	2	1	**SP150**
Auxiliar de señalización para limitador de sobretensión Tipo 1 SP802	indicador del estado del limitador	1,5	1	**SP810**

Nota: Bobina de protección contra sobretensiones permanentes MZ209 ver pág. 1.22

Limitadores de sobretensión enchufables con capacidad de descarga muy importante, importante y medianamente importante (65, 40 y 15 kA).

Estos limitadores de sobretensión aseguran:
- la protección general de los equipos eléctricos,
- la protección en modo común y en modo diferencial
en viviendas y en locales profesionales.

Características comunes
los limitadores de sobretensión Hager se componen de un zócalo y de cartuchos. Están disponibles en dos versiones:
☐ limitadores de sobretensión con un zócalo y cartucho(s) enchufable con un visualizador de fin de vida del aparato.
☐ limitadores de sobretensión con un zócalo provisto de un contacto auxiliar para señalar a distancia y cartucho(s) enchufables con un indicador de reserva de protección.

Esta versión con reserva de protección tiene además un estado intermedio que indica la conveniencia del cambio del cartucho. La teleseñalización se consigue al disponer de un contacto auxiliar conmutado que permite señalar a distancia la información de reserva de protección y de destrucción del aparato.

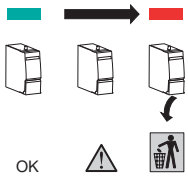
El cartucho enchufable permite su cambio sin corte de la alimentación.

☐ los limitadores de sobretensión están equipados con una desconexión térmica y dinámica integradas,
☐ según la norma UNE 61-643-11,

Capacidad de conexión:
(F/N y tierra):
- 25 mm² cable flexible,
- 35 mm² cable rígido
Contacto auxiliar:
- 0,5 mm² mínimo
- 1,5 mm² máximo
Indice de protección:
IP 203 (en caja)

Indicador de reserva de protección

Indicador visual de destrucción



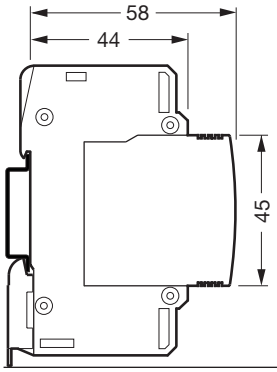
Contacto auxiliar para la teleseñalización



Instalación:
los limitadores de sobretensión enchufables para la protección general se instalan aguas abajo del int. automático general y del int. diferencial si lo hubiera (el int. diferencial debe ser selectivo). Son adecuados para todos los regímenes de neutro.

Opciones
☐ Cartuchos de recambio, **página 1.43**

Limitadores de sobretensiones transitorias
Imáx. 65 kA, serie SPN



Limitadores de sobretensión enchufables Tipo 2 con capacidad de descarga muy importante.

Para la protección general de material poco sensible, utilizado en instalaciones altamente expuestas a sobretensión, o donde los receptores sean sensibles a la pérdida de continuidad de servicio, o al alto valor económico.

Capacidad de descarga :
I máx. 65 kA (onda 8/20).

Conexión en paralelo con los receptores a proteger.

Protección asegurada en modo común y en modo diferencial.

Según la norma UNE 61-643-11**.**

☐ características técnicas, de la **página 8.127 a la 8.135**

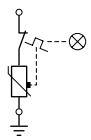


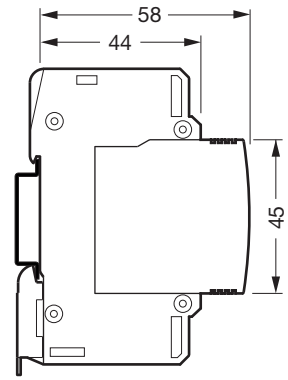
SPN265R



SPN465R

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Limitadores de sobretensión enchufables Tipo 2 **I máx. : 65 kA** Un: 230/400 V ~ 50/60 Hz	Unipolar 1 F con indicador de reserva de protección y teleseñalización Up: 1,5 kV a In	1	1	**SPN165R**
	Bipolar 1 F + N con indicador de reserva de protección y teleseñalización Up: 1,3 kV a In	2	1	**SPN265R**
	Tetrapolar 3 F + N con indicador de reserva de protección y teleseñalización Up: 1,5 kV a In	4	1	**SPN465R**





Limitadores de sobretensión enchufables Tipo 2 con capacidad de descarga importante (I máx. 40 kA) y de descarga media (I máx. 15 kA).

Para la protección general del material poco sensible, utilizado en instalaciones expuestas a las sobretensiones.

Capacidad de descarga:
Imáx. 40 kA (onda 8/20 µs).
Imáx. 15 kA (onda 8/20 µs).

Conexión en paralelo con los receptores a proteger.

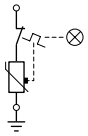
Protección asegurada en modo común y en modo diferencial.

Según la norma UNE 61-643-11

☐ características técnicas, de la **página 8.127 a la 8.135**

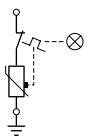


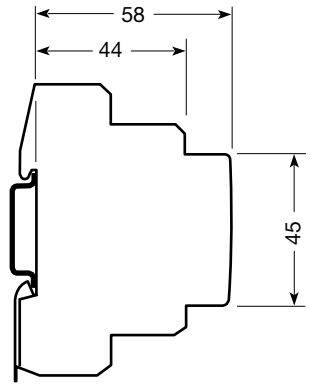
SPN240R

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Limitadores de sobretensión enchufables - Imáx. 40 kA Tipo 2 Imáx: 40 kA Un: 230/400 V ~ 50/60 Hz 	- Unipolar 1 F (Un: 440 V) Up: 2 kV a In	1	1	**SPN140C**
	- Unipolar 1 F (Un: 275 V) Up: 1,2 kV a In	2	1	**SPN140D**
	- Bipolar 1 F + N con indicador de reserva de protección y teleseñalización Up: 1,2 kV a In	2	1	**SPN240R**
	- Bipolar 1 F + N Up: 1,2 kV a In	2	1	**SPN240D**
	- Tetrapolar 3 F + N con indicador de reserva de protección y teleseñalización Up: 1,2 kV a In	2	1	**SPN440R**
	- Tetrapolar 3 F + N Up: 1,2 kV a In	4	1	**SPN440D**



SP415R

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Limitadores de sobretensión enchufables - Imáx. 15 kA Tipo 2 Imáx: 15 kA Un: 230/400 V ~ 50/60 Hz 	- Unipolar 1 F Up: 1 kV a In	1	1	**SPN115D**
	- Bipolar 1 F + N con indicador de reserva de protección y teleseñalización Up: 1,0 kV a In	2	1	**SPN215R**
	- Bipolar 1 F + N Up: 1,0 kV a In	2	1	**SPN215D**
	- Tetrapolar 3 F + N con indicador de reserva de protección y teleseñalización Up: 1,0 kV a In	4	1	**SPN415R**
	- Tetrapolar 3 F + N Up: 1,0 kV a In	4	1	**SPN415D**



Limitadores de sobretensión con nivel de protección secundaria o fina.

Para la protección del material muy sensible de Tipo 2 / Tipo 3. Completan la protección general y protegen uno o más aparatos. La coordinación es óptima con un limitador de sobretensión para protección general (disminución de Up). Protección asegurada en modo común y en modo diferencial.

Capacidad de conexión:
I máx. 8 kA (onda 8/20 µs)

Visualización de buen funcionamiento mediante indicador verde en la parte frontal.

Adecuados para todo régimen de neutro.

Capacidad de conexión:
- 6 mm² cable flexible,
- 10 mm² cable rígido

Indice de protección: IP 203 (en caja).

Según norma
NF-EN 61-643-11

☐ características técnicas,
de la **página 8.127 a la 8.135**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 SPN408S	**Limitadores de sobretensión Tipo 2 / Tipo 3** a nivel de protección fina Un: 230/400 V ∼ 50/60 Hz Up (F/ N/⏚): 1,2 kV a In	Bipolar 1 F + N	2	1	**SPN208S**
		Tetrapolar 3 F + N	3	1	**SPN408S**
		Valor del nivel de protección Up en asociación con el limitador de sobretensión de protección general es ≤ 800 V			

Cartuchos de recambio, para limitadores de sobretensiones enchufables, serie SPN

Cartuchos enchufables de recambio.

Los cartuchos están destinados a:
- reemplazar un cartucho de un limitador de sobretensión enchufable existente.

El cartucho enchufable permite un cambio rápido y sin corte de la alimentación.

Los cartuchos están disponibles para todas las capacidades de descarga (65, 40 y 15 kA) y con o sin indicador de reserva de protección.

En los zócalos y cartuchos, un encaje impide montar un cartucho fase en el lugar de un cartucho neutro y a la inversa.

Los cartuchos neutro tienen una capacidad de descarga única de 65 kA.

Según la norma
NF-EN 61-643-11

☐ características técnicas,
de la **página 8.127 a la 8.135**

	Descripción	Características		Embal.	Ref.
 SPN065R	**Cartucho enchufables de recambio**	**Fase** para:	SPN 165R, SPN 265R SPN 465R	1	**SPN065R**
			SPN 140C	1	**SPN040C**
			SPN 140D, SPN 240D SPN 440D	1	**SPN040D**
			SPN 140R, SPN 240R SPN 440R	1	**SPN040R**
			SPN 115D, SPN 215D SPN 415D	1	**SPN015D**
			SPN 215R, SPN 415R	1	**SPN015R**
 SPN065N	**Nota:** en caso de substitución de un cartucho, deberá elegirse necesariamente la misma referencia que la del cartucho a reemplazar.	**Neutro** para:	SPN 265R, SPN 465R,	1	**SPN065N**
			SPN 240D, SPN 440D, SPN 240R, SPN 440R SPN 215D, SPN 415D, SPN 215R, SPN 415R	1	**SPN040N**

Limitadores de sobretensión Tipo 2 - monobloc

Con capacidad de descarga media.
Para la protección general del material poco sensible, utilizado en las instalaciones poco expuestas a las sobretensiones.

Capacidad de descarga:
I máx. 15 kA (onda 8/20 µs)

Conexión en paralelo con los receptores a proteger.

Protección asegurada en modo común y en modo diferencial.

Según norma
UNE- 61-643-11

☐ características técnicas,
de la **página 8.127 a la 8.135**



SPM415D

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Limitadores de sobretensión Tipo 2 - monobloc Imáx: 15 kA Un: 230/400 V: ∼ 50/60 Hz	Bipolar 1 F + N Up: 1 KV a In	2	1	**SPM215D**
	Tetrapolar 3 F + N Up: 1 kV a In	4	1	**SPM415D**

Limitadores de sobretensiones transitorias, para líneas telefónicas, serie SPN

Limitadores de sobretensión para líneas telefónicas.

Para la protección de los receptores contra las sobretensiones transitorias conducidas por las líneas telefónicas (módems, fax, contestadores automáticos...)
La protección está asegurada en modo común y en modo diferencial.
Conexión en la línea telefónica, en serie con los receptores a proteger.

Visualización del buen funcionamiento por indicador visual mecánico:
- verde = OK,
- rojo = a cambiar.

Capacidad de descarga:
I máx. 10 kA (onda 8/20 µs).

Capacidad de conexión:
- de 0,5 a 2,5 mm² cable flexible,
- de 0,5 a 2,5 mm² cable rígido.

Indice de protección: IP 203 (en caja)

Conexión posible mediante cable, o bien mediante conector RJ45 directamente sobre el limitador.

Según la norma EN 61643-21

☐ características técnicas,
de la **página 8.127 a la 8.135**



SPN505

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Limitador de sobretensión Para línea telefónica analógica (redes conmutadas, RTC, ADSL)	Un: 130 V Up: 600 V	1	1	**SPN505**
Limitador de sobretensión Para línea telefónica digital (redes RDSI, ISDN,)	Un: 5 V / 40 V Up: 600 V	1	1	**SPN504**

Puentes de unión

Referencias	N° de polos	Ancho en ▮ 17,5 mm	Longitud (mm)	In. máx. (A)	Sección mm²
- de lengüeta: conexión por la parte superior/inferior del int. automático					
KB163P	1 P (marrón)	13	227,5	63	10
KB163N	1 P (azul)	13	227,5	63	10
KB190C	1 P	24	420	100	20
KB190B	1 P	57	1000	100	20
KB263A	2 P	12	210	63	10
KB263C	2 P	24	420	63	10
KB280B	2 P	56	1000	80	16
KB363A	3 P	12	210	63	10
KB363C	3 P	24	420	63	10
KB380B	3 P	57	1000	80	16
KB463A	4 P	12	210	63	10
KB463C	4 P	24	420	63	10
KB480B	4 P	56	1000	80	16
- de horquilla: conexión por la parte inferior del int. automático					
KD190B	1 P	57	1000	100	20
KDN263B	2 P	56	1000	63	10
KDN363B	3 P	57	1000	63	10
KDN463B	4 P	56	1000	63	10

Bloques de conexión

Referencias	N° de polos	In. máx. (A)	Conexiones / polo (mm²)	Ancho en ▮ 17,5 mm
K018	1 P	125	2 x 25 + 4 x 16	2,5
K023	2 P	125	2 x 25 + 4 x 16	4
K024	4 P	125	2 x 25 + 4 x 16	7
K037	1 P	125	2 x 35 + 4 x 25	2,5
KJ01A	2 P	90	1 x 35 / 1 x 35 + 10 x 16	7,5
KJ01B	4 P	80	1 x 16 / 8 x 10	5
KJ01C	4 P	125	1 x 35 / 1 x 35 + 10 x 16	7,5
KJ01D	4 P	160	1 x 50 / 3 x 35 + 8 x 16	9,5
KJ02A	1 P	250	1 x 95 / 2 x 25 + 5 x 16 + 4 x 10	
KJ02B	1 P	400	1 x 150 + 2 x 25 + 5 x 16 + 4 x 10	
KJ02C	1 P	160	1 x 70 / 6 x 16	
KJ02D	1 P	125	1 x 35 + 1 x 16 / 6 x 16	

Regletas de conexión

Referencias	N° conexiones	Conexiones (mm²)	Longitud (mm)
K142	7	3 x 16 + 4 x 10	49
K144	11	5 x 16 + 6 x 10	73
K145	10	2 x 16 + 8 x 10	69
K148	13	6 x 16 + 7 x 10	85
K156	17	1 x 25 + 8 x 16 + 8 x 10	121
K158	25	1 x 25 + 11 x 16 + 13 x 10	169



Los puentes de unión de lengüeta, están destinados a la conexión de la aparamenta modular de 1 ▮ de ancho por polo, además de los portafusibles e int. automáticos de 1 P + N = 1 ▮.

Los puentes de unión de lengüeta, se adaptan a la aparamenta con bornes de jaula como:
☐ portafusibles seccionables L31, L38,
☐ int. automáticos hasta 63 A,
☐ int. diferenciales e int. combinados monobloc,
☐ interruptores, int. con fusibles,
☐ pilotos, pulsadores,
☐ contactores,
☐ relés de mando.

Los puentes de unión de lengüeta se suministran con protector aislante:
- color marrón y azul para las conexiones de 1 P+N,
- color gris para el resto.

Accesorios:
☐ bornes de conexión,
☐ tapas laterales,
☐ perfil de protección, pág. 1.47

	Descripción	Sección en mm²	In (A) máx.	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 KB163P	**Puentes de unión de lengüeta**					
	Unipolar, paso 1 ▮ aislante marrón (fase)	10	63 A	13 ▮	50	**KB163P**
 KB163N	aislante azul (neutro)	10	63 A	13 ▮	50	**KB163N**
	Unipolar, paso 1 ▮ aislante gris	20	100 A	24 ▮	10	**KB190C**
 KB190C		20	100 A	57 ▮ (1 m)	10	**KB190B**
	Bipolar, paso 2 ▮ aislante gris	10	63 A	12 ▮	10 (1)	**KB263A**
 KB263A		10	63 A	24 ▮	10	**KB263C**
		16	80 A	56 ▮ (1 m)	10	**KB280B**
 KB363A	**Tripolar,** paso 3 ▮ aislante gris	10	63 A	12 ▮	10 (1)	**KB363A**
		10	63 A	24 ▮	10	**KB363C**
		16	80 A	57 ▮ (1 m)	20	**KB380B**
 KB463A	**Tetrapolar,** paso 4 ▮ aislante gris	10	63 A	12 ▮	10 (1)	**KB463A**
		10	63 A	24 ▮	10	**KB463C**
		16	80 A	56 ▮ (1 m)	10	**KB480B**
 KZ021	**Tapas laterales** Para proteger los extremos de los puentes de unión 1 juego = 10 piezas	Para puentes de unión unipolares KB163P, KB163N			1 juego	**KZ021**
		Para puentes de unión: - bipolares 10 mm²			1 juego	**KZ022**
		- bipolares y tripolares 10 mm² y 16 mm²			1 juego	**KZ023A**
		- tetrapolares 10 mm² y 16 mm²			1 juego	**KZ024**

(1) suministrado con tapas laterales montadas

Los puentes de unión de horquilla, están destinados a la conexión de la aparamenta modular con bornes de tornillo.

Los bornes de conexión sirven para enlazar los cables de entrada / salida con la aparamenta.

2 tipos:
☐ bornes de lengüeta para aparamenta con bornes de jaula,
☐ bornes de horquilla para aparamenta con bornes de tornillo.

Este sistema de puenteado ofrece una protección completa contra los contactos directos:

☐ un aislante recubre cada puente,
☐ los extremos, pueden ser protegidos con tapas laterales,
☐ el puente conexión dejado en reserva de futuras ampliaciones, puede ser protegido con un perfil aislante,
☐ los bornes de conexión están recubiertos de un protector aislante.

	Descripción	Sección en mm²	In (A) máx	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 KDN263B	**Puentes de unión de horquilla**					
	Unipolar, paso 1 ▮ aislante gris	20	100 A	57 ▮ (1 m)	10	**KD190B**
 KDN363B	**Bipolar,** paso 2 ▮ aislante gris	10	63 A	56 ▮ (1 m)	20	**KDN263B**
	Tripolar, paso 3 ▮ aislante gris	10	63 A	57 ▮ (1 m)	20	**KDN363B**
 KDN463B	**Tetrapolar,** paso 4 ▮ aislante gris Para la conexión de cables de entrada / salida, utilizar el borne KF 84A	10	63 A	56 ▮ (1 m)	10	**KDN463B**
 KF81A  KF82A	**Bornes de conexión de lengüeta (estriada)** Con protector aislante Para aparamenta con bornes de jaula	Entrada de cables: parte superior capacidad de conexión : **1 x 25** mm² Capacidad de conexión: **2 x 16** mm² conexión del cable por 2 tornillos			10 10	**KF81A** **KF82A**
 KF83A	**Borne de conexión de lengüeta** Para puentes KB163P, KB163N Con protector aislante Para aparamenta con bornes de jaula	Entrada de cables: lateral Capacidad de conexión: **1 x 25** mm² conexión del cable por 1 tornillo Compatible con cables de cobre y aluminio			10	**KF83A**
 KF84A	**Bornes de conexión de horquilla** Con protector aislante Para aparamenta con bornes de tornillo	Entrada de cables: lateral Capacidad de conexión: **2 x 25** mm² conexión del cable por 2 tornillos			10	**KF84A**
  KZN023	**Tapas laterales** Para proteger los extremos de los puentes de unión	Para puentes de unión de horquilla:	- bipolares y tripolares		10	**KZN023**
			- tetrapolares		10	**KZN024**
 KZ059	**Perfil de protección**	Para proteger los extremos del puente conexión dejado en reserva de futuras ampliaciones		5 ▮ (12 cm)	10	**KZ059**



KJ01D

nuevo



KJ01CN

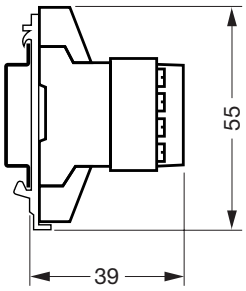


KJ02A



KR95P KR15P

Descripción	Características	Ancho	Embal.	Ref.
Bloques de conexión escalonados Fijación por clips sobre perfil DIN ⎍ en cajas y armarios Suministrados con: ☐ placa posterior aislante, ☐ pantalla de protección transparente, ☐ obturador, para la ventana In: a 40°C	**In máx. 90 A - bipolar** **Icc = 29 kA** Entrada: 1 x 35 mm² flexible, Salidas: 1 x 35 mm² + 10 x 16 mm² flexible Alto x Ancho x Profundo: 85 x 129 x 44 mm	7,5 ▮	1	**KJ01A**
	Con tapa protectora		1	**KJ01AN**
	In máx. 80 A - tetrapolar **Icc = 21 kA** Entrada: 1 x 16 mm² flexible, Salidas: 8 x 10 mm² flexible Alto x Ancho x Profundo: 85 x 88 x 44 mm	5 ▮	1	**KJ01B**
	Con tapa protectora		1	**KJ01BN**
	In máx. 125 A - tetrapolar **Icc = 29 kA** Entrada: 1 x 35 mm² flexible, Salidas: 1 x 25 mm² + 10 x 16 mm² flexible Alto x Ancho x Profundo: 85 x 129 x 44 mm	7,5 ▮	1	**KJ01C**
	Con tapa protectora		1	**KJ01CN**
Bloques de conexión De forma modular, monobloc, protección aislante para cada pletina de fase. Tapa desmontable con herramienta	**In máx. 160 A - tetrapolar** **Icc = 20 kA** Entrada: 1 x 50 mm² flexible, Salidas: 3 x 35 mm² + 8 x 16 mm² flexible Alto x Ancho x Profundo: 87 x 162 x 60 mm	9,5 ▮	1	**KJ01D**
Bloques de conexión unipolares Monoblocs, aislados, color gris, Fijación por clips sobre perfil DIN ⎍ o sobre placa de montaje en armarios (suministrados con tornillos de fijación)	**In máx.125 A:** Entrada : 1 x 35 mm² + 1 x 16 mm² Salida: 6 x 16 mm²	27 mm	1 juego	
	Capacidad de conexión por bloque **In máx. 160 A:** Entrada: 1 x 70 mm², flexible Salidas: 6 x 16 mm² flexible	35 mm	1 juego	**KJ02C**
	Capacidad de conexión por bloque **In máx. 250 A:** Entrada: 1 x 95 mm² Salidas: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm², 4 x 10 mm²	45 mm	1 juego	**KJ02A**
	In máx. 400 A: Entrada: 1 x 150 mm², Salidas: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm², 4 x 10 mm²	45 mm	1 juego	**KJ02B**
Bornes de unión Fijación por clips sobre perfil DIN ⎍ Para su montaje en armarios	Para conexiones: **25 a 95 mm²**	25 mm	1	**KR95P**
	35 a 150 mm²	31 mm	1	**KR15P**

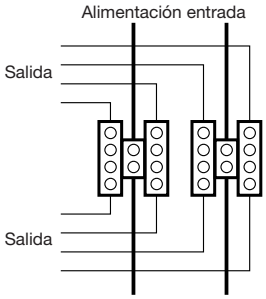


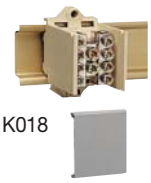
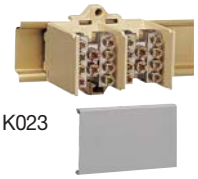
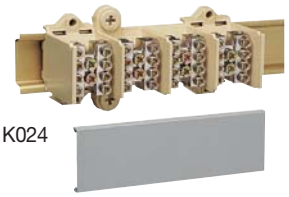
Bloques y regletas de conexión
Bloques de unión de 16 a 35mm²
In ⩽ 125 A para la interconexión de los cables de entrada y derivación.

Montaje
Fijación a presión sobre el perfil DIN ⎍;
Ref. K024 y K025, fijación horizontal o vertical.

Características
☐ Cubierta de protección delantera ref. K018 a K025,
☐ Plaqueta central amovible que permite la conexión de la alimentación sin seccionar el cable,
☐ Empalme de las derivaciones por regleta individual, regletas de conexión sin zócalo ⩽ 60 A para conexiones del neutro, tierra y fases.

Se suministran con tornillo de fijación.



	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 K018	**Bloques de conexión** Conexión por polo: **entrada: 2 x 25 mm²**, **salida: 4 x 16 mm²** **In máx. 125 A**	**1 polo** 40 x 55 x 40 mm	2 ½	20	**K018**
		2 polos 65 x 55 x 35 mm	4	10	**K023**
 K023		**4 polos** 120 x 55 x 45 mm	7	5	**K024**
 K024	**Bloque de conexión** Conexión por polo: **entrada : 2 x 35 mm²**, **salida : 4 x 25 mm²**. **In máx. 125 A**	**1 polo** 41 x 55 x 53 mm	2 ½	10	**K037**
 K037	**Regletas de conexión**	**3 x 16 mm² + 4 x 10 mm²** 7 conexiones longitud 49 mm		10	**K142**
		5 x 16 mm² + 6 x 10 mm² 11 conexiones longitud 73 mm		10	**K144**
 K142		**2 x 16 mm² + 8 x 10 mm²** 10 conexiones longitud 69 mm		10	**K145**
 K144		**6 x 16 mm² + 7 x 10 mm²** 13 conexiones longitud 85 mm		10	**K148**
 K148		**1 x 25 mm² +** **8 x 16 mm² + 8 x 10 mm²** 17 conexiones longitud 121 mm		10	**K156**
 K156		**1 x 25 mm² +** **11 x 16 mm² + 13 x 10 mm²** 25 conexiones longitud 169 mm		10	**K158**

Sistemas de gestión de la energía

Gestión de la temperatura y de la iluminación mediante elementos de programación, regulación, mando, telemando,... una gama llena de soluciones.

Esta familia agrupa el conjunto de productos que aseguran el control de la iluminación, toldos, persianas, la calefacción y otros automatismos.



nuevo	Interruptores, conmutadores	2.2
	Pilotos y pulsadores	2.6
	Voltímetros y amperímetros	2.8
nuevo	Contadores de energía, cuentahoras	2.9
	Transformadores de intensidad (TI)	2.10
	Tomas de corriente	2.11
	Transformadores, timbres, zumbadores	2.12
	Contactores y relés mando manual	2.13
	Telerruptores, relés interfase, relés de control	2.16
	Minuteros, relés temporizados	2.21
	Int. horarios, prog. digitales, int. crepuscular	2.26
	Televariadores, racionalizadores de consumo	2.30
	Termostatos	2.35
nuevo	Detectores, iluminación de emergencia	2.38
	Telemando telefónico	2.43
	Accesorios aparatos modulares	2.43
	Características técnicas	8.1

www.hager.es/gestion-energia

Interruptores con indicador
Todos los interruptores llevan un indicador mecánico verde/rojo que señaliza el estado real de los contactos:
☐ versión con indicador luminoso:
para los interruptores de 25 y 32 A unipolares y bipolares.

In: 25, 32 A
Bornes de jaula, protegidos, con capacidad de conexión:
16 mm² cable rígido
10 mm² cable flexible

In: 40, 63 A
Bornes de jaula, protegidos, con capacidad de conexión:
25 mm² cable rígido
16 mm² cable flexible

In: 80, 100 A
Bornes de jaula, protegidos, con capacidad de conexión:
50 mm² cable rígido
35 mm² cable flexible

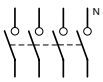
Conformes a las normas:
CEI 408 e IEC 947-3
Clase AC 22

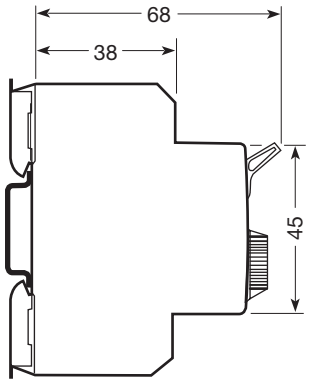
☐ características técnicas, **página 8.136**


SB140


SB232 SB240


SB399

Descripción	Características		Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores unipolares	**1 x 25 A**	250 V ~	1	12	**SB125**
	**1 x 25 A***	250 V ~	1	1	**SB125V**
	1 x 32 A	250 V ~	1	12	**SB132**
	**1 x 32 A***	250 V ~	1	1	**SB132V**
	1 x 40 A	250 V ~	1	12	**SB140**
	1 x 63 A	250 V ~	1	12	**SB163**
	* con indicador luminoso				
Interruptores bipolares	**2 x 25 A**	400 V ~	1	12	**SB225**
	**2 x 25 A***	250 V ~	1	1	**SB225V**
	2 x 32 A	400 V ~	1	12	**SB232**
	**2 x 32 A***	250 V ~	1	1	**SB232V**
	2 x 40 A	400 V ~	2	6	**SB240**
	2 x 63 A	400 V ~	2	6	**SB263**
	2 x 80 A	400 V ~	2	6	**SB280**
	2 x 100 A	400 V ~	2	6	**SB299**
	* con indicador luminoso				
Interruptores tripolares	**3 x 25 A**	400 V ~	2	6	**SB325**
	**3 x 32 A**	400 V ~	2	6	**SB332**
	3 x 40 A	400 V ~	3	4	**SB340**
	3 x 63 A	400 V ~	3	4	**SB363**
	3 x 80 A	400 V ~	3	4	**SB380**
	3 x 100 A	400 V ~	3	4	**SB399**
Interruptores tetrapolares	**4 x 25 A**	400 V ~	2	6	**SB425**
	**4 x 32 A**	400 V ~	2	6	**SB432**
	4 x 40 A	400 V ~	4	3	**SB440**
	4 x 63 A	400 V ~	4	3	**SB463**
	4 x 80 A	400 V ~	4	3	**SB480**
	4 x 100 A	400 V ~	4	3	**SB499**



Interruptores con fusibles para cartuchos de 10,3 x 38 mm
20 A a 380 V ∼
Bornes de jaula, protegidos, con una capacidad de conexión de 16 mm² , pinzas de contacto plateadas, seguridad mediante el cierre del portafusible, imposibilidad de retirar el cartucho estando el interruptor en posición 1, conectado, (manecilla en posición alta) para poder retirar el cartucho, colocar el interruptor en posición 0, desconectado (manecilla en posición baja).

Según norma:
NFC 61-650

Suministrados sin cartuchos.

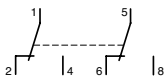
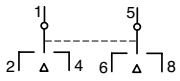

L96200

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Unipolar 	1 polo	1	12	**L95100**
Bipolar 	2 polos	2	6	**L96200**

Conmutadores SF


SF118

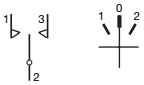
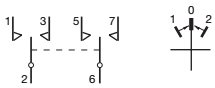
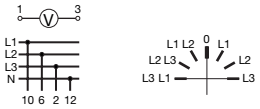
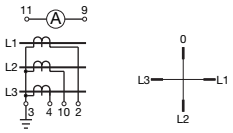
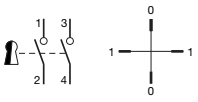

SF219

Descripción	Características		Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Conmutadores 1 - 2					
Unipolar 	**1 x 25 A**	250 V ∼	1	12	**SF118**
Bipolares 	**2 x 25 A**	250 V ∼	1	12	**SF115**
	**2 x 25 A**	250 V ∼	1	6	**SF218**
Conmutadores 1 - 0 - 2					
Unipolar 	**1 x 25 A**	250 V ∼	1	12	**SF119**
Bipolar 	**2 x 25 A**	250 V ∼	2	6	**SF219**

Interruptores con contactos accionados por levas, conexión por brida, con tornillo imperdible, capacidad de conexión:
- 1 a 6 mm² flexible
- 1,5 a 10 mm² rígido

- Tensión de aislamiento: 500 V~
- Intensidad nominal: 20 A.

Conforme a las normas:
IEC 947-3 EN 60947-3

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 SK 600	**Conmutador unipolar** 	Sin retorno a 0 1 contacto conmutado 20 A - 400 V ~	3	1	**SK600**
	Conmutador bipolar 	Con retorno a 0 2 contactos conmutados 20 A - 400 V ~	3	1	**SK601**
 SK602	**Conmutador de voltímetro** 7 posiciones 	Con posición 0 20 A - 400 V ~ Para red trifásica más neutro, lectura entre fases y fase y neutro. Con posición 0 Esquema de conexión, ver pág. 8.139 y 8.140	3	1	**SK602**
 SK603	**Conmutador de amperímetro** 4 posiciones 	Con posición 0 20 A - 400 V ~ Para red trifásica más neutro, lectura por fase. Es necesario utilizar transformadores de intensidad (T.I.) Esquema de conexión, ver pág. 8.139 y 8.140	3	1	**SK603**
	Conmutador de posiciones 	4 posiciones + 0 20 A - 400 V ~	3	1	**SK604**
 SK606	**Interruptor bipolar con llave** 	10 A - 400 V ~	3	1	**SK606**
	Llaves de recambio para el interruptor SK606 La llave se puede retirar en posición 0 ó 1 Llave tipo RONIS 601			1 juego* *1 juego = 2 llaves	**SK001**

Interruptor rotativo escalonado
Diseñado para desconectar la red de C.C. de una instalación fotovoltaica. Asegura el aislamiento entre los paneles fotovoltaicos y el inversor.

De tamaño reducido y con mecanismo de maniobra rápida independiente de la velocidad y la fuerza del operador.

Conforme a las normas:
IEC 60947-1, IEC 60947-3
Certificado VDE 0660

nuevo



SB432PV

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptor rotativo escalonado C.C. Para aplicaciones fotovoltaicas	4 polos 32 A 1000 V CC	3,4	1	SB432PV

Pilotos y pulsadores **con tecnología LED**

Mayor eficiencia y fidelidad del color y de la luminosidad.

Con los pilotos LED de Hager es posible realizar diferentes funciones de control y de señalización en el cuadro eléctrico. Los pulsadores y pulsadores con enclavamiento (interruptores) permiten comandos de excepción, conmutaciones, tests, comandos locales, etc. El nuevo diseño aporta al cuadro eléctrico una apariencia elegante - signo de una instalación eléctrica avanzada.



Las ventajas para Ud. :

- Portaetiquetas integrado.
- Tecnología LED.
- Fidelidad del color y de la luminosidad.
- Larga duración: 100.000 horas con eficiencia de luz.
- Varias versiones: 3 LED, pulsador con piloto luminoso y 5 colores diferentes (azul, incoloro, rojo, naranja, verde).
- Marcaje con el software Semiolog.

Características técnicas :

- Pulsadores e interruptores en varias versiones con contacto cerrado y abierto.
- Pilotos LED vida útil: 100.000 h de eficiencia de luz constante.
- Potencia del LED 0,8 W (230 V).

Pilotos luminosos
Disponibles en varios colores como el rojo, verde, naranja, azul e incoloro.

El piloto luminoso integra un LED y ofrece ventajas reales comparadas con los clásicos neones o bombillas fluo, tales como:

- fidelidad del color y de la luminosidad,
- larga duración: 100.000 horas con eficiencia de luz constante,
- diseño moderno.

☐ características técnicas **página 8.137**



SVN122 SVN127
SVN126

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Pilotos luminosos 230 V ~ 0,8 W máx.	verde	1	12	**SVN121**
	rojo	1	12	**SVN122**
	naranja	1	12	**SVN123**
	azul	1	12	**SVN124**
	incoloro	1	12	**SVN125**
	verde + rojo	1	12	**SVN126**
	rojo (triple)	1	12	**SVN127**

Pulsadores

Pulsadores
2 versiones:
☐ pulsador,
☐ pulsador con enclavamiento (interruptor).

Suministrados con pulsador de mando gris; la ref. SVN 391, con pulsadores de mando color verde (1 NA) y rojo (1 NC).

Bornes de jaula, protegidos, con una capacidad de conexión de:
4 mm² cable flexible,
6 mm² cable rígido.
Los pulsadores y los pulsadores con enclavamiento son

AC 21 según IEC - 408.
Realizados según la norma: NFC 61-110

☐ características técnicas **página 8.137**



SVN391

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Pulsadores 16 A - 230 V ~	Contactos: 1 NA	1	12	**SVN311**
	Contactos: 2 NA	1	12	**SVN331**
	Contactos: 1 NC	1	12	**SVN321**
	Contactos: 1 NA + 1 NC (1 pulsador)	1	12	**SVN351**
	Contactos: 1 NA + 1 NC (2 pulsadores) (verde+rojo)	1	12	**SVN391**
	Con piloto LED			
	Contactos: 1 NA verde	1	12	**SVN411**
	Contactos: 2 NA rojo	1	12	**SVN432**
	Contactos: 1 NC rojo	1	12	**SVN422**



SVN411

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Pulsadores con enclavamiento (interruptores) 16 A - 230 V~	Contactos: 1 NA	1	12	**SVN312**
Pulsador de mando color gris	Contactos: 2 NA	1	12	**SVN332**
	Contactos: 1 NC	1	12	**SVN322**
	Contactos: 1 NA + 1NC	1	12	**SVN352**
	Con piloto LED			
	Contactos: 1 NA verde	1	12	**SVN413**
	Contactos: 2 NA verde	1	12	**SVN433**

Voltímetros analógicos y digitales
Para el control de la tensión en locales profesionales e industriales:
☐ conexión directa a la red monofásica,
☐ conexión directa o a través del conmutador de voltímetro SK602 a la red trifásica,
pág. 5.4

Frecuencia: 45-65 Hz.
Capacidad de conexión:
6 mm² cable flexible,
10 mm² cable rígido.

Amperímetros analógicos y digitales
Para el control de la intensidad en línea, en locales profesionales e industriales:

☐ lectura a través de un transformador de intensidad x/5 A, pág. 5.9

☐ para red trifásica, conectar a través del conmutador de amperímetro SK603, pág. 5.4

Capacidad de conexión:
- 6 mm² cable flexible,
-10 mm² cable rígido.

Conforme a las normas:
CEI 85-3 - IEC 51
CEI 13-10 - IEC 414

Tensión de alimentación:
230 V - 45-65 Hz

☐ características técnicas, **páginas 8.139 y 8.140**


SM500


SM030

Descripción	Características		Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Voltímetros	0 - 500 V		4	1	**SM500**
Amperímetros	Lectura directa:	0-5 A	4	1	**SM005**
		0-15 A	4	1	**SM015**
		0-30 A	4	1	**SM030**
	Lectura indirecta mediante TI X/ 5 A	0-50 A	4	1	**SM050**
		0-100 A	4	1	**SM100**
		0-150 A	4	1	**SM150**
		0-250 A	4	1	**SM250**
		0-400 A	4	1	**SM400**
		0-600 A	4	1	**SM600**
		0-800 A	4	1	**SM800**
		0-1500A	4	1	**SM900**
		0-2000A	4	1	**SM910**

Voltímetros y amperímetros digitales


SM501


SM001

Descripción	Características		Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Voltímetro digital	0 - 500 V		4	1	**SM501**
Amperímetro digital	Lectura directa:	0-20 A	4	1	**SM020**
	Lectura indirecta mediante TI X/ 5 A	0-150 A	4	1	**SM151**
		0-400 A	4	1	**SM401**
		0-600 A	4	1	**SM601**
		0-800 A	4	1	**SM801**
		0-1500 A	4	1	**SM901**
Multímetro digital	- 3 voltímetros: 35 a 480 V - 3 amperímetros por TI 0-5A: 5 a 8000 A 40 a 80 Hz - contaje horario		4	1	**SM001**

Contador de energía 1 módulo
Permite la medición de la energía en redes monofásicas, realizando una lectura directa hasta 32A. La ventaja de este producto es sus reducidas dimensiones de apenas 1 módulo.

Contadores de energía monofásicos y trifásicos
Destinados a medir la energía consumida en un circuito eléctrico monofásico o trifásico. Todos los contadores de energía disponen de emisor de impulsos. Las versiones TI también permiten registrar la energía reactiva. Están equipados con una pantalla retro-iluminada. Esta amplia gama de productos incluye versiones de contador total, total y parcial, 2 tarifas y calibrado MID (Measuring Instruments Directive), versiones para lectura directa hasta 63 A, hasta 100 A y vía TI y una versión específica bidireccional. Los contadores presentan una precisión de 1%. Clase 1 (B)
También están disponibles en versión KNX.
Conformes a la norma EN 50470-3

☐ características técnicas, **páginas 8.141 y 8.142**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
nuevo  EC150	**Contador de energía monofásico** Tensión: 230 V ± 15%, 50/60 Hz Medida: 20 mA - 63 A Pantalla LCD: 5+1 dígitos LED (100x kWh)	**Medida directa hasta 32 A** Contador total	1	1	**EC050**
nuevo  EC350	**Contador de energia monofásico** Tensión: 230 V ± 15%, 50/60 Hz Medida: 40 mA - 63 A pantalla LCD: 5+1 dígitos LED (1000x kWh) Emisor de impulsos: 1imp.: 100 Wh/100 ms. 27 V DC	**Medida directa hasta 63 A** Contador total/parcial 2 tarifas contador total/parcial Calibrado MID	3 3 3	1 1 1	**EC150** **EC152** **EC154M**
	Contador de energia trifásico Tensión: 230 V ± 15%, 50/60 Hz Medida: 40 mA - 63 A Pantalla LCD: 5+1 dígitos LED (1000x kWh) Emisor de impulsos: 1imp.: 100 Wh/100 ms. 27 V DC	**Medida directa hasta 63 A** Contador total/parcial 2 tarifas contador total/parcial	3 3	1 1	**EC350** **EC352**
nuevo  EC364M	**Contador de energia trifásico** Tensión: 230 V ± 15%, 50/60 Hz Medida: 80 mA - 100 A Pantalla LCD: 7 dígitos LED (5000x kWh) Emisor de impulsos: 1imp.: 100 Wh/100 ms. 27 V DC	**Medida directa hasta 100 A** Contador total/parcial 2 tarifas contador total/parcial Calibrado MID Bidireccional Conexión KNX	7 7 7 7 7	1 1 1 1 1	**EC360** **EC362** **EC364M** **EC365B** **TE360**
nuevo  EC370	**Contador de energia trifásico** Tensión: 230 V / 400 V ± 15%, 50/60 Hz Medida: 100 mA - 100 A Pantalla LCD: 7 dígitos TI a utilizar: 50-6000/5 A Corriente de funcionamiento: 0.01 - 5A LED (1000x kWh) Emisor de impulsos: 1imp.: 100 Wh/100 ms. 27 V DC	**Conexión mediante TI 6000/6 A** Contador total/parcial 2 tarifas contador total/parcial Conexión KNX	4 4 4	1 1 1	**EC370** **EC372** **TE370**
	Contador de energia trifásico 230 V 50Hz		2	1	**EC100**

Los transformadores de intensidad se utilizan en asociación con los amperímetros analógicos o digitales.

Estos proporcionan al secundario una corriente (0- 5A), proporcional a la corriente primaria medida.

☐ Montaje sobre pletina o cable,
☐ Posibilidad de montaje sobre perfil DIN ⎍.

Capacidad de conexión:
4 mm² cable flexible,
6 mm² cable rígido.

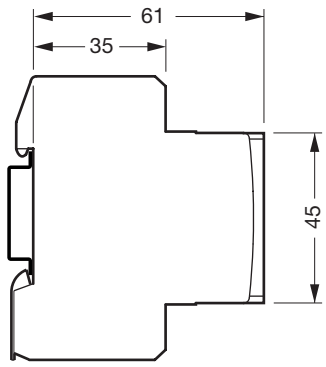
☐ características técnicas
página 8.138


SR051


SR150


SR300

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Transformadores de intensidad (TI)			
TI 50/5A	para cable ∅ 21 mm máx. o barra 16 x 12,5 mm	1	**SR051**
TI 100/5A		1	**SR101**
TI 150/5A	para cable ∅ 23 mm máx. o barra 30 x 10 mm	1	**SR150**
TI 200/5A		1	**SR200**
TI 250/5A		1	**SR250**
TI 300/5A	para cable ∅ 35 mm máx. o barra 40 x 10 mm	1	**SR300**
TI 400/5A		1	**SR400**
TI 600/5A		1	**SR600**
TI 800/5A	para barra 32 x 65 mm	1	**SR800**
TI 1000/5A		1	**SR850**
TI 1500/5A	para barra 34 x 84 mm	1	**SR900**
TI 2000/5A		1	**SR910**



De caja modular, para montaje en cajas y armarios de distribución.

Capacidad de conexión:
6 mm² cable flexible,
10 mm² cable rígido.

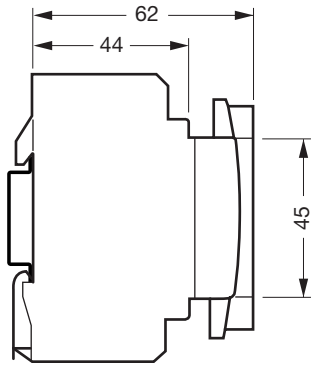
Según norma:
UNE 20315 -1-1
UNE 20315 -1-2 (SN 016P y SN 116P)
NFC 61-303
IEC 884-1 (SN216 y SN316)

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Tomas de corriente 10/16 A 230 V ~	**2 polos + tierra (schuko)** con los alveolos de conexión protegidos	2 ½	4	**SN016P**
	2 polos + tierra (schuko) con los alveolos de conexión protegidos y con indicador luminoso de presencia de tensión	2 ½	4	**SN116P**



SN016P

Tomas de corriente 20 A



En caja modular, para montaje en cajas y armarios de distribución.

Capacidad de conexión:
10 mm² cable flexible,
16 mm² cable rígido.

Estas tomas de corriente, permiten la conexión hasta 4 kW en monofásico y 13 kW en trifásico.

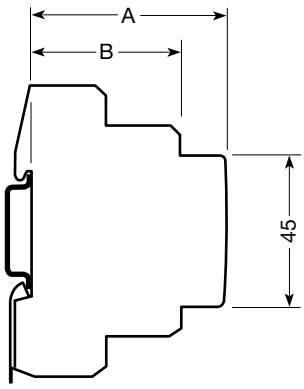
Tomas de corriente 20 A:
- 2 P + T: 230 V entre fase y neutro: 4 kW.
- 3 P + T: 230 V entre fases: 7 kW.
- 3 P + T: 400 V entre fases: 13 kW.
- 3 P + T + N: 400 V entre fases: 13 kW.

Según norma: NF C 61-316.

Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
Tomas de corriente 20 A 400 V ~				
	2 polos + tierra	4	3	**SN120**
	3 polos + tierra	4	3	**SN220**
	3 polos + neutro + tierra	4	3	**SN320**



SN220



Transformadores
Los transformadores aseguran una separación eléctrica entre el circuito primario y el secundario. Suministran una tensión de seguridad igual o inferior a 24 V ∼

Los transformadores de seguridad y de timbre son resistentes a los cortocircuitos.

Para todos los modelos: conexión por bornes de jaula, protegidos con una capacidad de conexión de 6mm²

Realizados según la norma: EN 61-558

Timbres, zumbadores
Niveles sonoros:
- timbres: 85 dBA
- zumbadores: 78 dBA.

Conexión
Bornes jaula, protegidos:
4 mm² cable flexible,
6 mm² cable rígido.

Suministrados con cubrebornes: clase II

Transformadores	A	B
ST301, ST303 ST305, ST312, ST313, ST314	58(*)	44
ST314, ST315	68	44

(*) posibilidad de realzar 10 mm los aparatos de cota A = 58 mm con L066/L067

☐ caract. técnicas, **pág. 8.136 y 8.137**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 ST313	**Transformadores de seguridad monofásicos** **230 V / 12 - 24 V** ∼ 50 - 60 Hz	**16 VA**	4	1	**ST313**
		25 VA	4	1	**ST312**
		40 VA	4	1	**ST314**
		63 VA	6	2	**ST315**
 ST301	**Transformadores para timbres** **230 V / 8 - 12 V** ∼ 50 - 60 Hz	**4 VA**	2	6	**ST301**
		8 VA	2	6	**ST303**
		16 VA	3	1	**ST305**
 SU212	**Timbres** 50 - 60 Hz	**8 - 12 V** ∼ 5 VA	1	12	**SU212**
		230 V ∼ 6,5 VA	1	12	**SU213**
 SU214	**Zumbadores** 50 - 60 Hz	**8 - 12 V** ∼ 4 VA	1	12	**SU214**
		230 V ∼ 6,5 VA	1	12	**SU215**

Los contactores son utilizados para el mando de circuitos de calefacción, iluminación, ventilación, etc ... .

Los contactores están preparados para poder asociarles un contacto auxiliar:

- contacto auxiliar EP071 para: ESxxx de 25 A, ESxxxA, ERxxx
- contacto auxiliar ESN071B para: ESNxxxB

Para evitar recalentamientos se recomienda colocar el disipador LZ060

Contactores silenciosos AC/DC*
en regimen permanente con tecnología AC/DC:
- 230 V AC 50/60Hz
- 220 V DC

Categoría de empleo AC1
Protegidos contra las sobrecargas

☐ características técnicas, de la **página 8.147 a la 8.150**



ES220



ES420

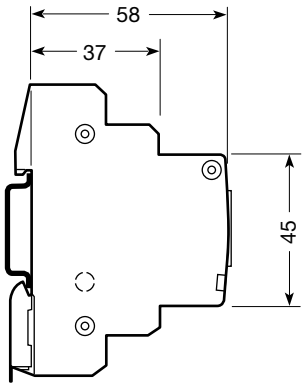


ES440



ESN220B

Descripción	Circuito de potencia	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Contactores 230 V 50 Hz				
25 A 1NA	250 V ~	1	1	**ES110**
25 A 2NA	250 V ~	1	12	**ES220**
25 A 2NC	250 V ~	1	12	**ES230**
25 A 3NA	250 V ~	2	6	**ES320**
25 A 4NA	400 V ~	2	6	**ES420**
25 A 4NC	400 V ~	2	6	**ES430**
25 A 1NA + 1NC	250 V ~	1	1	**ES210**
25 A 2NA + 2NC	250 V ~	2	1	**ES450**
40 A 2NA	400 V ~	3	4	**ES240**
40 A 3NA	400 V ~	3	1	**ES340**
40 A 4NA	400 V ~	3	1	**ES440**
40 A 4NC	400 V ~	3	1	**ES480**
63 A 2NA	400 V ~	3	4	**ES263**
63 A 4NA	400 V ~	3	1	**ES463**
63 A 4NC	400 V ~	3	1	**ES490**
63 A 3NA + 1NC	400 V ~	3	1	**ES365**
63 A 2NA + 2NC	250 V ~	3	1	**ES470**
Contactores 24 V 50 Hz				
25 A 2NA	250 V ~	1	1	**ES224**
25 A 4NA	400 V ~	2	1	**ES424**
25 A 4NC	400 V ~	2	1	**ES432**
25 A 2NA + 2NC	250 V ~	2	1	**ES242**
63 A 2NA	400 V ~	3	1	**ES262**
63 A 4NA	400 V ~	3	1	**ES462**
63 A 4NC	400 V ~	3	1	**ES492**
Contactores silenciosos AC/DC*				
20 A 2NA	250 V ~	1	1	**ESN220B**
25 A 3NA	400 V ~	2	6	**ESN320B**
25 A 4NA	400 V ~	2	6	**ESN420B**
40 A 2NA	400 V ~	3	4	**ESN240B**
40 A 3NA	400 V ~	3	1	**ESN340B**
40 A 4NA	400 V ~	3	1	**ESN440B**
63 A 2NA	400 V ~	3	4	**ESN263B**
63 A 4NA	400 V ~	3	1	**ESN463B**



Contactores y relés con mando manual
Para el mando de circuitos de potencia.

Los relés y los contactores están provistos de un dispositivo de mando con tres posiciones:
- funcionamiento automático,
- funcionamiento forzado permanente,
- paro forzado permanente.

Han sido concebidos para recibir como accesorio el contacto auxiliar EP071.

Según normas:
IEC 947-4-1, IEC 158-1.

☐ características técnicas, de la **página 8.147 a la 8.150**


ES230A


ER120

Descripción	Circuito de potencia	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Contactores con mando manual 230 V 50 Hz				
25 A 2NA	250 V ~	1	12	**ES220A**
25 A 2NC	250 V ~	1	12	**ES230A**
25 A 3NA	400 V ~	2	6	**ES320A**
25 A 4NA	400 V ~	2	6	**ES420A**
25 A 4NC	400 V ~	2	6	**ES430A**
Contactores con mando manual 24 V 50 Hz				
25 A 2NA	250 V ~	1	1	**ES224A**
25 A 4NA	400 V ~	2	1	**ES424A**
Relés de mando con mando manual 230 V 50 Hz				
16 A 1NA + 1NC	250 V ~	1	12	**ER120**
16 A 2NA + 2NC	250 V ~	2	1	**ER135**
Relés de mando con mando manual 24 V 50 Hz				
16 A 1NA + 1NC	250 V ~	1	12	**ER123**
16 A 2NA + 2NC	250 V ~	2	1	**ER138**
Relés de mando con mando manual 12 V 50 Hz				
16 A 1NA + 1NC	250 V ~	1	12	**ER124**
16 A 2NA + 2NC	250 V ~	2	1	**ER139**

Contactores D / N
Para el mando con doble tarifa en aparatos de calefacción por acumulación (ejemplo: calefacción por agua).

El contactor D/N ETN221B se recomienda en las zonas de habitaciones donde se requiere un funcionamiento particularmente silencioso.

Los 2 tipos llevan un dispositivo de mando de 3 posiciones:
- automático (tarifa de noche),
- manual, con retorno a automático con la tarifa de noche,
- paro permanente.

Contactores silenciosos AC/DC*
en regimen permanente con tecnología AC/DC:
- 230 V AC 50/60Hz
- 220 V DC

☐ características técnicas, de la **página 8.147 a la 8.150**



ET221 ET321

Descripción	Circuito de potencia	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Contactores “día-noche” 230 V 50 Hz				
25 A 2NA	250 V ~	1	12	**ET221**
25 A 2NC	250 V ~	1	1	**ET231**
25 A 1NA + 1NC	250 V ~	1	1	**ET211**
25 A 3NA	250 V ~	2	6	**ET321**
25 A 4NA	250 V ~	2	6	**ET421**
40 A 3NA	250 V ~	3	1	**ET341**
40 A 4NA	250 V ~	3	1	**ET441**
Contactor “día-noche” silencioso AC/DC*				
20 A 2NA silencioso AC/DC	250 V ~	1	1	**ETN221B**

Contactores auxiliares

Contacto auxiliar EP071
Asociado a los relés o contactores: ESxxx de 25 A, ESxxxA, ERxxx

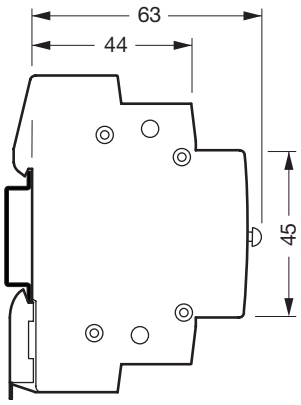
Contacto auxiliar ESN071B
Asociado a los contactores: ESNxxxB.

Según normas:
IEC 947-4-1, IEC 158-1.



ESN071B

Descripción	Circuito de potencia	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
2 A 1NA+1NC para contactores ESxxxA, ERxxx y ESxxx de 25 A	250 V ~	1/2	1	**EP071**
5 A 1NA+1NC para contactores silenciosos ESNxxxB (excepto ESN220B)	250 V ~	1/2	1	**ESN071B**



Según norma:
EN 669.1 - EN 669.2.2

La conmutación de los contactos se realiza con los impulsos enviados a la bobina mediante el uso de pulsadores con contactos normalmente abiertos (NA).
Su función es el mando de los circuitos de iluminación en la vivienda, locales profesionales y sector terciario.

Auxiliares:
- EPN050: para mando centralizado (ej.: mando de la iluminación de un edificio desde un solo punto),
- EPN051: para señalización a distancia del estado de los contactos,
- EPN052: para mando centralizado multinivel,
- EPN053: para mando mantenido.

Los telerruptores electrónicos son apreciados por su funcionamiento silencioso y su corriente de reposo de 100 mA.

Capacidad de conexión:
6 mm² cable flexible,
10 mm² cable rígido.

☐ auxiliares **página 2.17**
☐ características técnicas, de la **página 8.143 a la 8.146**



EPN540

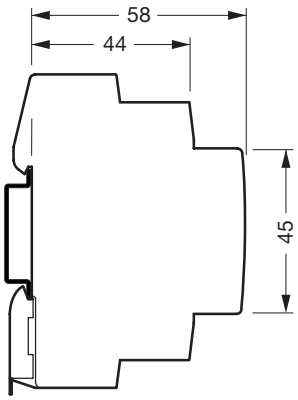


EPN510



EPN410

Descripción	Circuito potencia	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Telerruptores 230 V 50 Hz				
1NA	250 V~	1	12	**EPN510**
2NA	250 V~	1	12	**EPN520**
4NA	250 V~	2	6	**EPN540**
1NA + 1NC	250 V~	1	12	**EPN515**
2NA + 2NC	250 V~	2	6	**EPN525**
Telerruptores 24 V 50 Hz				
1NA	250 V~	1	12	**EPN513**
2NA	250 V~	1	12	**EPN524**
1NA + 1NC	250 V~	1	12	**EPN518**
2NA + 2NC	250 V~	2	6	**EPN528**
Telerruptores 12 V 50 Hz				
1NA	250 V~	1	12	**EPN511**
2NA	250 V~	1	12	**EPN521**
1NC + 1NA	250 V~	1	12	**EPN519**
Telerruptores electrónicos silenciosos				
230 V~ 1NA	250 V~	1	1	**EPN410**
8-24 V≂ ó 230 V~ 1NA	250 V~	1	1	**EP400**



Los auxiliares eléctricos, asociados a los telerruptores, permiten aumentar las funciones disponibles de esta gama.

Auxiliares:

- **EPN050**: mando centralizado, permite agrupar el encendido o apagado de un circuito de iluminación manteniendo la función de mando local de los pulsadores conectados a cada telerruptor.

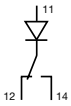
- **EPN051**: contacto auxiliar, permite la señalización luminosa o sonora a distancia del estado del circuito.

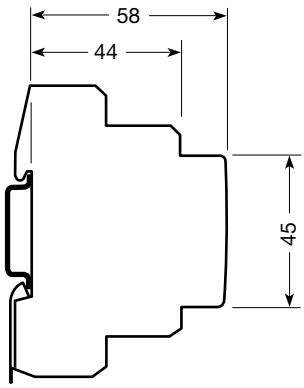
- **EPN052**: mando multinivel, permite centralizar el encendido o apagado de varios circuitos de iluminación manteniendo la función de mando centralizado general para el conjunto de locales situados a varios niveles.

EPN053: mando mantenido, permite realizar la función de autoretención de la bobina del relé evitando que ésta permanezca prolongadamente bajo tensión.

Capacidad de conexión:
6 mm² cable flexible,
10 mm² cable rígido.

☐ características técnicas, **página 8.145**

	Descripción	Tensión	Circuito de potencia	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EPN051	**Mando centralizado** 	de 24 a 230 V ~		1/2	1	**EPN050**
	Contacto auxiliar 		2 A x 250 V ~	1/2	1	**EPN051**
 EPN053	**Mando centralizado multinivel** 	de 24 a 230 V ~		1/2	1	**EPN052**
	Mando mantenido 	de 24 a 230 V ~		1/2	1	**EPN053**



Relés interfase
Permiten realizar automatismos en baja o muy baja tensión.

Su poder de corte es compatible con conmutaciones de bajo nivel (tensión y corriente).

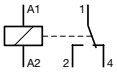
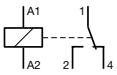
Su funcionamiento es silencioso.

Un indicador luminoso permite visualizar la puesta bajo tensión de la bobina.

Aseguran un aislamiento galvánico de 4 kV entre baja tensión y muy baja tensión.

Capacidad de conexión:
- 4 mm² cable flexible,
- 6 mm² cable rígido.

BT (baja tensión)
MBT (muy baja tensión)

	Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EN145	**Relé interfase de 1 vía MBT / BT** 	Tensión de entrada: 10 a 26 V ~ y ⎓ consumo: 75 mA a 120 mA Salida: 1 contacto conmutado máx. 5 A - 250 V ~ mín. 10 mA - 12 V ⎓	1	1	**EN145**
	Relé interfase de 1 vía BT / MBT 	Tensión de entrada: 230 V ~ 50 Hz Salida: contacto conmutado máx. 5 A - 250 V ~ mín. 10 mA - 12 V ⎓	1	1	**EN146**

Relés de control
Para instalaciones que requieren un control de la intensidad o de la tensión.

Todos los relés de control están equipados con un contacto conmutado (250 V, 8 A) para la señal de defecto.

☐ características técnicas, **página 8.154 a la 8.156**

	Descripción	Nº de polos	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
	Relés de control de tensión **Monofásico** (para climatización) - Detección de las bajadas y subidas de tensión - Regulación de la tensión máxima y mín. ± 5% a ± 20% U_n. - Temporización previa a la reconexión 5 o 10 min. - Tensión de alimentación 230 V ∼ - Contacto de salida: 8 A AC1 250 V ∼	1	2	1	**EU101**
 EU102	**Relé de control de tensión** **Monofásico** - Visualización del valor de la tensión en tiempo real en el display LCD (función voltímetro) - Control de tensión máx./mín., bajadas y subidas de tensión y regulación de tensión - Posibilidad de memorizar un defecto (función Memory) - Temporización a la reconexión: 0,1 s a 12 s - Tensión de alimentación 230 V ∼ - Umbral de detección 15 a 700 V ⎓ y 15 a 480 V ∼ - Detección en ∼ o ⎓	1	2	1	**EU102**
 EU103	**Relé de control de intensidad** **Monofásico** - Visualización del valor de la intensidad en tiempo real en el display LCD (función amperímetro) - Regulación de las bajadas y subidas de intensidad y regulación de intensidad - Posibilidad de memorizar un defecto (función Memory) - Medida directa o mediante TI - Temporización a la conexión: 0,1 a 12 seg. regulable - Tensión de alimentación 230 V ∼ - Umbral de detección 15 a 700 V ⎓ ó 15 a 480 V ∼ - Detección en ∼ o ⎓	1	2	1	**EU103**
 EU300	**Relé de control de fase** **Trifásico** - Detección de la bajada de tensión (0,7 x U_n) - Control del valor de asimetría (± 5 a ± 20 %) - Fallo de fase - Secuencia de fase - Tensión de alimentación 400 V ∼	3	2	1	**EU300**
 EU302	**Relé de control de tensión** **Trifásico** - Detección de las bajadas y subidas de tensión - Regulación de la tensión máx. y mín. ± 5% a ± 20% U_n. - Posibilidad de memorizar un defecto (función Memory) - Temporización a la conexión: 0,1 a 12 seg. regulable - Tensión de alimentación 400 V ∼	3	2	1	**EU302**

Gama minutero



EMN001
Minutero



EMN005
Minutero doble temporización + preaviso

Gama relés temporizados



EZN001
Retardo a la conexión



EZN002
Retardo a la desconexión



EZN003
Temporizado a la conexión



EZN004
Temporizador

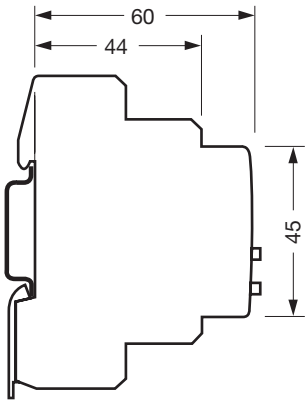


EZN005
Cíclico simétrico



EZN006
Multi-función

Sectores de utilización: **Aplicaciones**	vivienda unifamiliar	vivienda colectiva	locales profesionales	locales industriales
Minutero de escalera, locales comunes	**EMN001-EMN005**			
Iluminación exterior	**EMN001-EMN005**			
Locales sanitarios			**EZN002 - EZN006**	
Ventiladores, calefactores			**EZN001 - EZN006**	
Rótulos, escaparates			**EZN005 - EZN006**	
Función minutería	**EZN003 + EZN004 - EZN006**			
Cierre eléctrico	**EZN004 - EZN006**			
Timbres			**EZN004 + EZN005 - EZN006**	
Modulación de alarmas sonoras			**EZN005 - EZN006**	



Permite economizar energía y asegurar el funcionamiento de la carga.
Ejemplo de utilización: iluminación de la escalera de una vivienda, ventilación, etc ...

Para el mando por impulsos de un circuito de lámparas, con encendido automático después de un tiempo preestablecido.

Construido según normas:
NF C 61-113
IEC 669
EN 55014.

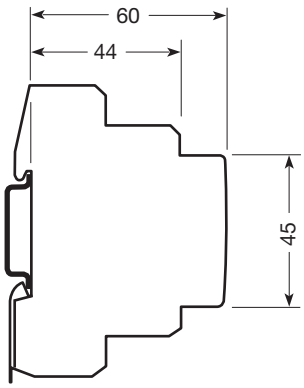
Equipado con un conmutador para forzado manual a 2 posiciones: iluminación permanente o temporizada, reconocimiento automático de la conexión en 3 o 4 hilos.
La regulación de la temporización se realiza por un potenciómetro situado en el frontal del aparato.

Características
- Funcionamiento silencioso,
- Utilización de un número ilimitado de pulsadores no luminosos,
- Hasta 100 pulsadores luminosos (de 1 mA),
- Insensible al bloqueo de un pulsador.

Poder de corte:
☐ 16 A - 230 V ~ AC 1,
☐ 10 A, 2300 W incandescencia,
☐ 10 A, 2300 W halógenos 230 V,
☐ 7 A, 1600 W transformadores ferromagnéticos (halógenos MBT),
☐ 16 A, 3600 W transformadores electrónicos,
☐ capacidad 112 µF (1000 W) fluorescentes compensados en paralelo,
☐ 3000 W fluorescentes compensados en serie,
☐ 10 A, 2300 W fluorescentes compactos,
☐ 13 A, 3000 W fluorescentes duo compensados.

☐ características técnicas, **página 8.151**

	Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EMN001	**Minutero 1 temporización** 30 segundos a 10 minutos Es posible reiniciar el ciclo en cualquier momento del mismo	Tensión de alimentación: 230 V ~ 50/60 Hz Conmutador de forzado 2 posiciones: - permanente, - temporizado	1	6	**EMN001**
	Minutero 2 temporizaciones con preaviso de extinción 30 segundos a 10 minutos pulsación > 3 seg. temporización 1h Es posible reiniciar el ciclo en cualquier momento del mismo Reconocimiento automático de la conexión, 3 ó 4 hilos	Tensión de alimentación: 230 V ~ 50/60 Hz Conmutador de forzado 2 posiciones: - permanente, - temporizado	1	1	**EMN005**



Relés temporizados:
- retardo a la conexión,
- retardo a la desconexión,
- temporizado a la conexión,
- temporizador,
- cíclico simétrico,
- multifunción.

Para su uso en viviendas y locales profesionales.

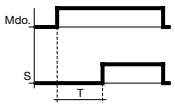
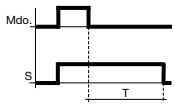
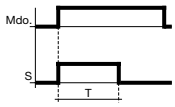
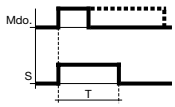
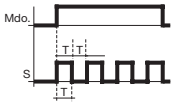
En las aplicaciones de automatismos, permiten el mando de los aparatos de señalización, ventilación, señales luminosas, etc ...

☐ elección de la temporización: por selector de gama de 6 posiciones y por potenciómetro situado en el frontal,
☐ elección de la función en el EZN006: por selector situado en el frontal,
☐ visalización del estado de la salida por LED.

Conexión por bornes de jaula, protegidos, con una capacidad de:
1 a 6 mm² cable flexible,
1,5 a 10 mm² cable rígido.

Construidos según normas:
EN 60669-2-1

☐ características técnicas, **páginas 8.152 y 8.153**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EZN001	**Relé con retardo a la conexión** 	Tensión de alimentación: 12 a 48 V ⎓ 12 a 230 V ∿ 50/60 Hz Salida: 1 contacto conmutado 8 A - 230 V AC1 T : 0,1 seg. a 10 horas	1	6	**EZN001**
	Relé con retardo a la desconexión 		1	6	**EZN002**
 EZN003	**Relé temporizado a la conexión** 		1	6	**EZN003**
	Relé temporizador 		1	6	**EZN004**
	Relé cíclico simétrico 		1	6	**EZN005**
 EZN006	**Relé multifunción** 6 modos + 2 posiciones permanentes: - A, Temporizador, - B, Temporizado a la conexión, - C, Retardo a la desconexión, - D, Retardo a la conexión, - E, Temporizado a la desconexión, - F, Cíclico simétrico, - ON, - OFF.		1	6	**EZN006**

Soluciones especializadas en **gestión de la energía**



Instalaciones más eficientes, de forma fácil y segura

Hager dispone de una completa y especializada gama de productos que le permitirán realizar y programar instalaciones que gestionen la energía de forma más eficiente: interruptores horarios, programadores digitales y astronómicos, detectores de presencia y movimiento, interruptores crepusculares…
La tecnología más eficiente, puesta al servicio del ahorro energético.

www.hager.es

Interruptores horarios						
Referencia	**1 módulo**		**2 módulos**			
	EH010	**EH011**	**EH209**	**EH210**	**EH211**	**EH271**
Diario / Semanal	Diario	Diario	Diario	Diario	Diario	Semanal
Contacto salida	1NA 16A	1NA 16A	1Conm 16A	1Conm 16A	1Conm 16A	1Conm 16A
Esfera Frontal/Lateral	Lateral	Lateral	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Manecillas				Sí	Sí	Sí
Reserva		200h			200h	200h
Paso mínimo	15'	15'	30'	30'	30'	3h30'
Mando Manual	auto/on	auto/on	on/auto/off	on/auto/off	on/auto/off	on/auto/off

Programadores digitales					
Referencia	**1 módulo**	**2 módulos**			
	EG071	**EG103**	**EG203**	**EG103E**	**EG103V**
Nº de vías	1	1	2	1	1
Contacto salida	1Conm 16A	1Conm 16A	2Conm 16A	1Conm 16A	1Conm 16A
Programación	diario-semanal	diario-semanal	diario-semanal	diario-semanal	diario-semanal
Memorias	20	56	56	56	56
Reserva	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años
Llave de programación		Sí	Sí	Sí	Sí
Bloqueo		con llave	con llave	con llave	con llave
Impulsos				Sí	Sí
Vacaciones				Sí	Sí
Simulación de presencia				Sí	Sí
Retroiluminado				Sí	Sí
Contador horario					
Alimentación	230V AC	230V AC	230V AC	230V AC	12-24V AC-DC

			
3 módulos			**5 módulos**
EH110	**EH111**	**EH171**	**EH191**
Diario	Diario	Semanal	Diario/Semanal
1Conm 16A	1Conm 16A	1Conm 16A	1Conm 16A
Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Sí	Sí	Sí	Sí
	200h	200h	200h
15'	15'	2h	15'-2h
auto/on	on/auto/off	on/auto/off	on/auto/off

			
	4 módulos		
EG203E	**EG403E**	**EG293B**	**EG493E**
2	4	2	4
2Conm 16A	2Conm + 2NA 10A	2Conm 10A	2Conm + 2NA 10A
diario-semanal	diario-semanal	anual	anual
56	300	300	300
5 años	5 años	5 años	5 años
Sí	Sí	Sí	Sí
con llave	con PIN	con PIN	con PIN
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí
Si	Si	Sí	Sí
		Sí	Sí
230V AC	230V AC	230V AC	230V AC

Interruptores horarios electromecánicos de 1 vía
Programación diaria o semanal de un circuito eléctrico (calefacción, ventilación, iluminación) para mejorar la gestión de la instalación.

Características
☐ Programación por segmentos correderos e imperdibles
☐ Mando manual EH010, EH011:
- auto/on
☐ Mando manual EH110 - EH111- EH171 - EH191 - EH209- EH210 - EH211 - EH271:
-on/auto/off

☐ Visualización del programa establecido y estado del mando manual sin necesidad de desmontar la tapa frontal.

Programación
Versión diaria: cada 15 minutos
Versión semanal: cada 2 horas

Capacidad de conexión
Cable flexible: 1 a 4 mm²
Cable rígido: 1,5 a 6 mm²

Tensión de alimentación:
230 V~ 50/60 Hz

Interruptor horario en caja de superficie 72 x 72 mm

Características
☐ Programación mediante caballetes imperdibles.
- ON: se visualiza zona blanca por el caballete
- OFF: la zona blanca queda oculta
☐ Indicación de hora con agujas de reloj
☐ Puesta en hora mediante el giro de las agujas en cualquier sentido

☐ Mando manual de forzado con retorno automático a funcionamiento normal del programa
☐ Posibilidad de fijación sin accesorios: en superficie, en perfil simétrico o empotrado

Tensión de alimentación:
230 V~ 50 Hz

Conforme a la norma EN60730

☐ características técnicas, **página 8.157 y 8.158**


EH010


EH210


EH191


EH711

Descripción	Contacto	In	Paso mínimo	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Int. horarios modulares Esfera diaria						
Sin reserva	1 NA	16 A	15’	1	1	**EH010**
Con reserva de marcha (200 h)	1 NA	16 A	15’	1	1	**EH011**
Sin reserva de marcha, sin manecillas	1 conm.	16 A	30’	2	1	**EH209**
Sin reserva	1 conm.	16 A	30’	2	1	**EH210**
Reserva de marcha (200 h)	1 Conm.	16 A	30’	2	1	**EH211**
Sin reserva	1 Conm.	16 A	15’	3	3	**EH110**
Reserva de marcha (200 h)	1 Conm.	16 A	15’	3	1	**EH111**
Esfera semanal						
Con reserva de marcha (200 h)	1 Conm.	16 A	3h 30’	2	1	**EH271**
Con reserva de marcha (200 h)	1 Conm.	16 A	2h	3	1	**EH171**
Esfera diaria + semanal						
Con reserva de marcha (200 h)	1 Conm.	16 A	15’-2h	5	1	**EH191**
Interruptores horarios en caja de superficie 72x72 mm						
Esfera diaria						
Sin reserva de marcha	1 Conm.	16 A	10’		1	**EH710**
Con reserva de marcha (200 h)	1 Conm.	16 A	10’		1	**EH711**
Esfera semanal						
Con reserva de marcha (200 h)	1 Conm.	16 A	1 h		1	**EH771**

Los programadores permiten gestionar el funcionamiento de receptores tales como: la iluminación, la calefacción, los electrodomésticos, los escaparates... con el fin de mejorar el confort y ahorrar energía.

Programadores digitales
☐ Grabación y copia fácil gracias a la llave de programación.
☐ Forzado permanente ON/OFF
☐ Cambio automático de horario verano / invierno.
☐ Modo vacaciones.
☐ Reserva de marcha 5 años con pila de litio.
☐ Producto suministrado listo para su funcionamiento y con la fecha actual.

☐ Programación posible por PC
☐ Barra gráfica de visualización del perfil diario.
☐ Programa diario, semanal, anual.

La llave de programación permite al usuario arrancar los programas de derogación (día festivo por ejemplo)

*** Versión evolución**
(EGxxxE) pantalla retroiluminada, función random (simulación presencia), impulsos y otras funciones adicionales.

Programadores astronómicos EE180 e EE181
Son relojes de programación semanal que permiten controlar automáticamente diferentes cargas en función de las horas de salida y de puesta del sol. Para su funcionamiento, basta introducir las coordenadas de latitud y longitud de la instalación y su respectiva zona horaria. El producto hará su cálculo, cada día, del horario de salida y de puesta del sol. Programables con PC

Interfaz y software de programación EG003U
La "programación" de la llave puede realizarse mediante las teclas del frontal o con un software de programación en PC suministrado con su interfaz.

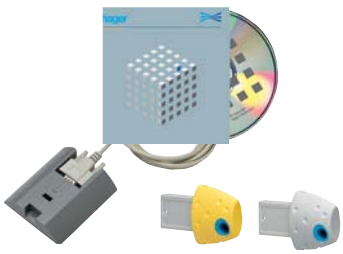
Tensión de alimentación:
230 V ∼ 50 Hz
12V-24V ∼ o V⎓ (EG103V)

☐ características técnicas, de la **página 8.159 a la 8.163**


EG203E


EG493E


EE180


EG003U EG004 EG005

Descripción	Nº vías	Contacto:	I_n	Nº maniobras	Ancho en ▮ (17,5 mm)	Embal.	Ref.
Programadores diario-semanales							
	1	1 conm.	16 A	máx. 20	1	1	**EG071**
	1	1 conm.	16 A	56	2	1	**EG103**
	1	1 conm.	16 A	56	2	1	**EG103E**
	1	1 conm. *	16 A	56	2	1	**EG103V**
	2	2 conm.	16 A	56	2	1	**EG203**
	2	2 conm.	16 A	56	2	1	**EG203E**
	4	2 conm.+ 2 NA	10 A	300	4	1	**EG403E**
	* Tensión alimentación: 12 V-24 V∼ o V⎓						
Programadores anuales							
	2	2 conm.	10 A	300	4	1	**EG293B**
	4	2 conm.+ 2NA	10 A	300	4	1	**EG493E**
Programadores astronómicos - 7 días							
	1	1 conm.	16 A	56	2	1	**EE180**
	2	2 conm.	16 A	56	2	1	**EE181**
Accesorios							
Interface programación de llaves + software USB						1	**EG003U**
Llave de bloqueo (amarilla) para programadores de 2 ▮						1	**EG004**
Llave de programación (gris) para programadores de 2 ▮						1	**EG005**
Llave de programación para programadores de 4 ▮ (EG403E, EG293B y EG493E)						1	**EG007**

Este aparato permite gestionar un circuito de iluminación en función de la iluminación ambiente.
Mide la intensidad lumínica por medio de la célula ; en función de los lux programados, abrirá o cerrará el contacto de salida.

Ejemplo de utilización
Iluminación de rótulos, vitrinas, iluminación pública, orden de apertura o cierre de persianas, etc ...

☐ Regulación del umbral de luminosidad,
☐ Visualización del estado de la salida.

☐ Commutador de selección del modo de funcionamiento:
- funcionamiento/paro permanente,
- automático,
- test,

☐ Commutador de selección de la gama de sensibilidad (excepto EE702)

Distancia máx. entre célula y bornes de jaula : 50 m
0,5 a 4 mm² (bornes de jaula)
0,75 a 2,5 mm² (célula)

☐ características técnicas, **páginas 8.164 a la 8.165**


EE702


EE100

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptor crepuscular compact (no modular) Con célula integrada (montaje de superficie)	Salida : 1 contacto conmutado 16 A - 250 V ∼ AC 1 IP 55 Sensibilidad : 2 a 1000 lux		1	**EE702**
Interruptor crepuscular Se suministra con: célula fotoeléctrica de superficie EE003 (EE100)	Tensión de alimentación: 230 V±10%-15 % 50 Hz Salida: 1 contacto conmutado 16 A - 250 V ∼ AC 1 Sensibilidad: 2 gamas - 5 a 100 lux - 50 a 2000 lux	3	1	**EE100**

Interruptores crepusculares programables

Los interruptores crepusculares programables asocian una función interruptor y programador: el usuario puede programar los períodos de autorización de funcionamiento y regular la orden de iluminación.

Función programador
El principio de programación es idéntico al EG071.

☐ características técnicas, de la **pág. 8.164 a la 8.166**


EE110


EE002


EE003

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Interruptores crepusculares programables Suministrado con: célula de superficie EE003	**Programador diario** electromecánico	5	1	**EE110**
	Programador semanal electrónico Salida: 1 contacto conmutado 16 A - 250 V ∼ AC 1 Lámpara incandescente: 2000 W Sensibilidad: 2 gamas - 5 a 100 lux - 50 a 2000 lux	3	1	**EE171**
Células fotoeléctricas de recambio	Célula de empotrar suministrada con 1 m de cable (2 x 0,75)		1	**EE002**
	Célula de superficie conexión 0,75 a 4		1	**EE003**

Permiten la regulación de dos umbrales diferentes entre 2 y 20.000 lux.
Estos crepusculares permiten economizar energía, pueden comandar automáticamente circuitos de iluminación de exteriores o interiores. En este último caso es posible mantener un determinado nivel de luminosidad natural medida por la célula fotoeléctrica.

Ejemplos: oficinas, despachos, escuelas, almacenes, fábricas,...

Características:
conmutador “Auto –Test ":
en posición " Auto ", la conmutación de las salidas está temporizada a 30 seg.
Por salida:
- regulación del nivel de luminosidad,
- visualización del estado,
- conmutador: forzado marcha, paro, selección gama de sensibilidad.

Interruptor crepuscular EE202:
dispone de 2 entradas de comando que permiten relacionar automatismos para su comando (interruptor horario, detector de presencia, pulsador...). Permite así responder a las aplicaciones más complejas y exigentes.

Es posible asociar varios EE202, para aumentar el número de niveles de luminosidad y de salidas disponibles gestionadas a partir de una misma célula.

☐ características técnicas
páginas 8.166 y 8.167

	Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EE200	**Interruptor crepuscular 2 canales** Las 2 salidas se conmutan en función de los 2 niveles de luminosidad predefinidos Suministrado sin célula, debe ser asociada con: - una célula empotrada EE002 - o una célula superficie EE003	tensión de alimentación: 230 V 50/60Hz salidas: 1 contacto NA por salida 16 A 250 V~ AC1 por salida: - regulación del nivel - Led de indicación de estado - selector 4 posiciones: - On - Off - 2... 200 Lux - 200 ...20 000 Lux.	4	1	**EE200**
 EE202	**Interruptor crepuscular 2 canales + 2 entradas** Además del EE200, este producto integra 2 entradas que permiten definir 2 modos de funcionamiento. El modo seleccionado se aplica siempre en las 2 salidas. **modo 1 : automático** en este modo, el comando de iluminación se efectúa si la luminosidad es inferior a los umbrales y la entrada E1 está activada (230V). Cuando la entrada E1 se encuentra desactivada (0V) la iluminación se apagará. Un pulsador conectado a la entrada E2 permite efectuar el forzado ON / OFF. **modo 2 : semiautomático** la entrada E1 se utiliza para definir los periodos de autorización (ocupación). Un pulsador conectado a la entrada E2 permite siempre encender y apagar la iluminación. Fuera del periodo de autorización, al presionar el pulsador provoca una iluminación temporizada. En periodo de ocupación, el encendido se efectúa a través del pulsador de acuerdo con los umbrales de luminosidad asociados a cada salida.	mismas características que el EE200, + funciones adicionales: entrada E1 : 230 V, utilizada para conectar un contacto tipo interruptor, programador... selector modo de funcionamiento: - modo 1 : automático - modo 2 : semi automático, permite comandos temporizados (duración regulable 1 min., 5 min., 10 min, 30 min., 45 min., 1 h 30, 2 h). asociación de varios aparatos: varios módulos EE202 se controlan por una misma célula de luminosidad. Una conexión de 2 hilos permite compartir la información de la luminosidad. suministrada sin célula debe ser asociada con: - una célula empotrada EE002 - una célula de superfície EE003	4	1	**EE202**

Televariadores
una gama de múltiples ventajas

La optimización en la gestión de la iluminación.

Los televariadores Hager permiten el control a distancia de la iluminación mediante pulsadores. De entre sus múltiples ventajas destaca la posibilidad de gestionar con un mismo televariador diversos tipos de luminarias.



Televariador universal 1000 W evolución

Las ventajas para Ud. :

- Regulación visible en pantalla.
- Llamada 2 niveles prerregulados (escenarios) por pulsador.
- Protección electrónica contra sobrecalentamiento y sobreintensidades.

Características técnicas :

- Selector de modo 3 posiciones:
  - "local" funcionamiento autónomo
  - "slave" entrada 1/10 V
  - "master" salida 1/10 V
- Parámetros regulables:
  - duración de variación 4 a 99 segundos.
  - duración de variación al accionar el escenario (regulable de 1 seg. a 99 minutos)

Gama :

Televariadores 300 W



EV011
pág. 2.32

Televariadores 600 W



EV002
pág. 2.32



EV004
pág. 2.32

Televariadores 1000 W



EV100
pág. 2.32



EV102
pág. 2.32

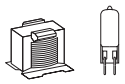
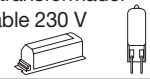
Televariadores piloto 1-10 V



EV106
pág. 2.33



EV108
pág. 2.32

Guía selección televariadores Tipos de cargas	funcionamiento solo **0 W 20 W 60 W 100 W 300 W 600 W 1000 W**	funcionamiento en sistema: asociación de televariadores comandados vía 1/10 V hasta 30 x 1 KW
Lámparas de halógenos o incandescencia 230 V 	EV011 EV002, EV004 EV100, EV102 selector pos. “local”	EV102 selector en posición “Master” EV102 + n x EV100 ó EV102
Lámparas halógenas MBT alimentadas por transformador ferromagnético 	EV011 EV002, EV004 EV100, EV102 selector pos, “local”	EV102 selector en posición “Master” EV102 + n x EV100 ó EV102
Lámparas halógenas MBT alimentadas por transformador electrónico variable 230 V (cos φ ⩾ 0,95) 	EV102 EV002, EV004 EV100, EV102 selector pos, “local”	EV102 selector en posición “Master” EV102 + n x EV100 ó EV102
Lámparas halógenas MBT alimentadas por transformador variable 1/10 V, Lámparas fluorescentes compactas con balastro electrónico variable 1/10V	Comando vía 1/10 V 50 mA EV106 EV108 evolución	
Lámparas fluocompactas con balastro integrado carga no variable	Las lámparas fluocompactas con balastro integrado no se pueden variar	

	EV011	**EV002** **EV004**	**EV100**	**EV102**	**EV106** **EV108**
Comando: - en el producto - externo por pulsador - entrada 1/10V	No Sí No	Sí Sí No	Sí Sí Sí (Posición “Slave”)	Sí Sí Sí (Posición “Slave”)	Sí Sí No
Salida: directa (transistor/triac) 1/10V	Sí No	Sí No	Sí No	Sí Sí (Posición “Master”)	No Sí

Para el control del nivel de iluminación de fuentes luminosas diversas tales como:
- lámparas de incandescencia 230 V,
- lámparas halógenas 230 V,
- lámparas halógenas MBT con transformadores ferromagnéticos o electrónicos,
- tubos fluorescentes con balastos electrónicos o balastos 1-10 V.

La gama se compone de:

- televariadores simples 600 W que funcionan solos, por ejemplo para la vivienda,
- televariadores universales 1000 W para potencias más importantes en los locales profesionales.

Televariador 600 W
- Mando por pulsadores luminosos o por pulsador en el frontal del televariador,
- Arranque para aumentar la vida de las lámparas,
- Memorización del nivel de iluminación en caso de corte de la alimentación,
- Regulación de niveles máx. y mínimo,
- Memorización de un nivel prerregulado,
- Regulación visible en pantalla (EV004).

Televariadores sistema 1000 W
- producto universal con reconocimiento automático del tipo de carga
- protección electrónica contra sobrecalentamiento y sobre
- intensidades
- señalizaciones: 230 V sobre-calentamiento sobreintensidad.

☐ características técnicas, de la **pág. 8.168 a la 8.174**



EV011



EV004

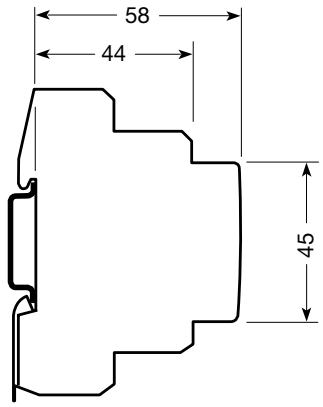


EV100



EV102

Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
Televariadores 300 W Para: - lámparas incandescentes 230 V - lámparas halógenas 230 V - lámparas halógenas MBT con: • transformador ferromagnético (EV 011 con triac)	20 ... 300 W / VA 230 V / 50 Hz	1	1	**EV011**
Televariadores universales 600 W Para: - lámparas de incandescencia 230 V - lámparas halógenas 230 V - lámparas halógenas MBT vía transformador electrónico variable (cos φ ⩾ 0,95),	20 ... 600 W / VA 230 V / 50 Hz - reconocimiento automático de la carga - función variación	4	1	**EV002**
	Funciones suplementarias: - regulación del umbral mínimo y máximo - nivel prerregulado por un pulsador, forzado por interruptor - pantalla para visualizar el nivel de variación 0 ... 99%	4	1	**EV004**
Televariador universal 1000 W Para: - lámparas de incandescencia 230 V - lámparas halógenas 230 V - lámparas halógenas MBT por transformador ferromagnético o electrónico variable (cos φ ⩾ 0,95), - regulación umbrales mínimo y máximo por potenciómetro.	20 ... 1000 W / VA 230 V / 50 Hz - protección electrónica contra sobrecalentamiento y sobrein-tensidad - producto con reconocimiento automático de carga - selector en 2 posiciones: “local” (funcionamiento autónomo), “slave” comandado a través de una entrada 1-10 V.	5	1	**EV100**
Televariador universal 1000 W evolución **Funciones adicionales** - selector de modo 3 posiciones: - “local” funcionamiento autónomo • “slave” entrada 1/10 V • “master” salida 1/10 V en modo “master”, además de la carga conectada directamente, es posible comandar otros televariadores (EV100 y EV102 en modo “slave”) o balastros electrónicos 1/10 V.	- entrada o salida 1/10 V, 50 mA - contacto de salida 250 V ∼ 5A para información sobre el estado de salida, - regulación visible en pantalla, - llamada 2 niveles preregulados (escenarios) por pulsador o forzado (3 niveles) por interruptor, - parámetros regulables: • duración de variación: 4 a 99 seg. • duración de variación al accionar un escenario (regulable de 1 seg. a 99 min.).	5	1	**EV102**



Televariadores con salida 1/10 V para pilotar:
los televariadores EV100/EV102 y/o los balastos electrónicos variables en 1/10 V.

Televariadores pilotos EV106 y EV108
- Comando de televariadores o balastros electrónicos,
- Regulación visible en pantalla y regulación de parámetros,
- Permite la utilización de interruptores con señalización (máx. 5 mA).
- Regulación de niveles mínimo y máximo de variación
- Contacto de salida para señalización del estado
- Duración de variación regulable
- Duración de variación a la conexión o desconexión regulable

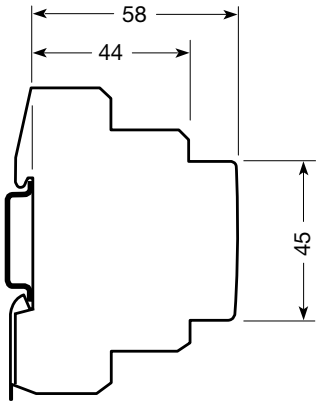
Televariador EV108
Control forzado (3 niveles de iluminación) o llamada de un escenario (2 niveles).

Aplicaciones
Para comandar la iluminación en las salas de reunión, restaurantes o salas de espectáculos, ...

Los televariadores están en conformidad con las normas:
UNE-EN 50081-1,
UNE-EN 50082-1, CEI 669-1,
CEI 669-2-1

☐ características técnicas, de la **pág. 8.168 a la 8.174**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EV106	**Televariador piloto 1/10V** - comanda televariadores EV100 y/o EV102 / máx. 30 - comanda balastros electrónicos - corriente de reposo máx. para interruptores con señalización luminosa: 5 mA - regulación visible en pantalla - parámetros de regulación: duración de variación a la conexión o desconexión 0 a 99 seg. - niveles mínimo y máximo	230 V ∼ / 50 Hz Salida 1/ 10 V máx. 50 mA 1 contacto de salida: 230 V ∼ y 16 A	4	1	**EV106**
 EV108	**Televariador piloto evolución 1/10 V** Evolución funciones adicionales: - llamada 2 niveles pre-regulados (escenarios) con pulsador o forzado 3 niveles con interruptor - duración de variación al accionar escenarios: 1 seg. a 99 min.		4	1	**EV108**



Los relés de intensidad aseguran:

En racionalización divisionaria
El control de la intensidad de un circuito, cortando automáticamente la alimentación de un aparato no prioritario en provecho de un aparato prioritario, a través de un contactor con contactos normalmente cerrados o abiertos, según utilización.

TI: Transformador de intensidad

Las referencias ED391, ED192, ED193 y ED194 se suministran con TI ED080.

Racionalizadores totalizadores
Estos aparatos permiten economizar.
Por medio de un TI exterior[1], estos racionalizadores aseguran el control de la intensidad total absorbida y poniendo (en caso de sobrepasar la potencia contratada) los circuitos considerados no prioritarios, momentáneamente fuera de servicio.

[1] TI situado en la fase, después de la salida del ICP.

4 modelos de racionalizadores
☐ de 1 a 3 circuitos no prioritarios,
☐ con leds de señalización,
☐ posibilidad de paro forzado global de los circuitos no prioritarios.

Conexión por bornes de jaula, protegidos, con una capacidad de:
1 a 6 mm² cable flexible,
1,5 a 10 mm² cable rígido.

☐ características técnicas, de la **pág. 8.193 y 8.194**

	Descripción	Características	Ancho en 17,5 mm	Embal.	Ref.
 ED183	**Relé de intensidad** Para discriminación divisionaria o detección de umbral Intensidad de corte: IAn≤ 5,7A	Tensión de funcionamiento: 230 V ∼ 50/60 Hz In= 39 A máx. a asociar obligatoriamente con un contactor: **contacto NC 1A AC1**	1	1	**ED183**
	Racionalizador monofásico De 1 vía Para red monofásico o trifásica (1 aparato por fase)	Tensión de funcionamento: 230 V ∼ 50/60 Hz Selector de calibres de 15 a 90 A, Salida: 1 contacto conmutado 15 A - 250 V ∼	3	1	**ED391**
 ED391	**Racionalizador monofásico de 2 vías jerarquizadas** Para red monofásica o trifásica (1 aparato por fase) 	Tensión de funcionamento: 230 V ∼ 50/60 Hz Selector de calibres de 15 a 90A, Salida: 1 contacto conmutado 10 A - 250 V ∼ 1 contacto NA 0,1 A - 250 V ∼ A asociar con 2 contactores NC	3	1	**ED192**
 ED193	**Racionalizador monofásico de 3 vías jerarquizadas** Para red monofásica o trifásica (1 aparato por fase) 	Tensión de funcionamento: 230 V ∼ 50/60 Hz Selector de calibres de 15 a 90A, Salida: 1 contacto conmutado 10 A - 250 V ∼ 2 contactos NA 0,1 A - 250 V ∼ a asociar con 3 contactores NC	3	1	**ED193**
	Racionalizador monofásico de 3 vías cíclicas Para red monofásica o trifásica (1 aparato por fase) 	Tensión de funcionamento: 230 V ∼ 50/60 Hz Selector de calibres de 15 a 90A, Salida: 1 contacto conmutado 10 A - 250 V ∼ 2 contactos NA 0,1 A - 250 V ∼ A asociar con 3 contactores NC	3	1	**ED194**

Programación y regulación de una instalación de calefacción o climatización.

3 niveles de temperatura regulables: confort, reducida, anti-hielo.

3 programas pre-regulados (versión diaria y semanal).

7 programas libres,
1 por día para la versión diaria.

Programa vacaciones o ausencia prolongada regulable en duración de 1 a 99 días y en temperatura de 5 a 30ºC.

Zócalo desmontable distancia entre ejes 60 mm. Permite el montaje en una caja de mecanismos.

Función anti-bloqueo, de la bomba de circulación

Regulación “todo o nada” o bien “cronoproporcional”

Permanentemente en pantalla:
☐ temperatura confort,
☐ temperatura reducida,
☐ temperatura ambiente,
☐ hora, día, modo, estado de los contactos,
☐ perfil del programa en curso.

Teclado con 2 niveles de acceso:
☐ primer nivel: 4 pulsadores externos,
☐ segundo nivel, bajo la tapa: 6 pulsadores (versión semanal), 4 pulsadores (versión diaria).

Entrada por el mando vía teléfono de la calefacción o climatización (versión semanal),

Derogación temporal del programa en curso.

Características técnicas
Rango de visualización de la temperatura ambiente: 0 a 40ºC.

Diferencial estático 0,3 K.

Temperatura de funcionamiento: 0ºC a 50ºC.

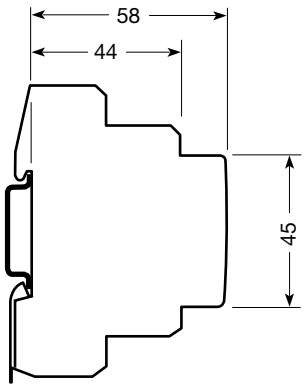
Temperatura de almacenamiento: -10ºC a + 65ºC.

Grado de humedad: 85% máx. a +20ºC.

Conexión mediante bornes.
Grado de protección IP30
Clase de aislamiento II

☐ características técnicas, **páginas 8.177 y 8.178**

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 EK003	**Termostato electrónico** Para instalaciones de calefacción o aire condicionado Fijación en pared	Tensión de alimentación: 230 V +- 15 %, 50 / 60 Hz, 8 A 230 V carga resistiva 3A 250 V ~ cos φ = 0,6 carga inductiva. Regulación: +5 a +30 °C.	1	**EK003**
 EK052	**Termostato bimetal** Elemento sensible bimetal de gran fiabilidad y duración Fijación en pared	Tensión de alimentación: 230 V ± 10 % / 15 %, 50 / 60 Hz, Salida: 1 contacto conmutado 10 A 250 V carga resistiva Regulación: +5 a + 35 °C.	1	**EK052**
 EK310	**Cronotermostatos**	In (A) Tensión		
	Programación diaria	8 A 230 V AC 50 Hz	1	**EK310**
	Programación semanal	8 A 230 V AC 50 Hz	1	**EK370**



Termostato multigama EK186
Termostato electrónico para cualquier aplicación que necesite un control de temperatura, según la utilización se le asocian diferentes sondas.

Ejemplo:
☐ sonda de ambiente fija EK081 para la regulación de la temperatura nocturna,
☐ sonda EK083 se utiliza como sonda para el control de la temperatura del suelo radiante,
☐ sonda EK083 (con bulbo) para el control de la temperatura del agua caliente.

En caso de "sonda rota"
3 formas de funcionamiento (seleccionados por el cableado) :
- paro permanente,
- puesta bajo tensión permanente,
- puesta en servicio 1 minuto cada 4 minutos.
La posición del relé se visualiza por medio de un piloto.

☐ características técnicas, de la **página 8.179 y 8.181**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EK186	**Termostato multigama** Suministrado sin sonda a asociar con las sondas EK081 y EK083 a asociar con contactores (pág. 5.12)	Tensión de funcionamiento: 230 V ~ 50/60 Hz Salida: 1 contacto conmutado 2 A - 250 V ~ 4 escalas: - 30 a 0°C 0 a + 30°C + 30 a + 60°C + 60 a + 90°C diferencial estático regulable	3	1	**EK186**
 EK081	**Sonda de ambiente fija**	Asociable con: - termostato EK186,		1	**EK081**
 EK083	**Sonda universal** bulbo amovible	Asociable con: - termostato EK186,		1	**EK083**

Nuevos detectores de movimiento y presencia



Más prestaciones, para un mejor control y un mayor ahorro

Los nuevos detectores de presencia y movimiento amplían cualitativamente la gama de detección de Hager, aportando seguridad y comodidad para el control de la iluminación, además de un considerable ahorro en el consumo energético, en edificios terciarios y residenciales. Su avanzada tecnología garantiza una elevada sensibilidad de detección y una gran versatilidad en su ajuste. Su diseño y los accesorios disponibles aseguran una instalación estética, fácil y flexible.

www.hager.es

Detectores de movimento y de presencia

Confort y ahorro energético garantizados

La oferta existente de Hager sobre detectores se amplía con los nuevos detectores de movimiento IP55 y los nuevos detectores de presencia EE815 / EE816 con control remoto.

Estas novedades introducen prestaciones que mejoran por una parte la seguridad, el confort y el ahorro energético para el usuario y por otra, la facilidad de instalación para el profesional.



Las ventajas para Ud.:

- **Disponibles en color blanco y antracita.**
- **Accesorios que permiten el montaje en rincones / esquinas y techos.**

Características técnicas

- Grado de protección IP 55, para instalaciones en exteriores, aportando comodidad y seguridad.
- Dirección regulable.
- Ángulos de detención de 140º hasta 360º.
- Ajustes de tiempo y luminosidad.
- Detección frontal hasta 16 m y 12 m de diámetro.

más ventajas

1 

Fácil de instalar
ya que operan en ángulos predefinidos de 140º, 200º y 360º y activan instalaciones cuya potencia se eleva hasta 10A/1500W..

2 

Accesorios
que permiten su montaje en rincones/esquinas y techos.

3 

Elevada sensibilidad de detección
gracias a que los detectores vienen equipados con lentes Fresnel.

4 

Regulaciones de temporización y luminosidad a través de potenciómetros o de un mando dedicado para los detectores de presencia.

Detectores de movimiento EE82x, EE83x, EE84x
Estos aparatos están diseñados para el control automático de la iluminación tanto para aplicaciones residenciales como terciarias. Garantizan la activación del alumbrado si una persona en movimiento es detectada y el nivel de iluminación natural está por debajo de la consigna. Estos detectores aportan comodidad y seguridad en los accesos a la vivienda y garaje así como en vestíbulos de paso.

Permiten igualmente el ahorro de energía encendiendo la iluminación sólo en caso de detección.

La gama está equipada con lentes Fresnel que garantizan una alta sensibilidad de detección:
- Detector 140°
- Detector 200°
- Detector 360°

Las regulaciones de temporización y de luminosidad se efectúan sobre los productos a través de potenciómetros.

Numerosas posibilidades de montaje son posibles:
- fijación mural
- fijación al techo
- fijación en rincones y esquinas

Detectores de movimiento EE804, EE805
Tienen la función interruptor crepuscular integrada y se destinan particularmente a aplicaciones en zonas interiores de circulación: pasillos, vestíbulos... Son sensibles a la radiación infrarroja ligada al calor emitido por los cuerpos en movimiento. La detección se hace por un transductor piroeléctrico situado bajo la lente.

☐ características técnicas, de la **página 8.182 y 8.185**

	Descripción	Características	Color	Embal.	Ref.
nuevo  EE820	**Detector movimiento IP55 140° /200° /360°** Superficie IP55 1500W incandescencia Luminosidad regulable: de 5 a 1000lux Temporización: de 5s a 15 min. o impulso 1 seg. Distancia de detección: -16 metros -12 metros de diámetro para EE84x	Tensión de alimentación: 230V ∼ 50/60Hz Contacto de salida: 10A AC1			
		140°	blanco	1	EE820
			antracita	1	EE821
		200°	blanco	1	EE830
			antracita	1	EE831
nuevo  EE840		**360°**	blanco	1	EE840
			antracita	1	EE841
	Accesorios de montaje	Fijación en rincones/esquinas			
nuevo nuevo   EE825 EE827		para EE82x y EE83x	blanco	1	EE825
			antracita	1	EE826
		para EE84x	blanco	1	EE855
			antracita	1	EE856
		Fijación en techos para EE82x	blanco	1	EE827
			antracita	1	EE828
 EE804	**Detector movimiento IP21 360°** Superficie / Empotrar IP21 1000W incandescencia Luminosidad regulable: de 5 a 1000lux Temporización: de 5s a 15 min. Diámetro superficie: 105.5 mm Diámetro empotrar: 72 mm Distancia de detección: 6 metros de diámetro	Tensión de alimentación: 230V ∼ 50/60Hz Contacto de salida: 8A AC1			
		Superficie	blanco	1	**EE804**
 EE805		Empotrar	blanco	1	**EE805**

Detectores de presencia
Se utilizan en lugares de trabajo permitiendo el ahorro energético y garantizando un mayor confort.

La detección de presencia es especialmente indicada para oficinas. La detección del movimiento es normalmente adecuada para zonas de paso (pasillos, entradas de edificios) El detector es orientable y se ajusta al área de detección deseada.

Los detectores de presencia EE810, EE811 y EE812 pueden asociarse entre ellos para ampliar la zona de detección.

Detector de presencia EE810 1 canal
Permite el control directo del circuito de iluminación o puede ser utilizado en sistema, asociando varios detectores de presencia, de manera que aumentamos la zona de detección.

Detector de presencia EE811 2 canales
• Canal de iluminación, compuesto por un relé de salida para realizar el control directo del circuito de iluminación.
• Canal de presencia, compuesto por un relé de salida libre de potencial.

Detector de presencia EE812 (1/10V)
Regulador de iluminación con salida 1/10 V para el control de balastros electrónicos o variadores Hager EV100/EV102.

Permite 3 modos de funcionamiento:
- modo 1: regulación inhibida
- modo 2: regulación local
- modo 3: regulación remota.

Detectores de presencia EE815 y EE816 se pueden instalar en paralelo para ampliar la zona de detección.
• EE815: detector ON/OFF
• EE816: salida DALI/DSI
Ambos detectores se pueden ajustar mediante potenciómetro o con el control remoto EE807.

☐ caract. técnicas, de la **pág. 8.186** a la **pág. 8.192**

nuevo



EE815

nuevo



EE807/EE808



EE810

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Detector de presencia IP41 360° Empotrar IP41 1500W incandescencia Luminosidad regulable: de 5 a 1000lux Temporización: de 1min. a 1 hora Diámetro de empotrar: 60 mm Distancia de detección: 7 metros de diámetro	Tensión de alimentación: 230V ∼ 50/60Hz Contacto de salida: 16A AC1		
	Salida On/off 16A AC1	1	**EE815**
	Salida DALI / DSI 24 reactancias	1	**EE816**
Control remoto infrarrojos para detectores de presencia EE815 / EE816	Mando ajustes instalador	1	**EE807**
	Mando usuario	1	**EE808**
Detector de presencia IP41 360° Empotrar IP41 1500W incandescencia Luminosidad regulable de 5 a 1200lux Temporización: - de 1min. a 30min. Superficie detección: 7 x 13 m	Tensión de alimentación: 230V ∼ 50/60Hz Contacto de salida: 16A AC1		
	Salida On/off	1	**EE810**
	2 canales On/off 1 canal presencia + luminosidad (control iluminación) 1 canal únicamente presencia (control clima)	1	**EE811**
EE812: salida 1/10 V para la regulación de balastros electrónicos o televariadores	Salida regulación 1/10V	1	**EE812**
Caja para montaje en superficie	Caja de superficie	1	**EE813**

Detectores de humo

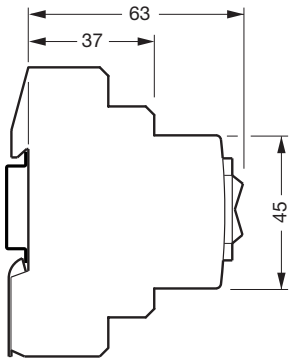
nuevo



TG500A

TPG582A

Detectores de humo	A baterías, blanco (sirena integrada)	1	**TG500A**
	A 230V, blanco (sirena integrada)	1	**TG501A**
	Zócalo + relé NA (0,1 A/230V AC)	1	**TPG582A**



Este aparato de telemando asegura la puesta en reposo o en funcionamento de los bloques autónomos de iluminación de seguridad.

Permite cada día, al cierre de los locales, la extinción de los bloques de seguridad y evitar así la descarga inútil de los acumuladores.

Para su utilización en locales públicos, en locales industriales y comerciales.

Este aparato recibe las órdenes a través de un conmutador de 2 posiciones con retorno, permitiendo la conexión o desconexión de los bloques autónomos, enviando a través de las líneas de telemando impulsos de corriente polarizadas (+ ó -).

Capacidad de conexión:
6 mm² cable flexible,
10 mm² cable rígido.

☐ características técnicas, **página 8.176**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EE910	**Telemando** **Para pilotar hasta 60 bloques autónomos** Consumo medio de 0,1 mA / 6 V	Tensión de alimentación: 230 V ∼ 50/60 Hz Tensión de salida: 8,4 V ⎓ tiempo de carga antes de activar el telemando: 24 h	4	1	**EE905**
	Telemando **Para pilotar hasta 120 bloques autónomos** Consumo medio de 0,1 mA / 6 V	Tensión de alimentación: 230 V ∼ 50/60 Hz Tensión de salida: 12 V ⎓ Tiempo de carga antes de activar el telemando: 24 h	4	1	**EE910**

Iluminación de emergencia

Este aparato se conecta automáticamente cuando hay un corte de tensión (seguridad activa).

Empleo
En viviendas y locales profesionales en donde el empleo de iluminación de emergencia no es obligatorio.

En cuadros eléctricos, esta iluminación facilita la localización de averías y su reparación.

Ejemplos de utilización
Subterráneos, ascensores, garajes, locales sanitarios, habitáculos para contadores de agua o centralización de contadores, etc ...

Instalación
En las cajas, cubrebornes o armarios de distribución.

Características técnicas
☐ Extraíble, quedando la parte fija sobre el perfil DIN
☐ Alimentación: 230 V ca
☐ Consumo: 23 mA
☐ Lámpara lenticular 2.2 V
☐ Baterías recargables de Ni Cd tipo KR 18/2

☐ Tiempo de recarga: 36 h
☐ Autonomía: 1,5 h
☐ Int. frontal de 2 disposiciones (I-O)
☐ Led frontal indicador verde/rojo de encendido automático en fallo de red.

☐ características técnicas, **página 8.175**

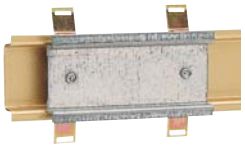
	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 EE960	**Iluminación de emergencia extraíble** Para la iluminación y señalización preventiva	Tensión de alimentación: 230 V ∼ 50/60 Hz Batería: 2 acumuladores Ni Cd de 1,2 V Autonomía : 1,5 h	3	1	**EE960**

Permite comandar a partir de cualquier teléfono fijo o móvil, el funcionamiento ON/OFF de diferentes circuitos eléctricos.

Permite la transmisión de alarmas técnicas así como de valores de temperatura.

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
 TH020B	**Telemando telefónico** Asistencia vocal y código de acceso - Comando con cualquier teléfono fijo o móvil de la marcha/paro de diferentes circuitos eléctricos. - Transmisión al teléfono fijo/móvil de alarmas técnicas y el valor de una temperatura ambiente o exterior	Tensión de alimentación: 230 V ∼ 50/60 Hz Salida: 3 contactos al cierre 5 A - 250 V ∼ 1 entrada por sonda de temperatura EK083, EK081 (sondas no suministradas) 1 entrada alarma BT 230V 1 entrada alarma MBT máx. 30V	5		**TH020B**

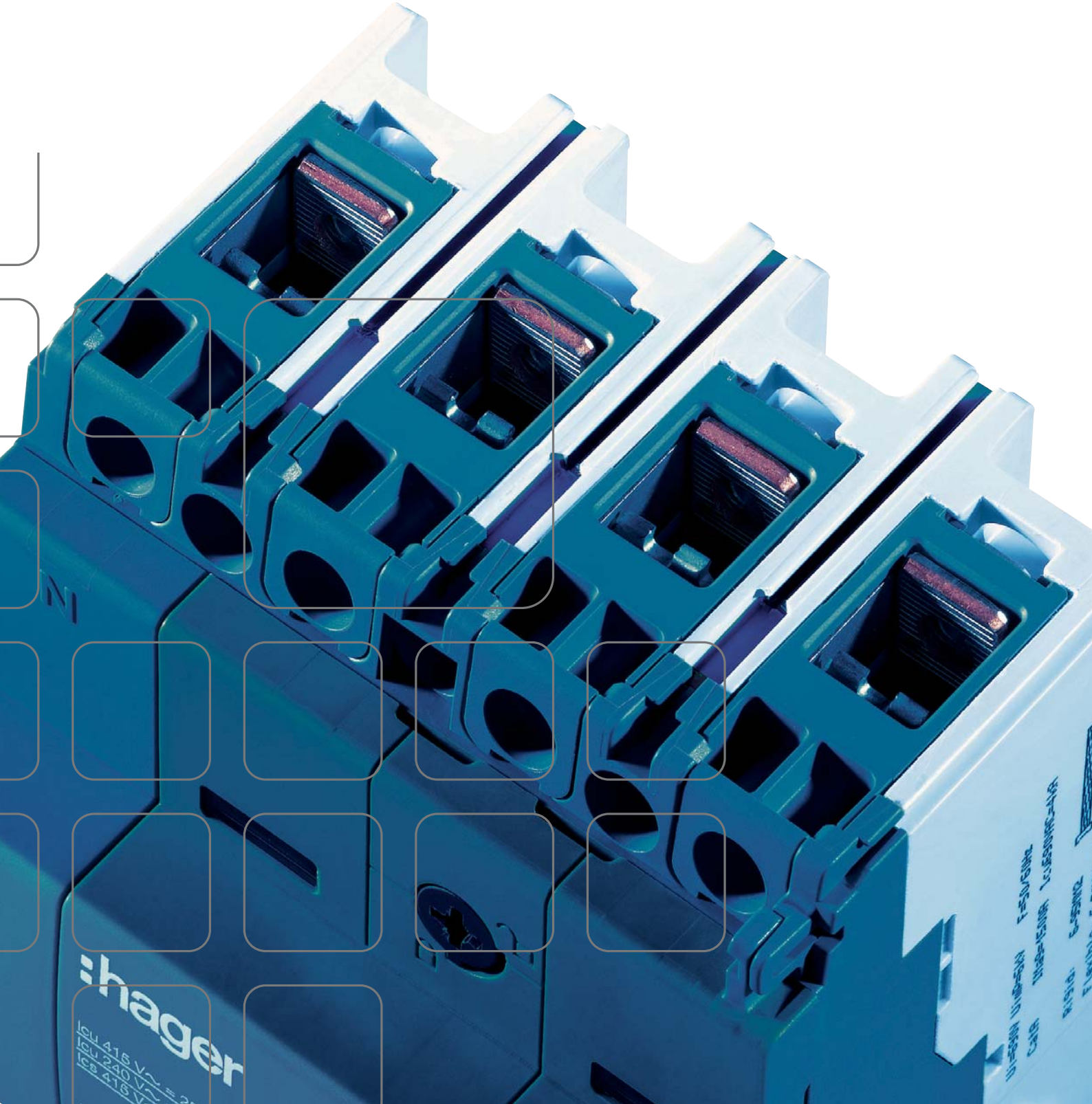
Accesorios para aparatos modulares

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
	Realce 15 mm Para elevar los aparatos modulares 15 mm sobre el perfil DIN ⎍ simétrico	Para aparatos con medida bajo tapa de 37,5 mm	1	20	**L061**
 L06800	**Realce 10 mm** Para montaje sobre perfil DIN ⎍ rebajado Estos realces permiten situar los aparatos a la altura estándar	Fijación por 2 clips	4 12	10 10	**L06800** **L069**
 LZ060	**Separador disipador** Fijación a presión sobre perfil DIN ⎍	Situado entre los aparatos modulares de fuerte intensidad (⩾ 32 A), evita su excesivo recalentamiento	½	12	**LZ060**
 HY170	**Realce 30 mm** Para aparatos fijados sobre perfil DIN ⎍	Para situar los aparatos modulares con altura bajo tapa estándar y montados sobre el mismo perfil ⎍ al mismo nivel que los int. aut. magnetotérmicos de caja moldeada de 125	20	1	**HY170**

Aparamenta cabecera

Un sistema hasta 3200 A

Los interruptores automáticos h3 de caja moldeada y **HWT** de bastidor completan el sistema Hager que ofrece en aparamenta de protección, mando y seccionamiento de 0,5 A hasta 6300 A. Esta gama, junto con el sistema modular Hager puede instalarse en nuestros armarios series quadro**4**, quadro**5** y quadro**plus** hasta 3200 A mediante los adecuados kits de montaje y conexión.



nuevo Presentación y guías de selección int. automáticos gama h3 — 3.2

nuevo h3 - Interruptores automáticos e Interruptores de maniobra - seccionadores x160 Bloques diferenciales y accesorios x160 — 3.12

nuevo h3 - Interruptores automáticos e Interruptores de maniobra - seccionadores x250 Bloques diferenciales y accesorios x250 — 3.16

nuevo h3 - Interruptores automáticos e Interruptores de maniobra - seccionadores h250 Accesorios h250 — 3.20

nuevo h3 - Interruptores automáticos e Interruptores de maniobra - seccionadores h630 Bloques diferenciales y accesorios h630 — 3.23

nuevo h3 - Interruptores automáticos e Interruptores de maniobra - seccionadores h1000 Accesorios h1000 — 3.27

nuevo h3 - Interruptores automáticos e Interruptores de maniobra - seccionadores h1600 Accesorios h1600 — 3.30

Protección diferencial - Relés diferenciales - transformadores toroidales y rectangulares — 3.32

Interruptores seccionadores 40 a 1600 A — 3.34

nuevo Conmutadores con mando rotativo hasta 1600 A — 3.36

nuevo Conmutadores motorizados aut. hasta 1600 A — 3.38

nuevo **HWT** - Int. automáticos de bastidor hasta 6300 A — 3.44

Características técnicas — 8.1

www.hager.es/aparamenta-cabecera

Interruptores automáticos ha
de 16 a 1600 A

Para una instalación fácil y con total seguridad

La nueva gama de aparamenta de cabecera ha ha sido concebida para aportar soluciones adaptadas a las necesidades de las instalaciones eléctricas en los edificios terciarios y en los locales profesionales.

Estos nuevos aparatos combinan una cuidada estética, robustez, prestaciones, facilidad y seguridad de instalación.

Fácilmente identificables gracias a su diseño exclusivo que permite distinguirlos de los aparatos divisionarios.

La gama ha se integra perfectamente en los sistemas de envolventes y de protección Hager.



Las ventajas para el instalador:

- Cuidada ergonomía para una instalación simple, rápida y segura
- Facilidad en los ajustes del relé para una máxima eficacia de la instalación
- Una gama robusta y con máximas prestaciones

Características técnicas

- 6 tamaños: x160, x250, h250, h630, h1000, h1600
- Poder de corte: de 18 kA a 70 kA
- Relés magnetotérmicos: hasta 250A
- Relés electrónicos: de 16 a 1600A
- Interruptores de maniobra-seccionadores
- Completa gama de accesorios
- Conforme a las normas CEI 60947-2, CEI 650947-3

más ventajas

1



Estética Hager

Fácilmente identificable gracias a su diseño coherente con las envolventes y las protecciones divisionarias de la oferta Hager
Ventajas:
- visualización de los auxiliares
- regulaciones precintables

2



Mando bloqueable para una mayor seguridad

El mando de los interruptores automáticos incorpora un pasador que permite bloquear la maneta con candado
Mayor seguridad en las operaciones de mantenimiento sin accesorios complementarios

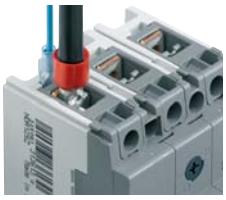
3



Relé electrónico LSI

Elección simplificada de las características: protección generador, protección de líneas, protección motor, permitiendo selectividad total
Fácil ajuste de los parámetros de protección gracias a 2 selectores

4



Bornes de conexión IP2x

Una vez conectados los cables, los bornes limitan el riesgo de contacto directo con los terminales. Además incorporan terminales tipo “fast-on” para alimentar los circuitos de control

5



Rápido acceso a los auxiliares

El acceso a los auxiliares es sencillo y rápido y la tapa está unida a la caja, evitando posibles pérdidas
Un solo tornillo de ¼ de vuelta es suficiente para abrir la tapa

6



Auxiliares internos clipables

Totalmente renovados, los auxiliares internos se montan por un sistema de clipaje
La conexión de los auxiliares se hace mediante sistema QuickConnect

7



Visualización de los accesorios

La presencia de los auxiliares se visualiza mediante pequeñas aberturas en la parte frontal del interruptor automático
Una práctica señalización que identifica los auxiliares instalados

8



Amplia gama de accesorios

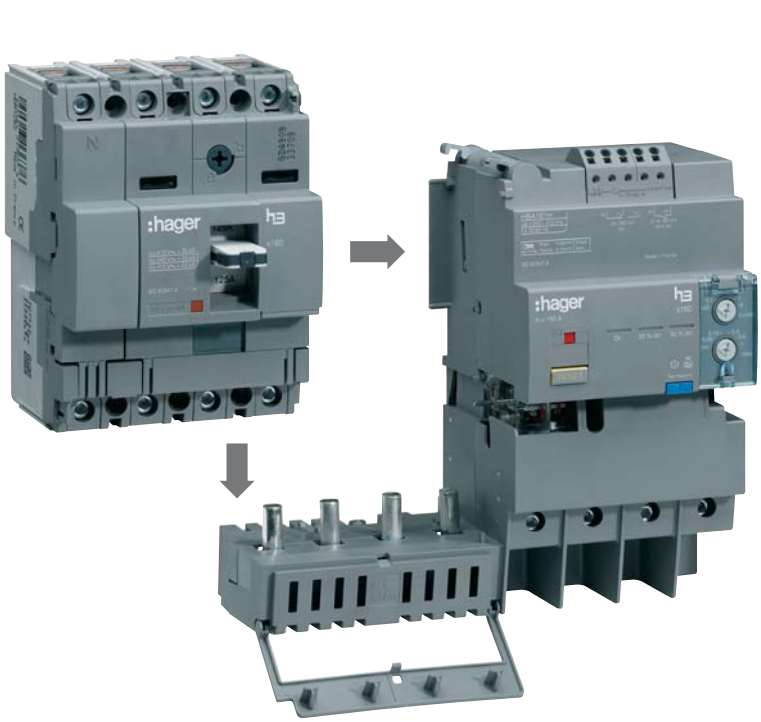
Separadores de fase, bornes, mandos rotativos, prolongadores de bornes, …

Bloques diferenciales h3 de 16 a 500 A

Para una instalación fácil y con total seguridad

Complemento ideal de la gama de interruptores automáticos, los bloques diferenciales h3 aúnan:
- prestaciones: tipo A, HI standard, regulables,…
- seguridad: visualización progresiva de la corriente de defecto, clase II,…
- y facilidad de instalación: sistema deslizante, sistema anti-error para segurar el apriete, QuickConnect,…

Igual que para los interruptores automáticos y los Interruptores de maniobra - seccionadores, la integración en las cajas y armarios está especialmente cuidada:
Como ejemplo, el x160, que forma un conjunto compacto que permite su instalación hasta en las cajas de poca profundidad del tipo vega D.





Las ventajas para Ud. :

- Facilidad de montaje
- Utilización con total seguridad
- Ahorro de tiempo
- Estética modular

Características técnicas

- 3 tamaños: x160, x250, h630
- Conjunto de doble aislamiento clase II
- Tipo A superinmunizados
- Versión fija de 300 mA para x160
- Versiones ajustables en sensibilidad y tiempo

más ventajas

1



Exclusivo sistema deslizante para acoplamiento al interruptor automático (x160)
Este sistema aporta un ahorro de tiempo nada despreciable, incrementando además la seguridad gracias al sistema de apriete anti-error.

2



Contacto de señalización
Por bornes QuickConnect, que aportan:
- ahorro de tiempo
- calidad en la conexión

3



Tipo A, HI
Productos con altas prestaciones:
- incluso en corrientes de componente continua generadas por los dispositivos informáticos
- fuertemente inmunizados contra los disparos intempestivos.
Son aparatos del tipo A que proporcionan máxima continuidad de servicio: - mejor protección contra disparos intempestivos
- evitan el no disparo del dispositivo diferencial por cegado.

4



Pre-alarma
La visualización progresiva de la corriente de defecto permite tomar acciones preventivas antes del disparo.
También disponen de contacto de pre-alarma.

5



Seguridad de la unión interruptor automático / bloque
- clase II: el cubrebornes elimina el riesgo de contacto con las partes en tensión
- sistema de aseguramiento del apriete: el montaje del cubrebornes sólo es posible cuando los tornillos de conexión están apretados.

6



Tornillos de conexión premontados
Fácil instalación de los bloques diferenciales de alto calibre:
- ahorro de tiempo
- eliminación del riesgo de pérdida de piezas.

Calibre			x160				x250		
Producto			Int.Maniobra	Interruptores automáticos			Int.Maniobra	Interruptores automáticos	
Referencia			HCA	HDA	HHA	HNA	HCB	HHB	HNB
Nº de polos		[No.]	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4		
Características eléctricas									
Intensidad asignada	In	[A]	160				250		
Rango de intensidad asignada		[A]	125-160	16-160			250	100-250	
Tensión asignada de empleo (AC)	Ue	[V]	220-440				220-440		
Frecuencia		[Hz]	50/60				50/60		
Tensión asignada de aislamiento	Ui	[V]	800				800		
Tensión soportada al impulso	Uimp	[KV]	8				8		
Poder de corte último (Icu)									
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Icu	[kA]	-	25	35	85	-	35	85
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	**Icu**	**[kA]**	**-**	**18**	**25**	**40**	**-**	**25**	**40**
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Icu	[kA]	-	-	-	-	-	-	-
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Icu	[kA]	-	-	-	-	-	-	-
(DC) 250 V - 2 polos en serie	Icu	[kA]	-	10	10	10	-	9	9
Poder de corte de servicio (Ics)									
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Ics	[kA]	-	25	25	40	-	25	40
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	**Ics**	**[kA]**	**-**	**18**	**20**	**20**	**-**	**20**	**20**
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Ics	[kA]	-	-	-	-	-	-	-
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Ics	[kA]	-	-	-	-	-	-	-
(DC) 250 V - 2 polos en serie	Ics	[kA]	-	5	5	5	-	5	5
Poder de cierre en cortocircuito	Icm	[kA]	2,8	-	-	-	9	-	-
Intensidad admisible de corta duración (1 s.)	Icw	[kA]	2	-	-	-	3,6	-	-
Clase de utilización (EN 60947-2)			-	A			-	A	
Temperatura de calibración			-	50°C			-	50°C	
Coeficiente de adaptación	40°C		-	100%			-	100%	
	50°C		-	100%			-	100%	
	55°C		-	95%			-	94%	
	60°C		-	93%			-	91%	
	65°C		-	90%			-	88%	
Aptitud al seccionamiento			ok				ok		
Endurancia eléctrica (nº de ciclos)			10000				10000		
Endurancia mecánica (nº de ciclos)			20000				20000		
Temperatura de funcionamiento			-25 a +70°C				-25 a +70°C		
Temperatura de almacenaje			-35 a +70°C				-35 a +70°C		
Potencia máxima disipada (a In para un 3 P)		[W]	39				60		
Norma de referencia			CEI 60947-3	CEI 60947-2			CEI 60947-3	CEI 60947-2	
Interruptor de maniobra			ok	-			ok	-	
Relé: TM (magnetotérmico)			-	ok			-	ok	
Térmico fijo, Magnético fijo			-	ok			-	ok	
Térmico regulable, Magnético fijo			-	ok			-	-	
Térmico regulable, Magnético regulable			-	-			-	ok	
Valor de ajuste térmico			-	0,63 a 1 x In			-	0,63 a 1 x In	
Valor de ajuste mecánico			-	-			-	6-8-10-13 x In (200A) 5-7-9-11 x In (250A)	
Relé: LSI (electrónico)			-	-			-	-	
Retardo largo LT			-	-			-	-	
Retardo corto ST			-	-			-	-	
Instantáneo INST			-	-			-	-	
Accesorios									
Contacto auxiliar			1				1		
Contacto auxiliar de defecto			1				1		
Bobina de emisión			1				1		
Bobina de mínima tensión			1				1		
Mando rotativo			ok				ok		
Mando motorizado			-				ok		
Maneta bloqueable por candados			integrado				integrado		
Separador de fases			ok				integrado		
Adaptador carril DIN			integrado				-		
Conexiones									
Tipo de conexión estándar			bornes				terminales		
Capacidad máxima de conexión			95 mm^2				185 mm^2 (bornes)		
Anchura del borne		mm	-				25		
Cubrebornes			ok				ok		
Bornes de conexión			integrado				ok		
Prolongadores de bornes			ok				ok		
Conexión posterior			no				ok		
Dimensiones									
Alto	mm		130				165		
ancho	3P	mm	75				105		
	4P	mm	100				140		
Profundo		mm	68				68		
Peso	3P	kg	0,715				1,3		
	4P	kg	0,95				1,6		

h250 LSI		h630			h1000			h1600		
Interruptores automáticos		Int.Maniobra	Interruptores automáticos		Int.Maniobra	Interruptores automáticos		Int.Maniobra	Interruptores automáticos	
HNC	HEC	HCD	HND	HED	HCE	HNE	HEE	HCF	HNF	HEF
3-4		3-4			3-4			3-4		
250		630			1000			1600		
40-125-250		400-630	250-630		800-1000			1250-1600		
220-690		220-690			220-690			220-690		
50/60		50/60			50/60			50/60		
800		800			800			800		
8		8			8			8		
85	100	-	85	100	-	85 (800A) 75 (1000A)	100	-	100	100
50	**70**	**-**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**
25	45	-	30	30	-	30	30	-	45	65
7,5	20	-	20	20	-	20	20	-	25	45
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	100	-	85	85	-	85 (800A) 75 (1000A)	100 (800A) 75 (1000A)	-	75	75
25	**70**	**-**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**
10	45	-	30	30	-	30	30	-	45	50
7,5	15	-	15	15	-	20	20	-	25	34
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-		9	-	-	20	-	-	45	-	-
-		5 (0,3s)	-	-	10 (0,3s)	-	-	20 (0,3s)	-	-
A		-	B (400A) - A (630A)		-	B (800A) - A (1000A)		-	B	
40°C		-	40°C		-	40°C		-	40°C	
100%		-	100%		-	100%		-	100%	
95%		-	100%		-	100%		-	100%	
90%		-	95%		-	95%		-	95%	
80%		-	90%		-	90%		-	90%	
80%		-	80%		-	80%		-	80%	
ok		ok			ok			ok		
10000		4500			4500			4500		
30000		15000			15000			15000		
-25 a +70°C		-25 a +70°C			-25 a +70°C			-25 a +70°C		
-35 a +70°C		-35 a +70°C			-35 a +70°C			-35 a +70°C		
75		150			150			170		
CEI 60947-2		CEI 60947-3	CEI 60947-2		CEI 60947-3	CEI 60947-2		CEI 60947-3	CEI 60947-2	
-		ok	-		ok	-		ok	-	
-		-			-			-		
-		-			-			-		
-		-			-			-		
-		-			-			-		
-		-			-			-		
-		-			-			-		
-		-	ok		-	ok		-	ok	
0,4 - 1 x Ir		-	0,4 a 1 x Ir		-	0,4 a 1 x Ir		-	0,4 a 1 x Ir	
2,5 - 10 x Ir		-	2,5 a 10 x Ir (400A) 2,5 a 8 x Ir (630A)		-	2,5 a 10 x Ir (800A) 2,5 a 8 x Ir (1000A)		-	2,5 a 10 x Ir	
0,1 - 0,2s		-	0,1 - 0,2s		-	0,1 - 0,2s		-	0,1 - 0,2s	
2		3			4			3		
1		1			1			2		
1		1			1			1		
1		1			1			1		
ok		ok			ok			ok		
ok		ok			ok			ok		
ok		ok			ok			ok		
integrado		integrado			integrado			integrado		
-		-			-			-		
terminales		terminales			terminales			terminales		
120 mm² (bornes)		-			-			-		
25		30			45			45		
ok		ok			ok			ok		
ok		-			-			-		
ok		integrado			integrado			integrado		
ok		ok			ok			ok		
165		260			273/433			370/570		
105		140			210			210		
140		185			280			280		
97		97			99,5			140		
2,5		4,3			11			27		
3,3		5,7			14,8			31		

Producto		Bloques diferenciales h3			
Calibre		**x160**	**x160**	**x250**	**h630**
Nº de polos		3, 4	3, 4	4	4
Tipo de relé		mecánico	mecánico	mecánico	mecánico
Neutro		No marcado	No marcado	No marcado	No marcado
Norma CEI/EN 60947-2 apéndice B		ok	ok	ok	ok
Características eléctricas					
Intensidad nominal máx. (40°) en A	In	125A	160A	160 - 250A	400A - 500A
Tensión asignada de empleo Ue V (50/60 Hz)	Ue	240-415V	240-415V	240-415V	240-415V
Características mecánicas					
Alimentación por la parte superior o inferior		ok	ok	ok	ok
Desconexión sin alimentación eléctrica externa adicional		ok	ok	ok	ok
Posibilidad de funcionamiento con 2 fases activas		ok	ok	ok	ok
Regulaciones					
Sensibilidad IΔn	IΔn (A)	300mA	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A
Retardo de intervención Δt	Δt (s)	inst.	inst., 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1	inst., 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1	inst., 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1
Tiempo máximo de apertura	ms	10	10	10	10
Sin posibilidad de retardo si IΔn = 30 mA		/	ok	ok	ok
Con selectividad		no	ok	ok	ok
Pulsador de test mecánico		ok	ok	ok	ok
Test de aislamiento sin desconexión		ok	ok	ok	ok
Pulsador de test eléctrico		ok	ok	ok	ok
Pulsador reset		ok	ok	ok	ok
Pulsadores de regulación precintables		no	ok	ok	ok
Señalización del nivel de aislamiento por LED 25% y 50%		no	ok	ok	ok
Señalización de presencia de tensión por LED		no	ok	ok	ok
Contacto de señalización de defecto diferencial		ok	ok	ok	ok
Contacto de pre-alarma de señalización 50% Idn		no	ok	ok	ok
Anti-transitorio	tipo AC	ok	ok	ok	ok
Componente continua (corrientes pulsantes)	tipo A	ok	ok	ok	ok
Bloque diferencial superinmunizado	tipo HI	sí	sí	sí	sí
-25°C		ok	ok	ok	ok
Accesorios y conexión					
Bornes de acero (x3 / x4)		ok (equipado)	ok (equipado)	accesorios	accesorios
Conexión por terminales		no	no	ok	ok
Prolongadores de bornes rectos (x4)		ok	ok	ok	ok
Prolongadores de bornes separadores (x4)		ok	ok	ok	ok
Cubrebornes (x3 / x4)		no	no	ok	ok
Separadores de fases (x3)		ok	ok	ok	ok
Capacidad de conexión en cable rígido en mm2		4 - 95	4 - 95	35-185	35-240
Capacidad de conexión en cable flexible en mm2 (con puntera)		4 - 70	4 - 70	35-150	35-185
Par de apriete (Nm)		6	6	12	22
Barra de cobre (anchura) en mm		no	no	25	30
Montaje					
Clipaje sobre carril DIN		ok	ok	no	no
Fijación en placa de montaje		no	no	ok	ok
Fijación		lateral	lateral	inferior	inferior
Montaje por el instalador		ok	ok	ok	ok
Medidas y peso					
Dimensiones exteriores en mm (ancho x alto x profundo)	A	100	100	140	184
Para lateral 4P	H	165	165	107,5	133
	P	95	95	85	110
Peso	3P	1,4	1,4	/	/
	4P	1,55	1,55	1,2	2,4

				X160			X250	h250		h630		h1000		h1600	
															
				HDA	HHA	HNA	HNB	HNC	HEC	HND	HED	HNE	HEE	HNF	HEF
Polos	Tipo de relé	Protección del neutro	In A	18KA	25KA	40KA	40KA	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	70kA
3 polos	TM Fijo / fijo		16	HDA016L											
			20	HDA020L											
			25	HDA025L											
			32	HDA032L											
			40	HDA040L											
			50	HDA050L											
			63	HDA063L											
			80	HDA080L											
			100	HDA100L											
			125	HDA125L											
			160	HDA160L											
	TM Regulable / fijo		16-20-25		HHA025H	HNA025H									
			25-32-40		HHA040H	HNA040H									
			40-50-63		HHA063H	HNA063H									
			50-63-80		HHA080H	HNA080H									
			63-80-100		HHA100H	HNA100H	HNB100H								
			80-100-125		HHA125H	HNA125H	HNB125H								
			100-125-160		HHA160H	HNA160H	HNB160H								
			125-160-200				HNB200H								
			160-200-250				HNB250H								
	LSI		16-40					HNC040H	HEC040H						
			50-125					HNC125H	HEC125H						
			100-250					HNC250H	HEC250H	HND250H	HED250H				
			160-400							HND400H	HED400H				
			250-630							HND630H	HED630H	HNE630H			
			320-800									HNE800H	HEE800H		
			400-1000									HNE970H	HEE970H		
			500-1250											HNF980H	HEF980H
			630-1600											HNF990H	HEF990H
4 polos	TM Fijo / fijo	100%	16	HDA017L											
			20	HDA021L											
			25	HDA026L											
			32	HDA033L											
			40	HDA041L											
			50	HDA051L											
			63	HDA064L											
			80	HDA081L											
			100	HDA101L											
			125	HDA126L											
			160	HDA161L											
	TM Regulable / fijo	100%	16-20-25		HHA026H	HNA026H									
			25-32-40		HHA041H	HNA041H									
			40-50-63		HHA064H	HNA064H									
			50-63-80		HHA081H	HNA081H									
			63-80-100		HHA101H	HNA101H									
			80-100-125		HHA126H	HNA126H									
			100-125-160		HHA161H	HNA161H									
	TM Regulable / regulable	0% ó 100%	63-80-100				HNB101H								
			80-100-125				HNB126H								
			100-125-160				HNB161H								
			125-160-200				HNB201H								
			160-200-250				HNB251H								
		0% ó 50%	63-80-100				HNB102H								
			80-100-125				HNB127H								
			100-125-160				HNB162H								
			125-160-200				HNB202H								
			160-200-250				HNB252H								
	LSI	0% ó 50% ó 100%	16-40					HNC041H	HEC041H						
			50-125					HNC126H	HEC126H						
			100-250					HNC251H	HEC251H	HND251H	HED251H				
			160-400							HND401H	HED401H				
			250-630							HND631H	HED631H	HNE631H			
			320-800									HNE801H	HEE801H		
			400-1000									HNE971H	HEE971H		
			500-1250											HNF981H	HEF981H
			630-1600											HNF991H	HEF991H

			Calibre	x160	x250	h630	h1000	h1600
Producto	Versión	Polos	In A					
Interruptores 		3 polos	125	HCA125H				
			160	HCA160H				
		4 polos	125	HCA126H				
			160	HCA161H				
		3 polos	250		HCB250H			
		4 polos	250		HCB251H			
		3 polos	400			HCD400H		
			630			HCD630H		
		4 polos	400			HCD401H		
			630			HCD631H		
		3 polos	800				HCE800H	
			1000				HCE970H	
		4 polos	800				HCE801H	
			1000				HCE971H	
		3 polos	1250					HCF980H
			1600					HCF990H
		4 polos	1250					HCF981H
			1600					HCF991H
Bloques diferenciales 	Montaje lateral	3 polos	125 fijo	HBA127H				
			125 regulable	HBA125H				
			160 regulable	HBA160H				
		4 polos	125 fijo	HBA128H				
			125 regulable	HBA126H				
			160 regulable	HBA161H				
	Montaje inferior	4 polos	160 regulable		HBB161H			
			250 regulable		HBB251H			
			400 regulable			HBD401H		
			500 regulable			HBD631H		

			Gama	x160	x250	h250	h630	h1000	h1600
Producto	Versión	In A / Ue V	Polos						
Auxiliaires	Bobina de emisión	24V DC	3/4P	HXA001H		HXC001H			
		48V DC		HXA002H		HXC002H			
		110V AC		HXA003H		HXC003H			
		230V AC		HXA004H		HXC004H			
		400AV AC		HXA005H		HXC005H			
	Bobina de mínima tensión	24V DC	3/4P	HXA011H		HXC011H		HXE011H	
		110V AC		HXA013H		HXC013H		HXE013H	
		230V AC		HXA014H		HXC014H		HXE014H	
		400V AC		HXA015H		HXC015H		HXE015H	
	Contacto auxiliar	1NO+1NC	3/4P	HXA021H		HXC021H			
	Contacto de señal. de defecto	1NO+1NC	3/4P	HXA024H		HXC024H			
	Mando rotativo directo			HXA030H	HXB030H	HXC030H	HXD030H	HXE030H	HXF030H
	Mando rotativo por embrague			HXA031H	HXB031H	HXC031H	HXD031H	HXE031H	HXF031H
	Kit de bloqueo			HXA039H		HXC039H	HXD039H		HXF039H
	Mando motorizado	24 VDC	3P/4P	-	HXB040H	HXC040H	HXD040H	HXE040H	HXF040H
		220VAC		-	HXB042H	HXC042H	HXD042H	HXE042H	HXF042H
	Enclavamiento mecánico		3/4P	-	HXB065H	HXC065H	HXD065H	HXE065H	-
Conexiones	Bornes de conexión - Cu		3P	integrado	HYB001H	HYC003H	HYD003H (250 - 400A)	-	-
			4P	integrado	HYB002H	HYC004H	HYD004H (250 - 400A)	-	-
	Bornes de conexión - Al		3P	HYA005H	-	-	HYD005H	-	-
			4P	HYA006H	-	-	HYD006H	-	-
	Bornes de conexión múltiple - Al		3P	-	-	-	HYD007H	HYE007H (630 - 800A)	-
			4P	-	-	-	HYD008H	HYE008H (630 - 800A)	-
	Prolongadores de bornes recto		3/4P	HYA013H	HYB010H	HYC010H	HYD010H (250 - 400A) HYD013H (630A integrado)	integrado (excepto 630A)	integrado
	Prolongadores de bornes separadores		3P	HYA014H	HYB011H	HYC011H	HYD011H (250 - 400A) HYD014H (630A)	-	-
			4P	HYA015H	HYB012H	HYC012H	HYD012H (250 - 400A) HYD015H (630A)	-	-
	Separador de fases	corto	3/4P	HYA019H	-	-	-	-	-
		largo	3/4P	HYB019H		integrado	integrado	integrado	integrado
	Cubrebornes para prolongadores de bornes		3P	HYA021H	HYB021H	HYC021H	HYD021H	HYE021H	-
				4P	HYA022H	HYB022H	HYC 022H	HYD022H	HYE022H
	Cubrebornes para prolongadores		3P	HYA023H	HYB023H	-	HYD023H	-	-
			4P	HYA024H	HYB024H	-	HYD024H	-	-
	Cubrebornes corto para conexiones posteriores		3P	-	HYB025H	HYC025H	HYD025H	HYE025H	-
				4P	-	HYB026H	HYC 026H	HYD026H	HYE026H
	Cubrebornes para bornes de conexión		3P	HYA027H	HYB027H	HYC027H	HYD027H	-	-
			4P	HYA028H	HYB028H	HYC 028H	HYD028H	-	-
	Conexión posterior		3P	-	HYB031H	HYC031H	HYD031H (250 - 400A) HYD033H (630A)	HYE031H (630 - 800A) HYE033H (1000A)	-
			4P	-	HYB032H	HYC 032H	HYD032H (250 - 400A) HYD034H (630A)	HYE032H (630 - 800A) HYE034H (1000A)	integrado
	Terminales para cable			3P/4P 35mm² D:8,5	HYA088H		- 150mm² D:10	HYD093H	-
				HYA089H 50mm² D:8,5		-	HYD095H 150mm² D:10,5	-	-
				HYA090H 70mm² D:8,5		-	HYD096H 185mm² D:10,5	-	-
				HYA091H 95mm² D:8,5		-	HYD097H 185mm² D:12,8 con prolongadores	-	-
				HYA086H 16mm² D:8,5	HYB092H 120mm² D:8,5	-	HYD098H 240mm² D:12,8 con prolongadores	-	-
				HYA087H 25mm² D:8,5	HYB094H 150mm² D:8,5	-	-	-	-
	Realce carril DIN		3/4P	HYA036H	-	-	-	-	-
	Kit de cables para auxiliares 3 pares de 2 cables 0,75 mm² pre-cortados		3/4P	HYA035H					

Interruptores automáticos x160
Interruptores automáticos x160
Relé magnetotérmico (TM) para el mando, el seccionamiento y la protección de las instalaciones.
2 versiones:
- versión L: térmico y magnético fijo
- versión H: térmico regulable y magnético fijo

Tripolar 3P3d y tetrapolar 4P4d
Incluyen:
- bloqueo integrado en la empuñadura para candado hasta 4 mm Ø (ON o OFF)
- pulsador de test mecánico
- regulaciones precintables
- adaptador rail DIN
- bornes de conexión
- terminales tipos “Fast-on” para alimentar los circuitos de control

Capacidad de conexión:
Cable flexible: 70 mm2
Cable rígido: 95 mm2
Conforme a la norma
CEI 60947-2

Interruptores de maniobra – seccionadores x160:
Para el mando y el seccionamiento.
Al igual que los interruptores automáticos, pueden equiparse con numerosos accesorios.

Conforme a la norma
CEI 60947-3 AC 22/23A

☐ características técnicas, de la **página 8.8 a la 8.14**

nuevo



HDA125L

Descripción	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos x160 18 kA poder de corte Icu: 18 kA (400/415V~) térmico fijo 1x In magnético fijo >10 x In	16A 20A 25A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A 160A	HDA016L HDA020L HDA025L HDA032L HDA040L HDA050L HDA063L HDA080L HDA100L HDA125L HDA160L	HDA017L HDA021L HDA026L HDA033L HDA041L HDA051L HDA064L HDA081L HDA101L HDA126L HDA161L

nuevo



HDA126H

Descripción	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos x160 25 kA poder de corte Icu: 25 kA (400/415V~) térmico regulable 0,63-0,8-1 x In magnético fijo >10 x In	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	HHA025H HHA040H HHA063H HHA080H HHA100H HHA125H HHA160H	HHA026H HHA041H HHA064H HHA081H HHA101H HHA126H HHA161H

nuevo



HNA160H

Descripción	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos x160 40 kA poder de corte Icu: 40 kA (400/415V~) térmico regulable 0,63-0,8-1 x In magnético fijo >10 x In	25A 40A 63A 80A 100A 125A 160A	HNA025H HNA040H HNA063H HNA080H HNA100H HNA125H HNA160H	HNA026H HNA041H HNA064H HNA081H HNA101H HNA126H HNA161H
Interruptores de maniobra seccionadores x160 clase de utilización AC 22A / AC 23A Ue: 415V AC Icw: (1s): 2 kA	125A 160A	HCA125H HCA160H	HCA126H HCA161H

Bloques diferenciales para x160
Montaje al lado derecho del interruptor por el sistema deslizante.

Tipo A y HI:
Para corrientes de defecto con componente continua y fuertemente inmunizados contra los disparos intempestivos.

Sensibilidad y tiempo de desconexión regulables.

Pulsador de test diferencial.

Pulsador de test mecánico.

Señalización por LED o a distancia de la desconexión y del preaviso. (50 % IΔn).

Fijación en rail DIN
Conforme a la norma CEI / EN 60947-2

Conexión con bornes compatibles en cobre.

Capacidad de conexión:
Cable rígido: 95 mm2
Cable flexible: 70 mm2

☐ características técnicas, de la **página 8.15 y 8.16**

nuevo



HBA161H

Descripción	Características	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Bloques diferenciales	sensibilidad IΔn 300 mA fijo instantáneo	125 A	**HBA127H**	**HBA128H**
	sensibilidad IΔn: regulable: 30-100-300 mA, 1-3-6 A tiempo de desconexión - instantáneo - regulable de 0,06 a 1 s	125 A	**HBA125H**	**HBA126H**
		160 A	**HBA160H**	**HBA161H**

Contactos auxiliares
AX - Contacto conmutado señaliza la posición ON- OFF de los contactos del interruptor (abierto o cerrado), después de una maniobra manual o de una conexión o desconexión por cualquier causa.
AL – contacto conmutado de señalización por defecto, indica la desconexión del interruptor por sobrecarga, cortocircuito, bobina de mínima tensión, bobina de emisión o defecto diferencial.

Capacidad de conexión:
0,75 mm2 de cable flexible o rígido.

Bobinas de emisión de corriente SH:
Permiten la apertura a distancia del interruptor al que está asociado mediante un impulso de corriente.
Tensión de funcionamiento:
0,7 a 1,1 x Un

Bobinas de mínima tensión UV:
Abren automáticamente el interruptor cuando la tensión a la cual esta alimentada desciende a valores comprendidos entre el 35 % y el 70 % de Un

El cierre del interruptor automático está garantizado para una tensión ≥ 0,85 x Un

Mando rotativo directo:
- bloqueable por candado
- equipado con tapa frontal y empuñadura
- fijación sin tornillos
- se debe sustituir la tapa frontal del interruptor automático
- permiten el acceso al pulsador test del interruptor automático

Mandos rotativo por embrague:
-IP55
- suministrado con eje prolongado y bloque adaptador al interruptor automático

☐ características técnicas, de la **página 8.8 a la 8.14**

nuevo



HXA021H



HXA024H

nuevo



HXA014H

nuevo



HXA030H

Descripción	Características	Referencia
Contactos auxiliares AX	1 conmutado (ON/OFF) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXA021H**
AL	1 conmutado (señal de defecto) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXA024H**
Bobinas de emisión de corriente SH	24 V DC	**HXA001H**
	48 V DC	**HXA002H**
	110 V AC	**HXA003H**
	220 - 240 V AC	**HXA004H**
	380 - 440 V AC	**HXA005H**
Bobinas de mínima tensión UV	24 V DC	**HXA011H**
	110 V AC	**HXA013H**
	220 - 240 V AC	**HXA014H**
	380 - 450 V AC	**HXA015H**
Mando rotativo directo	empuñadura bloqueable por candado máximo Ø 6 mm.	**HXA030H**
Mando rotativo por embrague	empuñadura bloqueable por candado (máximo Ø 8 mm)	**HXA031H**
Kit de bloqueo	maneta bloqueable mediante 3 candados, (máximo Ø 8 mm)	**HXA039H**

nuevo



HYA015H

nuevo



HYA021H

nuevo



HYA023H

nuevo



HYA027H

Descripción	Características	Referencia 3P	Referencia 4P
Prolongadores de bornes	juego de 4 prolongadores rectos	**HYA013H**	**HYA013H**
	juego de 3 ó 4 prolongadores separadores	**HYA014H**	**HYA015H**
Separadores de fases	juego de 3 separadores longitud: 50 mm	**HYA019H**	**HYA019H**
	juego de 3 separadores longitud: 97 mm	**HYB019H**	**HYB019H**
Cubre bornes	para prolongadores de fase rectos	**HYA021H**	**HYA022H**
	para prolongadores de fase separadores	**HYA023H**	**HYA024H**
	corto para bornes de conexión	**HYA027H**	**HYA028H**
Bornes de conexión	para 4 conductores de Al / Cu	**HYA005H**	**HYA006H**

Descripción	Características	Referencia
Conexión por terminales	terminales para cable de 16mm² ø 8,5	**HYA086H**
	terminales para cable de 25mm² ø 8,5	**HYA087H**
	terminales para cable de 35mm² ø 8,5	**HYA088H**
	terminales para cable de 50mm² ø 8,5	**HYA089H**
	terminales para cable de 70mm² ø 8,5	**HYA090H**
	terminales para cable de 95mm² ø 8,5	**HYA091H**
Realce carril DIN		**HYA036H**

Interruptores automáticos y de maniobra-seccionadores x250
Una versión de relé magneto-térmico (TM): térmico y magnético regulables.

Tripolar 3P3d y tetrapolar 4P4d

Pulsador de test mecánico, regulaciones precintables, bloqueo integrado en la empuñadura para candados hasta 4 mm Ø (ON – OFF)

Conexión:
Directamente a borne, con terminales de 25 mm de longitud máxima.

Capacidad de conexión:
Cable rígido: 185 mm2
Conforme a la norma CEI 60947-2

Interruptores de maniobra – seccionadores:
Para disparo a distancia, mediante un relé voltimétrico (opcional).
Conforme a la norma CEI 60947-3 AC 22/23A

☐ características técnicas, de la **página 8.17 a la 8.25**

nuevo



HNB100H

Descripción	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos x250 40 kA poder de corte Icu: 40 kA (400/415V~) Ics: 20 kA térmico regulable 0,63 -0,8 - 1x In magnético regulable 6-8-10-13 x In (100-200 A) 5-7-9-11 x In (250 A) 3P3d 4P regulación del neutro a 0 ó 100%	100A	HNB100H	HNB101H
	125A	HNB125H	HNB126H
	160A	HNB160H	HNB161H
	200A	HNB200H	HNB201H
	250A	HNB250H	HNB251H
4P regulación del neutro a 0 ó 50%	100A	-	HNB102H
	125A	-	HNB127H
	160A	-	HNB162H
	200A	-	HNB202H
	250A	-	HNB252H
Interruptores de maniobra - seccionadores x250 clase de utilización AC 22A / AC 23A Icw: (1s): 3 kA	250A	HCB250H	HCB251H

Bloques diferenciales para x250
Montaje en la parte inferior de los aparatos.

Tipo A y HI:
para corrientes de defecto con componente continua y fuertemente inmunizados contra los disparos intempestivos.

Sensibilidad y tiempo de desconexión regulables.

Pulsador de test diferencial.

Pulsador de test mecánico.

Señalización por LED o a distancia de la desconexión y preaviso (50 % IΔn.)

Conforme a la norma CEI / EN 60947-2

Conexión por terminales (máximo 25 mm largo).

Bornes de conexión opcionales.

☐ características técnicas, de la **página 8.26 y 8.27**

nuevo



HBB251H

Descripción	Características	In	Referencia 4P
Bloques diferenciales	sensibilidad IΔn regulable: 30-100-300 mA, 1-3-6 A tiempo de desconexión: - instantáneo - regulable 0,06 a 1 s.	160 A	**HBB161H**
		250 A	**HBB251H**

Contactos auxiliares
AX - Contacto conmutado señaliza la posición ON/OFF de los contactos del interruptor (abierto o cerrado), después de una maniobra manual o de una conexión o desconexión por cualquier causa.
AL – contacto conmutado de señalización por defecto, indica la desconexión del interruptor por sobrecarga, cortocircuito, bobina de mínima tensión, bobina de emisión o defecto diferencial.

Capacidad de conexión:
0,75 mm2 de cable flexible o rígido

Bobinas de emisión de corriente SH:
Permiten la apertura a distancia del interruptor al que está asociado mediante un impulso de corriente.
Tensión de funcionamiento:
0,7 a 1,1 x Un

Bobinas de mínima tensión UV:
Abren automáticamente el interruptor cuando la tensión a la cual esta alimentada desciende a valores comprendidos entre el 35 % y el 70 % de Un

El cierre del interruptor automático está garantizado para una tensión ≥ 0,85 x Un

Mando rotativo directo:
- bloqueable por candado
- equipado con tapa frontal y empuñadura
- fijación sin tornillos
- se debe sustituir la tapa frontal del interruptor automático
- permiten el acceso al pulsador test del interruptor automático

☐ características técnicas, de la **página 8.17 a la 8.25**

nuevo



HXA021H



HXA024H

nuevo



HXA014H

nuevo



HXB030H

Descripción	Características	Referencias
Contactos auxiliares AX	1 conmutado (ON/OFF) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXA021H**
AL	1 conmutado (señal de defecto) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXA024H**
Bobinas de emisión de corriente SH	24 V DC	**HXA001H**
	48 V DC	**HXA002H**
	110 V AC	**HXA003H**
	220 - 240 V AC	**HXA004H**
	380 - 440 V AC	**HXA005H**
Bobinas de mínima tensión UV	24 V DC	**HXA011H**
	110 V AC	**HXA013H**
	220 - 240 V AC	**HXA014H**
	380 - 450 V AC	**HXA015H**
Mando rotativo directo	empuñadura bloqueable por candado máximo Ø 6 mm.	**HXB030H**
Mando rotativo por embrague	empuñadura bloqueable por candado (máximo Ø 8 mm).	**HXB031H**
Kit de bloqueo	maneta bloqueable mediante 3 candados, (máximo Ø 8 mm)	**HXA039H**
Mando motorizado	24 V DC 200-220 V AC	**HXB040H** **HXB042H**

nuevo



HYB010H

nuevo



HYB012H

nuevo



HYB022H

nuevo



HYB024H

nuevo



HYB031H

Descripción	Características	Referencia 3P	Referencia 4P
Enclavamiento mecánico	unión por cable	**HXB065H**	**HXB065H**
Bornes de conexión	para 4 conductores de Al / Cu	**HYB001H**	**HYB002H**
	rígido: 150 mm2		
	flexible: 150 mm2		
Prolongadores de bornes	juego de 4 prolongadores rectos	**HYB010H**	**HYB010H**
	juego de 3 ó 4 prolongadores separadores	**HYB011H**	**HYB012H**
Separadores de fases	juego de 3 separadores longitud: 97 mm	**HYB019H**	**HYB019H**
Cubre bornes	para prolongadores de fase rectos	**HYB021H**	**HYB022H**
	para prolongadores separadores	**HYB023H**	**HYB024H**
	para conexiones posteriores	**HYB025H**	**HYB026H**
	para bornes de conexión	**HYB027H**	**HYB028H**
Conexiones posteriores		**HYB031H**	**HYB032H**

Descripción	Características	Referencia
Conexión por terminales (juego de 4 terminales)	terminales para cable de 35 mm2, Ø 8,5	**HYA088H**
	terminales para cable de 50 mm2, Ø 8,5	**HYA089H**
	terminales para cable de 70 mm2, Ø 8,5	**HYA090H**
	terminales para cable de 95 mm2, Ø 8,5	**HYA091H**
	terminales para cable de 120 mm2, Ø 8,5	**HYB092H**
	terminales para cable de 150 mm2, Ø 8,5	**HYB094H**

Interruptores automáticos h250
Relé electrónico LSI:
Incluye protección ante sobrecargas (L), protección ante cortocircuitos de desconexión de retardo corto (S) y protección instantánea (I) como estándar.

3 y 4P (neutro regulable a 0 - 50% -100 %

Pulsador de test mecánico y regulación precintable.

Conexión:
Directa al borne con terminales de 25 mm (longitud máxima).

Capacidad de conexión:
Cable rígido: 120 mm2

Conformes a la norma CEI 60947-2

☐ características técnicas, de la **página 8.28 a la 8.36**

nuevo



HEC250H

Descripción	Características	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos h250 50kA LSI	poder de corte Icu: 50 kA (400 / 415 V~) Ics: 25 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): Ir regulable: 0,4 a 1 x In S-retardo corto (protección contra los cortocircuitos): Isd = 2,5 a 10 x Ir ; tsd = 0,1 – 0,2 s. I-instantáneo Ii = 14 x Ir (máx 13 x 7 In) neutro regulable a 0-50%-100%	16 - 40A	**HNC040H**	**HNC041H**
		50 - 125A	**HNC125H**	**HNC126H**
		100 - 250A	**HNC250H**	**HNC251H**
Interruptores automáticos h250 70kA LSI	poder de corte Icu: 70 kA (400 / 415 V~) Ics: 70 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): Ir regulable: 0,4 a 1 x In S-retardo corto (protección contra los cortocircuitos): Isd = 2,5 a 10 x Ir ; tsd = 01 – 0,2 s. I-instantáneo Ii = 14 x Ir (máx. 13 x In) 0,1-0,2 s. neutro regulable a 0-50%-100%	16 - 40A	**HEC040H**	**HEC041H**
		50 - 125A	**HEC125H**	**HEC126H**
		100 - 250A	**HEC250H**	**HEC251H**

Contactos auxiliares
AX - Contacto conmutado señaliza la posición ON/OFF de los contactos del interruptor (abierto o cerrado), después de una maniobra manual o de una conexión o desconexión por cualquier causa.
AL – contacto conmutado de señalización por defecto, indica la desconexión del interruptor por sobrecarga, cortocircuito, bobina de mínima tensión, bobina de emisión o defecto diferencial.

Capacidad de conexión:
0,75 mm2 de cable flexible o rígido

Bobinas de emisión de corriente SH:
Permiten la apertura a distancia del interruptor al que está asociado mediante un impulso de corriente
Tensión de funcionamiento:
0,7 a 1,1 x Un

Bobinas de de mínima tensión UV:
Abren automáticamente el interruptor cuando la tensión a la cual esta alimentada desciende a valores comprendidos entre el 35 % y el 70 % de Un
El cierre del interruptor automático está garantizado para una tensión ⩾ 0,85 x Un

Mando rotativo directo:
- bloqueable por candado
- equipado con tapa frontal y empuñadura
- fijación sin tornillos
- se debe sustituir la tapa frontal del interruptor automático
- permiten el acceso al pulsador test del interruptor automático

Mandos rotativo por embrague:
-IP55
- suministrado con eje prolongado y bloque adaptador al interruptor automático

☐ características técnicas, de la **página 8.28 a la 8.36**

nuevo



HXC021H



HXC024H

nuevo



HXC004H

nuevo



HXC014H

Descripción	Características	Referencia
Contactos auxiliares AX	1 conmutado (ON/OFF) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXC021H**
AL	1 conmutado (señal de defecto) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXC024H**
Bobinas de emisión de corriente SH	24 V DC	**HXC001H**
	48 V AC	**HXC002H**
	110 V AC	**HXC003H**
	220 - 240 V AC	**HXC004H**
	380 - 440 V AC	**HXC005H**
Bobinas de mínima tensión UV	24 V DC	**HXC011H**
	110 V AC	**HXC013H**
	220 - 240 V AC	**HXC014H**
	380 - 450 V AC	**HXC015H**
Mando rotativo directo	empuñadura bloqueable por candado máximo Ø 6 mm.	**HXC030H**
Mando rotativo por embrague	empuñadura bloqueable por candado (máximo Ø 8 mm).	**HXC031H**

nuevo



HXC039H

Descripción	Características	Referencias 3P	4P
Kit de bloqueo	maneta bloqueable mediante 3 candados, (máximo Ø 5 mm)	HXC039H	HXC039H
Mando motorizado	24 V DC	HXC040H	HXC040H
	200-220 V AC	HXC042H	HXC042H
Enclavamiento mecánico	unión por cable	HXC065H	HXC065H
Bornes de conexión	cobre	HYC003H	HYC004H
Prolongadores de bornes	separadores	HYC011H	HYC012H
	juego de 4 piezas	HYC010H	HYC010H
Cubre bornes	para prolongadores de bornes rectos	HYC021H	HYC022H
	para conexiones posteriores	HYC025H	HYC026H
	para bornes de conexión	HYC027H	HYC028H
Conexiones posteriores		HYC031H	HYC032H

nuevo



HYC011H

nuevo



HYC031H

Interruptores automáticos h630
Relé electrónico LSI:
Incluye protección ante sobrecargas (L), protección ante cortocircuitos de desconexión de retardo corto (S) y protección instantánea (I) con estándar 3 y 4P (neutro regulable a 0 -50% -100 %)
Pulsador de test mecánico y regulación precintable.

Conexión:
Directa al borne con terminales de 30 mm (máxima).

Conformes a la norma CEI 60947-2

Interruptores de maniobra – seccionadores h630
Para el mando y el seccionamiento. Al igual que los interruptores automáticos, pueden equiparse con numerosos accesorios.

Conforme a la norma CEI 60947-3 AC 22/23A

☐ características técnicas, de la **página 8.37 a 8.46**

nuevo



HND630H

Descripción	Características	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos h630 50kA LSI	poder de corte Icu: 50 kA (400 / 415 V~) Ics: 50 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): térmico regulable Ir = 0,4 a 1 x In S-retardo corto (protección contra los cortocircuitos): Isd = 2,5 a 10 x Ir (250 y 400 A) y 2,5 a 8 x Ir (630 A) tsd = 0,1 – 0,2 s I-instantáneo Ii = 14 x Ir (máx 13 x In) neutro regulable a 0-50% -100%	250A	HND250H	HND251H
		400A	HND400H	HND401H
		630A	HND630H	HND631H
Interruptores automáticos h630 70kA LSI	poder de corte Icu: 70 kA (400 / 415 V~) Ics: 70 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): térmico regulable Ir = 0,4 a 1 x In S-retardo corto (protección contra los cortocircuitos): 2,5 a 10 x Ir (250 y 400 A) 2,5 a 8 x Ir (630 A) tsd = 0,1-0,25 I-instantáneo 0,1-0,2 s. Ii = 14xIr (máx. 13xIn) neutro regulable a 0-50% -100%	250A	HED250H	HED251H
		400A	HED400H	HED401H
		630A	HED630H	HED631H
Interruptores de maniobra-seccionadores	clase de utilización AC 22A / AC 23A Ue: 415 V AC Icw: (0,3s): 5 kA	400A	HCD400H	HCD401H
		630A	HCD630H	HCD631H

Bloques diferenciales para h630
Montaje en la parte inferior de los aparatos.

Tipo A y HI:
Para corrientes de defecto con componente continua y fuertemente inmunizados contra los disparos intempestivos.

Sensibilidad y tiempo de desconexión regulables.

Pulsador de test diferencial.

Pulsador de test mecánico.

Señalización por LED o a distancia de la desconexión y preaviso (50 % IΔn).

Conforme a la norma CEI / EN 60947-2

Conexión por terminales (máximo 30 mm)

Bornes de conexión opcionales.

☐ características técnicas, de la **página 8.47 y 8.48**

nuevo



HBD401H

Descripción	Características	In	Referencia 4P
Bloques diferenciales	Sensibilidad IΔn Regulable: 30-100-300 mA,1-3-6 A Tiempo de desconexión: - instantáneo - regulable 0,06 a 1 s.	400 A	**HBD401H**
		500 A	**HBD631H**

nuevo

Contactos auxiliares
AX - Contacto conmutado señaliza la posición ON/OFF de los contactos del interruptor (abierto o cerrado), después de una maniobra manual o de una conexión o desconexión por cualquier causa.
AL – contacto conmutado de señalización por defecto, indica la desconexión del interruptor por sobrecarga, cortocircuito, bobina de mínima tensión, bobina de emisión o defecto diferencial.

Capacidad de conexión:
0,75 mm2 de cable flexible o rígido.

Bobinas de emisión de corriente SH:
Permiten la apertura a distancia del interruptor al que está asociado mediante un impulso de corriente.
Tensión de funcionamiento:
0,7 a 1,1 x Un

Bobinas de de mínima tensión UV:
Abren automáticamente el interruptor cuando la tensión a la cual esta alimentada desciende a valores comprendidos entre el 35 % y el 70 % de Un
El cierre del interruptor automático está garantizado para una tensión ≥ 0,85 x Un

Mando rotativo directo
- bloqueable por candado
- equipado con tapa frontal y empuñadura
- fijación sin tornillos
- se debe sustituir la tapa frontal del interruptor automático
- permiten el acceso al pulsador test del interruptor automático

Mandos rotativo por embrague:
-IP55
- suministrado con eje prolongado y bloque adaptador al interruptor automático

☐ características técnicas, de la **página 8.37 a 8.46**


HXC021H


HXC024H


HXC004H



HXC014H


HXD030H


HXD039H

Descripción	Características	Referencia
Contactos auxiliares AX	1 conmutado (ON/OFF) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXC021H**
AL	1 conmutado (señal de defecto) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXC024H**
Bobinas de emisión de corriente SH	24 V DC	**HXC001H**
	48 V DC	**HXC002H**
	100 - 120 V AC	**HXC003H**
	200 - 240 V AC	**HXC004H**
	380 - 450 V AC	**HXC005H**
Bobinas de mínima tensión UV	24 V DC	**HXC011H**
	100 - 120 V AC	**HXC013H**
	200 - 240 V AC	**HXC014H**
	380 - 450 V AC	**HXC015H**
Mando rotativo directo	empuñadura bloqueable por candado máximo Ø 6 mm	**HXD030H**
Mando rotativo por embrague	empuñadura bloqueable por candado (máximo Ø 8 mm).	**HXD031H**
Kit de bloqueo	maneta bloqueable mediante 3 candados, (máximo Ø 8 mm)	**HXD039H**

nuevo



HXD042H

nuevo



HYD003H

nuevo



HYD015H

nuevo



HYD022H

nuevo



HYD033H

Descripción	Características	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Mando motorizado	24-48 V DC		HXD040H	HXD040H
	100-240 V AC		HXD042H	HXD042H
Enclavamiento mecánico	unión por cable		HXD065H	HXD065H
Bornes de conexión	kit de 3 ó 4 bornes para conductores de cobre de 240 mm^2	400A	HYD003H	HYD004H
	kit de 3 ó 4 bornes para conductores 1 x 35-240 mm^2	400-630A	HYD005H	HYD006H
	kit de 3 ó 4 bornes para conductores 2 x 35-240 mm^2	400-630A	HYD007H	HYD008H
Prolongadores de bornes	juego de 4 piezas	400A	HYD010H	HYD010H
		630A	HYD013H	HYD013H
	separadores	400A	HYD011H	HYD012H
		630A	HYD014H	HYD015H
Cubre bornes	para prolongadores de bornes rectos		HYD021H	HYD022H
	para prolongadores de bornes separadores		HYD023H	HYD024H
	para conexiones posteriores		HYD025H	HYD026H
	para bornes de conexión		HYD027H	HYD028H
Conexiones posteriores		400A	HYD031H	HYD032H
		630A	HYD033H	HYD034H

Descripción	Características	Referencia
Conexiones por terminales (juego de 4 terminales)	terminales para cable de 120 mm2 Ø 10	HYD093H
	terminales para cable de 150 mm2 Ø 10,5	HYD095H
	terminales para cable de 185 mm2 Ø 10,5	HYD096H
	terminales para cable de 185 mm2 Ø 12,8 con separadores	HYD097H
	terminales para cable de 240 mm2 Ø 12,8 con separadores	HYD098H

Interruptores automáticos h1000
Relé electrónico LSI:
Incluye protección ante sobrecargas (L), protección ante cortocircuitos de desconexión de retardo corto (S) y protección instantánea (I) como estándar.

3 y 4P (neutro regulable a 0-50 %-100 %

Pulsador de test mecánico y regulación precintable.

Conexión:
Directa al borne con terminales de 50 mm (longitud máxima).

Conformes a la norma CEI 60947-2

Interruptores de maniobra – seccionadores h1000
Para el mando y el seccionamiento. Al igual que los interruptores automáticos, pueden equiparse con numerosos accesorios.

Conforme a la norma CEI 60947-3 AC 22/23A

☐ características técnicas, de la **página 8.49 a 8.57**

nuevo



HNE970H

Descripción	Características	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos h1000 50kA LSI	poder de corte Icu: 50 kA (400 / 415 V~) Ics: 50 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): Ir = 0,4 a 1 x In S- retardo corto (protección contra los cortocircuitos): Isd = 2,5 a 10 x Ir (630-800 A) y 2,5 a 8 x Ir (1000 A) tsd= 0,1 – 0,25 s. I- instantáneo Ii = 14 x Ir (máx 12 x In) neutro regulable a 0-50%-100%	630A 800A 1000A	**HNE630H** **HNE800H** **HNE970H**	**HNE631H** **HNE801H** **HNE971H**
Interruptores automáticos h1000 70kA LSI	poder de corte Icu: 70 kA (400 / 415 V~) Ics: 50 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): Ir = 0,4 a 1 x In S- retardo corto (protección contra los cortocircuitos): Isd = 2,5 a 10 x Ir (800 A) y 2,5 a 8 x Ir (1000 A) tsd= 0,1 – 0,2 s. I- instantáneo Ii = 14 x Ir (máx 12 x In) neutro regulable a 0-50%-100%	800A 1000A	**HEE800H** **HEE970H**	**HEE801H** **HEE971H**
Interruptores de maniobra-seccionadores	clase de utilización AC 22A / AC 23A Ue : 415 V AC Icw (0,3s) = 10 kA	800A 1000A	**HCE800H** **HCE970H**	**HCE801H** **HCE971H**

Contactos auxiliares
AX - Contacto conmutado señaliza la posición ON/OFF de los contactos del interruptor (abierto o cerrado), después de una maniobra manual o de una conexión o desconexión por cualquier causa.
AL – contacto conmutado de señalización por defecto, indica la desconexión del interruptor por sobrecarga, cortocircuito, bobina de mínima tensión, bobina de emisión o defecto diferencial.

Capacidad de conexión:
0,75 mm2 de cable flexible o rígido.

Bobinas de emisión de corriente SH:
Permiten la apertura a distancia del interruptor al que está asociado mediante un impulso de corriente.
Tensión de funcionamiento: 0,7 a 1,1 x Un

Bobinas de de mínima tensión UV:
Abren automáticamente el interruptor cuando la tensión a la cual esta alimentada desciende a valores comprendidos entre el 35 % y el 70 % de Un

El cierre del interruptor automático está garantizado para una tensión ≥ 0,85 x Un

☐ características técnicas, de la **página 8.49 a 8.57**

nuevo



HXC021H



HXC024H

nuevo



HXC004H

nuevo



HXE014H

Descripción	Características	In	Referencia
Contactos auxiliares **AX**	1 conmutado (ON/OFF) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC		**HXC021H**
AL	1 conmutado (señal de defecto) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC		**HXC024H**
Bobinas de emisión de corriente SH	24 V DC		**HXC001H**
	48 V DC		**HXC002H**
	100 - 120 V AC		**HXC003H**
	200 - 240 V AC		**HXC004H**
	380 - 450 V AC		**HXC005H**
Bobinas de mínima tensión UV	24 V DC		**HXE011H**
	110 - 120 V AC		**HXE013H**
	220 - 240 V AC		**HXE014H**
	380 - 415 V AC		**HXE015H**

Mando rotativo directo:
- bloqueable por candado
- equipado con tapa frontal y empuñadura
- se debe sustituir la tapa frontal del interruptor automático
- permiten el acceso al pulsador test del interruptor automático

Mandos rotativo por embrague:
- IP55
- suministrado con eje prolongado y bloque adaptador al interruptor automático

☐ características técnicas, de la **página 8.49 a 8.57**

nuevo



HXD039H

nuevo



HYE031H

Descripción	Características	Referencia 3P	Referencia 4P
Mando rotativo directo	empuñadura bloqueable por candado	HXE030H	HXE030H
Mando rotativo por embrague	empuñadura bloqueable por candado	HXE031H	HXE031H
Kit de bloqueo	bloqueo de la maneta por 3 candados (máximo Ø 8 mm)	HXD039H	HXD039H
Mando motorizado	24 - 48V DC	HXE040H	HXE040H
	100 - 240V AC	HXE042H	HXE042H
Enclavamiento mecánico	unión por cable	HXE065H	HXE065H
Bornes de conexión	kit de 3 ó 4 bornes para conductor 4 x 35-240 mm2 630-800A	HYE007H	HYE008H
Cubre bornes	para prolongadores de bornes rectos	HYE021H	HYE022H
	para conexiones posteriores	HYE025H	HYE026H
Conexiones posteriores	630-800A	HYE031H	HYE032H
	1000A	HYE033H	HYE034H

Interruptores automáticos h1600
Relé electrónico LSI:
Incluye protección ante sobrecargas (L), protección ante cortocircuitos de desconexión de retardo corto (S) y protección instantánea (I) como estándar.

3 y 4P (neutro regulable a 0-50%-100 %)

Tripolar 3P3d y tetrapolar 4P3dNr (neutro regulable 0-50-100 %)
Pulsador de test mecánico y regulación precintable.

Conexión:
Directa al borne con terminales de 60 mm (máxima).

Conformes a la norma CEI 60947-2

Interruptores de maniobra – seccionadores h1600
Para el mando y el seccionamiento. Al igual que los interruptores automáticos, pueden equiparse con numerosos accesorios.

Conforme a la norma CEI 60947-3 AC 22/23A

☐ características técnicas, de la **página 8.58 a 8.63**

nuevo



HNF990H

Descripción	Características	In	Referencia 3P	Referencia 4P
Interruptores automáticos h1600 50kA LSI	poder de corte Icu: 50 kA (400 / 415 V~) Ics: 50 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): Ir 0,4 a 1 x In S- retardo corto (protección contra los cortocircuitos): Isd = 2,5 a 10 x Ir tsd = 0,1 – 0,25 s. I- instantáneo Ii = 14 x Ir (máx 12 x In) neutro regulable a 0-50%-100%	1250A 1600A	**HNF980H** **HNF990H**	**HNF981H** **HNF991H**
Interruptores automáticos h1600 70kA LSI	poder de corte Icu: 70 kA (400 / 415 V~) Ics: 50 kA L- retardo largo (protección contra las sobrecargas): Ir 0,4 a 1 x In S- retardo corto (protección contra los cortocircuitos): Isd = 2,5 a 10 x Ir tsd = 0,1 – 0,2 s. I- instantáneo Ii = 14 x Ir (máx 12 x In) neutro regulable a 0-50%-100%	1250A 1600A	**HEF980H** **HEF990H**	**HEF981H** **HEF991H**
Interruptores de maniobra-seccionadores	clase de utilización AC 22A / AC 23A Ue : 415 V AC Icw (0,3s) = 20 kA	1250A 1600A	**HCF980H** **HCF990H**	**HCF981H** **HCF991H**

Contactos auxiliares
AX - Contacto conmutado señaliza la posición ON/OFF de los contactos del interruptor (abierto o cerrado), después de una maniobra manual o de una conexión o desconexión por cualquier causa.
AL – contacto conmutado de señalización por defecto, indica la desconexión del interruptor por sobrecarga, cortocircuito, bobina de mínima tensión, bobina de emisión o defecto diferencial.

Bobinas de emisión de corriente SH:
Permite la apertura a distancia del interruptor al que está asociado mediante un impulso de corriente.
Tensión de funcionamiento: 0,7 a 1,1 x Un

Bobinas de mínima tensión UV:
Abre automáticamente el interruptor cuando la tensión a la cual esta alimentada desciende a valores comprendidos entre el 35 % y el 70 % de Un

El cierre del interruptor automático está garantizado para una tensión ≥ 0,85 x Un

Mando rotativo directo:
- bloqueable por candado
- equipados con tapa frontal y empuñadura de fijación sin tornillos
- permiten el acceso al pulsador test del interruptor automático

Mandos rotativo por embrague:
- IP55
- suministrado con eje prolongado y bloque adaptador al interruptor automático

☐ características técnicas, de la **página 8.58 a 8.63**

nuevo



HXC021H



HXC024H

nuevo



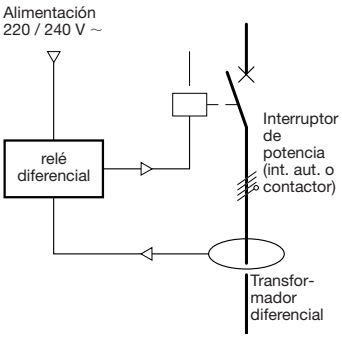
HXC004H

nuevo



HXE014H

Descripción	Características	Referencia
Contactos auxiliares AX	1 inversor (ON/OFF) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXC021H**
AL	1 inversor (señal de defecto) 250 V AC / 3A 125 V DC / 0,4A 1 NA + 1 NC	**HXC024H**
Bobinas de emisión de corriente SH	24 V DC	**HXC001H**
	48 V DC	**HXC002H**
	100 - 120 V AC	**HXC003H**
	200 - 240 V AC	**HXC004H**
	380 - 450 V AC	**HXC005H**
Bobinas de mínima tensión UV	24 V DC	**HXE011H**
	110 - 120 V AC	**HXE013H**
	220 - 240 V AC	**HXE014H**
	380 - 415 V AC	**HXE015H**
Mando rotativo directo	empuñadura bloqueable por candado	**HXF030H**
Mando rotativo por embrague	empuñadura bloqueable por candado	**HXF031H**
Kit de bloqueo	bloqueo de la maneta por 3 candados (máximo Ø 8 mm)	**HXF039H**
Mando motorizado	24 V DC	**HXF040H**
	200 - 230 V AC	**HXF042H**



Normas de referencia:
EN 60947-2 Anexo B
CEI 60755
CEI 61543
CEI 61008-1

Relés de protección de corriente diferencial residual, con transformador de detección separado e integrado.
Estos aparatos aseguran la protección de las instalaciones eléctricas y de las personas contra los contactos directos e indirectos en régimen TT, TN e IT. Permiten la protección diferencial con interruptores de disparo libre equipados con bobinas de disparo. Están indicados para ser utilizados con los transformadores circulares HR700 a HR705 y los rectangulares HR822 a HR832.

Los relés HR500 y HR502 tienen disparo instantáneo y sensibilidad fija. El relé HR510 posee una salida que permite señalar a distancia si sobrepasa el 50% de IΔn.

El relé HR520 tiene las mismas características del HR510 además de una salida de seguridad positiva y un gráfico de barras que indica una salida de seguridad positiva y un gráfico de barras que indica el valor de corriente de defecto en % (este valor es regulable de 5 a 75%, antes de la abertura del relé).

Los relés HR525 y HR534 existen en la versión “con pantalla LCD” y múltiples regulaciones. Permiten la visualización del valor instantáneo de la corriente de defecto (valor eficaz), poseen una salida de prealarma NA / NC con posibilidad de alterar la polaridad y regulable a 50-60-70-80% de IΔn. Al HR534 se le puede conectar hasta 4 transformadores diferenciales. Permite la protección diferencial de hasta 4 circuitos independientes (1 por trafo).

Características comunes:
- pulsador de reset
- pulsador de test
- Led de defecto
- Led de presencia de tensión
- Salida estándar 1NA/NF
- Tensión de alimentación: 230 V
- Frecuencia: 50/60 Hz

Tipo A HI Antitransitorios:
Evitan la desconexión por corrientes intempestivas
Desconexión por corriente de defecto de componente continua

□ características técnicas, de la **página 8.115**

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
nuevo  HR502	**Relés diferenciales** Salida estándar 1 NA / NC	Desconexión instantánea sensibilidad fija IΔn: 30 mA	1	1	**HR500**
		IΔn: 300 mA	1	1	**HR502**
nuevo  HR510	**Relés diferenciales** Salida estándar 1 NA / NC Sensibilidad regulable: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 3 - 10 A Temporización regulable: Δt: 0 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 1 - 3s	- Salida de seguridad positiva	3	1	**HR510**
		- Salida de pre-alarma 50% de IΔn, salida de seguridad positiva e indicación de fuga de corriente mediante grafico de barras (5 a 75%),	3	1	**HR520**
nuevo  HR525	**Relés diferenciales con pantalla LCD** Salida estándar 1 NA /NC Sensibilidad regulable: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 -10 - 30 A Temporización regulable: Δt: 0 - S - 0,02 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 5 - 10s	- 1 canal	3	1	**HR525**
		- 4 canales para proteger hasta 4 circuitos independentes - ambos modelos tienen salida de prealarma 50% de IΔn, e indican en pantalla el valor instantáneo de la corriente de defecto (valor eficaz).	3	1	**HR534**
 HR440	**Relés diferenciales con toro integrado** Sensibilidad regulable: IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 0,5 - 1 - 3 A Temporización regulable: Δt: 0 - 0,1 - 0,3 0,5 - 0,75 - 1s	- Salida estándar 1 NA / NC - Mando externo para test o reset Ø 25 mm	4	1	**HR440**
		Ø 35 mm	6	1	**HR441**

Transformadores de detección
Los transformadores se asocian con todos los relés diferenciales de la gama HR (excepto HR440 y HR441).
Permiten responder al conjunto de necesidades de la distribución eléctrica.
☐ 5 trafos circulares de Ø 35 a Ø 210 mm
☐ 3 trafo. rectangulares cerrados
☐ 3 trafo. rectangulares abiertos para la renovación sin tener que desconectar los cables.

Montaje
- directamente sobre los cables
- sobre pletinas perforadas del sistema quadro.

Consejos de utilización
- fijar el trafo. en una parte rectilínea de los cables,
- entrar los cables o las barras en el trafo,
- el conductor de tierra (PE) no debe atravesar el trafo.

Unión relé-trafo:
Longitud máxima 50 m, (cable de 1,5 mm^2)

☐ características técnicas, de la **página 8.116 y 8.117**

nuevo



HR701



HR830



HR822

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Transformadores diferenciales circulares	Ø 35 mm	1	**HR701**
	Ø 70 mm	1	**HR702**
	Ø 105 mm	1	**HR703**
	Ø 140 mm	1	**HR704**
	Ø 210 mm	1	**HR705**
Transformadores diferenciales rectangulares y cerrados	70 x 175 mm	1	**HR830**
	115 x 305 mm	1	**HR831**
	150 x 350 mm	1	**HR832**
Transformadores diferenciales rectangulares abiertos	80 x 80 mm	1	**HR822**
	80 x 120 mm	1	**HR823**
	80 x 160 mm	1	**HR824**

Interruptores seccionadores modulares, con mando manual

Versión: 4 P
In (40° C) de 40 a 160 A
Un= 400/690 V ~
IP 20

In: 40 a 160 A
IP 20.

Función
Aseguran la maniobra en carga y el seccionamiento de seguridad de cualquier circuito en baja tensión.

Características:
interruptores tetrapolares de doble corte totalmente aparente (40 y 80A) y con doble corte visible (100 a 160 A) con conexión y desconexión brusca. Estos interruptores se fijan directamente sobre el perfil DIN

El mando puede ser bloqueado por un candado (no suministrado) en la posición abierto.

La conexión se efectúa por bornes de jaula, protegidos.

Montaje
Para su instalación en todas las cajas y armarios Hager.
Los repartidores escalonados y los bloques de distribución están particularmente adaptados para asegurar la distribución aguas abajo de estos interruptores.

Capacidad de conexión
- 40 A (HAB): 16mm² rígido
- 63/80 A (HAC): 35 mm² rígido
- 100 A (HAD): 75 mm² rígido
- 100/125 A (HA): 50 mm² rígido
- 160 A (HA): 95 mm² rígido

Según norma UNE-EN 60947-3

Opciones
- Mando embrague,
- Contacto auxiliar,
- cubrebornes

☐ características técnicas, **página 8.118**

nuevo



HAE416

nuevo



HAE416

nuevo

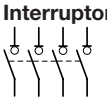


HZC014

nuevo



HZC311

	Descripción	Características	Ancho en ▮ 17,5 mm	Embal.	Ref.
	Interruptores tetrapolares con corte totalmente aparente 	**In 40 A** Tensión de aislamiento Ui: 500 V ~ AC 23	60 (3,5 ▮)	1	**HAB404**
		In 63 A Tensión de aislamiento Ui : 690 V ~ AC 23	70 (4 ▮)	1	**HAC406**
		In 80 A Tensión de aislamiento Ui: 690 V ~ AC 23	70 (4 ▮)	1	**HAC408**
	Interruptores de corte visible  El HAE416 se suministra sin bornes de conexión ni cubrebornes	**In 100 A** Tensión de aislamiento Ui : 690 V ~ AC 23	135 (6 ▮)	1	**HAE410**
		In 125 A Tensión de aislamiento Ui: 690 V ~ AC 23	135 (6 ▮)	1	**HAE412**
		In 160 A Tensión de aislamiento Ui: 750 V ~ AC 23	135 (8,5 ▮)	1	**HAE416**
	Mando embrague en puerta	para int. 40 a 80 A		1	**HZC010**
		para int. 100 a 160 A		1	**HZC014**
	Ejes prolongados Para mando extraíble	para int. 40 a 80 A	150 mm	1	**HZC111**
		para int. 40 y 80 A	200 mm	1	**HZC112**
		para int. 40 a 80 A	320 mm	1	**HZC113**
		para int. 100 a 160 A	150 mm	1	**HZC114**
		para int. 100 a 160 A	200 mm	1	**HZC115**
		para int. 100 a 160 A	320 mm	1	**HZC116**
	Contactos auxiliares contacto de pre-corte y señalización	5 A - 250 V ~ AC1			
	1 NC + 1 NA	para interruptores 40 a 160 A		1	**HZC311**
	2 NC	para interruptores 40 a 160 A		1	**HZC312**

Interruptores seccionadores con mando rotativo manual

versión 3P y 4P
Ith (40ºC) de 125 a 1600 A
Un= 400/690 V ∼
IP 20

Para el corte general y /o divisionario.
Uso: locales profesionales.

Características
Interruptores tripolares y tetrapolares de corte totalmente aparente y doble ruptura brusca.
Apertura positiva.
Contactos autolimpiantes de cobre plateado.
Caja en poliéster con carga de fibra de vidrio, autoextinguible.

Según normas: UNE-EN 60947-3
IEC 947-3

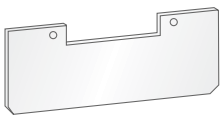
Opciones
- Mando embrague
- Contacto auxiliar,
- Cubrebornes

☐ características técnicas, de la **página 8.119 a la 8.121**


HA452


HA454


HZ023


HZ043

Descripción	Características	In (A)	Embal.	Ref. tripolar	Ref. tetrapolar
Interruptores de maniobra con mando manual rotativo Tripolares Tetrapolares  Tensión de aislamiento Ui : 750 V ∼ Suministrado con: - mando bloqueable por candado, - tornillos y bridas para la conexión	Corte plenamente aparente	125 A	1	**HA351**	**HA451**
	In 160A: 95 mm² máx. In 250A: 150 mm² máx. In 400A: 240 mm² máx. ó 2x150 mm² máx.	160 A	1	**HA352**	**HA452**
		250 A	1	**HA354**	**HA454**
		400 A	1	**HA356**	**HA456**
		630 A	1	**HA358**	**HA458**
		800 A	1		**HA460**
		1250 A	1		**HA462**
		1600 A	1		**HA464**
Contacto auxiliar 1 contacto conmutado Contacto de precorte y señalización para los interruptores 125 a 1600 A	In 5A - 250 V ∼ cos φ = 0,8 Suministrados con los tornillos de fijación al interruptor y soporte aislante.		1		**HZ023**
Mandos embrague	Para int. de 125 a 630 A		1		**HZC002**
	Para int. de 800 a 1600 A		1		**HZC003**
Ejes prolongados para mando embrague	Para int. de 125 a 630 A	320 mm	1		**HZC102**
	Para int. de 800 a 1600 A	320 mm	1		**HZC106**
Pantallas de protección Para la protección de las pletinas de conexión de entrada y salida	Para interruptores:				
	- HA 351, HA 352		1	**HZ033**	
	HA 451, HA 452		1		**HZ043**
	- HA 354,		1	**HZ034**	
	HA 454		1		**HZ044**
	- HA 356, HA 358		1	**HZ035**	
	HA 456, HA 458		1		**HZ045**
	- HA 460		1		**HZ046**
	- HA 462, HA 464		1		**HZ047**
Cubrebornes transparente Garantiza una grado de protección IP 2X a las pletinas de conexión de entrada y salida	Para interruptores posición:				
	- ant./ post. para HA 351, HA 352		1	**HZC201**	
	- ant./post. para HA 451, HA 452		1		**HZC202**
	- ant./post. para HA 354		1	**HZC203**	
	- ant./post. para HA 454		1		**HZC204**
	- ant./post. para HA 356, HA 358		1	**HZC205**	
	- ant./post. para HA 456, HA 458		1		**HZC206**

Conmutadores modulares con mando rotativo

versión: 4P
In (40 °C) de 63 a 125 A
Un = 400/690 V ∼
IP 20

Función:
Aseguran la maniobra de conmutación en carga de una instalación, en presencia de personal especializado.

Utilización
La conmutación en carga de dos circuitos de potencia. Por ejemplo: conmutación entre un grupo de emergencia y la red.

Características
☐ corte visible (visualización de los contactos de potencia 100 y 125 A),

☐ 3 posiciones: I, 0, II,

☐ fijación en perfiles DIN ⎍,

☐ aptos para el seccionamiento, con el mando rotativo en posición OFF sólo si todos los contactos están abiertos y separados.
☐ dimensiones compactas,

☐ contactos autolimpiantes en cobre-plateado,

Capacidad de conexión:
- 63 y 80 A: 35 mm² rígido
- 100 y 125 A: 50 mm² rígido

Según norma: IEC EN 60947-3

Accesorios:
☐ mando embrague
☐ contacto auxiliar,
☐ barras de conexión
☐ cubre bornes.

☐ características técnicas, de la **página 8.122**

nuevo



HIM408

nuevo



HI406R

nuevo



HZC016

nuevo



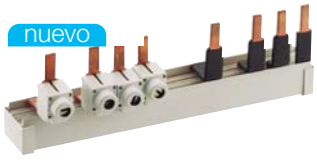
HZC103

nuevo



HZ160R

nuevo



HZ156R

nuevo



HZC214

Descripción	Características		In/A	Embal.	Ref.
Conmutador modular 3 posiciones fijas: I, 0, II	Suministrado con empuñadura Bloqueable por candado (no suministrado)		In 63 A (8 ▮) In 80 A (8 ▮) In 100 A (12 ▮) In 125 A (12 ▮)	1 1 1 1	HIM406 HIM408 HI405R HI406R
Mandos embrague	3 posiciones - 63 y 80 A 2 posiciones - 100 y 125 A 3 posciones - 100 y 125 A			1 1 1	HZC016 HZI001 HZI004
Ejes prolongados para mando extraíble	longitud: - 200 mm - 320 mm	 63 y 80 A 100 y 125 A 63 y 80 A 100 y 125 A		 1 1 1 1	 HZC112 HZC103 HZC113 HZC104
Contacto auxiliar In = 5 A 250 V ∼ AC1 contacto de pre-corte y señalización de la posición I y II	63 y 80 A: 100 y 125 A:	1NA + 1NC 2NA 1NA + 1NC		1 1 1	HZC311 HZC312 HZ160R
Barra de interconexión para unir los bornes de 2 aparatos	- para HI 405R, HI 406R			1	HZ156R
Cubre bornes transparente grado de protección IP2X	63 y 80 A			1	HZC214

Conmutador con mando rotativo manual de alto poder de cierre en cortocircuito (Icm).

Versión: 4P
Ith (40 °C) de 125 a 1600 A
Un = 400/690 V ∼
IP 20

Función:
Aseguran la maniobra de conmutación en carga de una instalación, en presencia de personal especializado.

Utilización:
La conmutación en carga de dos circuitos de potencia. Por ejemplo: conmutación entre un grupo de emergencia y la red.

Características:
☐ conmutadores tetrapolares de corte totalmente aparente, de doble ruptura, apertura y cierre bruscos.

☐ 3 posiciones estables: I, 0, II,

☐ aptos para el seccionamiento, con el mando rotativo en la posición OFF sólo si todos los contactos están abiertos y separados.

☐ dimensiones compactas,

☐ contactos autolimpiantes en cobre-plateado,

☐ alto número de maniobras mecánicas y eléctricas.

Conformes a la norma
IEC EN 60947-3

Accesorios:
☐ mando embrague,
☐ contacto auxiliar,
☐ barras de interconexión,
☐ cubre bornes.

☐ características técnicas, de la **página 8.123**

nuevo



HI451



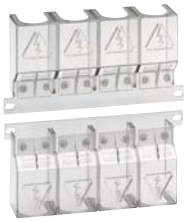
HI458

nuevo



HZ160

nuevo



HZC204

nuevo



HZ159

Descripción	Características		In/A	Embal.	Ref.
Conmutador 3 posiciones fijas: I, 0, II	Suministrados con: - empuñadura bloqueable - tornillos y tuercas para fijación de los terminales.		In 160 A	1	HI452
			In 250 A	1	HI454
			In 400 A	1	HI456
			In 630 A	1	HI458
			In 800 A	1	HI460
			In 1250 A	1	HI462
			In 1600 A	1	HI464
Mandos embrague 3 posiciones I, 0, II - color: negro	para conmutador 125 a 630 A (empuñadura)			1	HZI002
	para conmutador 800 a 1600 A (empuñadura)			1	HZI003
Ejes prolongados Para mando extraíble	para conm. de 125 a 630 A	200mm		1	HZC101
		320mm		1	HZC102
	para conm. de 800 a 1600 A	200mm		1	HZC105
		320mm		1	HZC106
Contacto auxiliar 2 contactos conmutados	In = 12 A 250 V∼ AC1	- para HI451, HI452, HI454, HI456, HI458, HI460, HI462, HI464.		1	HZ160
Cubre bornes transparentes Confiere un grado de protección IP2X a los bornes	- Posición ant./post.	- para HI 451, HI 452		1	HZC202
	- Posición ant./post.	- para HI 454, HI 456		1	HZC204
	- Posición ant./post.	- para HI 458		1	HZC206
Barra de interconexión Conjunto de 4 barras de conexión de los bornes posteriores a los bornes anteriores	- para HI451, HI452			1	HZ156
	- para HI454			1	HZ157
	- para HI456			1	HZ158
	- para HI458			1	HZ159
	- para HI460			1	HZ160M
	- para HI462			1	HZ161M
	- para HI464			1	HZ162M

Conmutadores modulares motorizados automáticos **de 63 a 160 A**

La solución total, lista para su empleo

La nueva gama de conmutadores modulares motorizados responde a la necesidad creciente de conmutaciones entre dos fuentes: normal / emergencia (por ej. grupos electrógenos) para los circuitos con necesidad de continuidad en la alimentación eléctrica en edificios terciarios (hoteles, centros comerciales…)

Los conmutadores HIC de 63 a 160 A integran en un mismo equipo todo lo necesario para asegurar la conmutación principal / emergencia: interruptor de potencia, mando motorizado, automatismo de mando. Conforme a la norma EN60947-6.



Las ventajas para Ud.:

- Ahorro de espacio (formato modular)
- Numerosos accesorios para un cableado más seguro

Características técnicas:

- Aparato tetrapolar
- 50/60 Hz
- Mando de arranque del grupo electrógeno
- Montaje en perfil DIN
- Conforme a la norma EN 60947-6

más ventajas

1



Facilidad de regulación desde el frontal
Fácil ajuste gracias a 5 pulsadores en la parte frontal

2



Empuñadura de mando manual integrada
Permite conmutar manualmente

3



Máxima capacidad de conexión
Especial emplazamiento de la barra de puenteado. Toda la capacidad de los bornes de conexión está reservada a los conductores de potencia

4



Fácil desmontabilidad
Unos pestillos en la parte superior e inferior permiten un desmontaje rápido y fácil

5



Bloqueo por candado
En la parte frontal permite bloquear el conjunto

Conmutador con mando motorizado de alto poder de cierre en corto-circuito (Icm)

Versión: 4P
In (40 °C) de 63 a 160 A
Un = 230/400 V ∼
IP 20

Función:
Aseguran la maniobra de conmutación en carga de una instalación, en presencia de personal especializado.

Utilización:
La conmutación automática de dos circuitos de potencia.
Por ejemplo: conmutación entre un grupo de emergencia y la red.

Características:
- conmutadores tetrapolares de corte totalmente aparente, de doble ruptura, apertura y cierre bruscos.

☐ mando rotativo en la posición "0" sólo si todos los contactos están abiertos y separados.
☐ mando automático en dos posiciones estables: I, II;
☐ mando manual en 3 posiciones, bloqueable de origen en posición 0.
☐ módulo de doble alimentación integrado.
☐ relé de transferencia automática integrado;
☐ montaje en perfil DIN o en placa

Capacidad de conexión:
- 70 mm² rígido o flexible

Conformes a la norma
IEC EN 60947-3

Accesorios:
- contactos auxiliares,
- barras de interconexión,
- cubre bornes,
- tapas precintables,
- borne de toma de tensión.

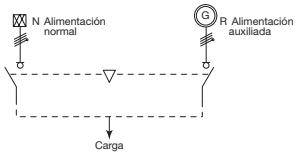
☐ características técnicas, de la **página 8.124**

nuevo



HIC416A

Descripción	Características	Ancho en mm	In/A	Embal.	Ref.
Conmutadores modulares con mando motorizado 3 posiciones fijas: 0, I, II	tetrapolar	324 (18,5 ▮)	In 63 A	1	**HIC406A**
		324 (18,5 ▮)	In 80 A	1	**HIC408A**
		324 (18,5 ▮)	In 100 A	1	**HIC410A**
		324 (18,5 ▮)	In 125 A	1	**HIC412A**
		324 (18,5 ▮)	In 160 A	1	**HIC416A**
Suministrados sin barras de interconexión * para valores de intensidad de empleo (Ie) las categorías de empleo AC 21					



nuevo



HZI300

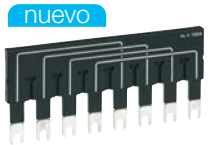
nuevo



HZI230

Contacto auxiliar Máx. 2 contactos por aparato Contacto conmutado, uno por cada posición estable (I,0,II)	contacto conmutado libre de potencial In = 5 A - 250 V ∼			1	**HZI300**
Borne de toma de tensión Conexión 2 x 1,5 mm² por borne 1 juego = 2 bornes	para alimentar el circuito de mando del conmutador			1 juego	**HZI230**

nuevo



HZI401

Barras de interconexión 2 x 4P	para conmutadores de 63 a 125 A			1	**HZI400**
	para conmutadores de 160 A			1	**HZI401**

nuevo



HZC218

Cubre bornes transparentes Grado de protección IP2X	tetrapolar			1	**HZC218**
Tapas precintables Para evitar manipulaciones por personas no autorizadas	para los ajustes			1	**HZI210**

Conmutador con mando motorizado de alto poder de cierre en corto-circuito (Icm).

Versión: 4P
IN (40 °C) de 160 a 1600 A
Un = 400/690 V ∼
IP 20

Función
Aseguran la maniobra de conmutación en carga de una instalación, en presencia de personal especializado

Utilización
La conmutación en carga de dos circuitos de potencia. Por ejemplo: conmutación entre un grupo de emergencia y la red.

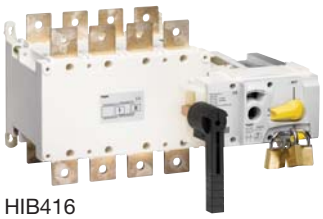
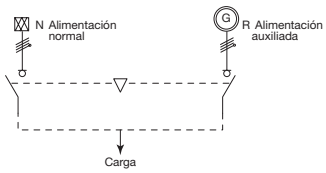
Características HIB/HIC:
☐ conmutadores tetrapolares de corte totalmente aparente, de doble ruptura, apertura y cierre bruscos,
☐ 3 posiciones estables: I, 0, II,
☐ apto para el seccionamiento, mando rotativo en la posición OFF sólo si todos los contactos están abiertos y separados.
☐ dimensiones compactas,
☐ contactos autolimpiantes en cobre-plateado,
☐ elevado número de maniobras mecánicas y eléctricas,
☐ contacto auxiliar,
☐ montaje de la empuñadura en posición “manu”,
☐ bloqueable en posición 0 y manu hasta por 3 candados.

Sólo HIC:
☐ relé de transferencia y doble alimentación incorporado

Conformes a la norma:
IEC EN 60947-3

Accesorios:
☐ barras de interconexión,
☐ cubre bornes,
☐ tapas cubre bornes,
☐ HIB, módulo de doble alimentación HZI812 y relé de transferencia HZI811

☐ características técnicas, de la **página 8.125**

	Descripción	Características	In/A	Embal.	Ref. s/ relé integra.	Ref. c/ relé integra.
nuevo  HIB416	**Conmutador motorizado con mando rotativo** 3 posiciones fijas: I, 0, II  HIB: versión estándar HIC: versión con relé de transferencia y doble alimentación integrada	Se suministran con: - empuñadura - tornillos y tuercas para fijación de los terminales	In 160 A	1	HIB416	HIC416
			In 250 A	1	HIB425	HIC425
			In 400 A	1	HIB440	HIC440
			In 630 A	1	HIB463	HIC463
			In 800 A	1	HIB480	HIC480
			In 1250 A	1	HIB491	HIC491
			In 1600 A	1	HIB492	HIC492
nuevo  HIC416	**Cubre bornes transparentes** Grado de protección IP2X. tetrapolar	- para HIB / HIC416		1	HZC202	
		- para HIB / HIC425, HIB / HIC440		1	HZC204	
		- para HIB / HIC463		1	HZC206	
nuevo  HZ156	**Tapas cubrebornes** tapa superior e inferior	- para HIB / HIC416		1	HZI201	
		- para HIB / HIC425, HIB / HIC440		1	HZI202	
		- para HIB / HIC463		1	HZI203	
		- para HIB / HIC480, HIB / HIC491		1	HZI204	
		- para HIB / HIC492		1	HZI205	
nuevo  HZ159	**Barra de interconexión** Juego de 4 barras de conexión de los bornes posteriores a los bornes anteriores	- para HIB / HIC416		1	HZ156	
		- para HIB / HIC425		1	HZ157	
		- para HIB / HIC440		1	HZ158	
		- para HIB / HIC463		1	HZ159	
		- para HIB / HIC480		1	HZ162	
		- para HIB / HIC491		1	HZ163	
		- para HIB / HIC492		1	HZ164	
nuevo  HZ162						

Relé de transferencia automática controla el mando de conmutadores motorizados, contactores o interruptores automáticos. Mide los valores (u, f) de la red y del grupo, sentido de las fases y sólo después efectúa la transferencia automática de las cargas.

Interfaz de visualización
Indica el estado de las fuentes y del sistema de conmutación. La conexión se realiza mediante RJ45 al relé de transferencia automática o al conmutador motorizado no modular HICxxx

Interfaz de visualización y control
Indica el estado de las fuentes y del conmutador motorizado, permitiendo el control y la visualización de los valores medidos. La conexión se realiza mediante RJ45 al relé de transferencia automática o al conmutador motorizado no modular HICxxx

Capacidad de conexión:

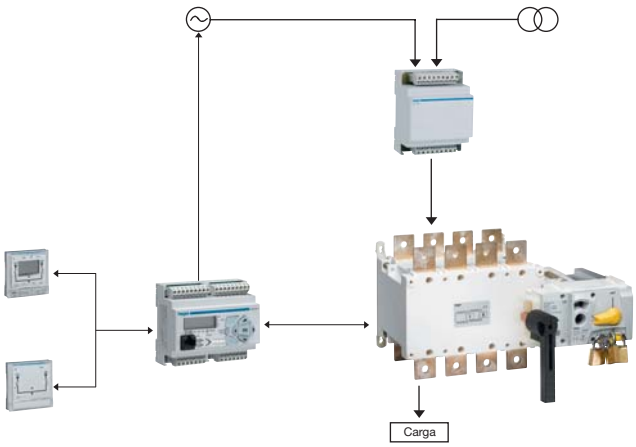
HZI811 - 1,5mm² rígido/flexible

HZI812 - 6mm² rígido/flexible

HZI910 y HZI911 - RJ45 (8/8)

☐ características técnicas, de la **página 8.126**

	Descripción	Características	Ancho	Embal.	Ref.
nuevo  HZI811	**Relé de transferencia automática**	para utilizar con los conmutadores HIB400	6 ▮	1	**HZI811**
nuevo  HZI910	**Interfaz de visualización**	para utilizar con HZI811 y HIC4xx l ≤ 3 m, RJ45 (8/8)	(96 x 96)	1	**HZI910**
nuevo  HZI911	**Interfaz de visualización y control**	para utilizar con HZI811 y HIC4xx l ≤ 3 m, RJ45 (8/8)	(96 x 96)	1	**HZI911**
nuevo  HZI812	**Módulo de doble alimentación** Recibe la alimentación de la red y del grupo Importante: recomendamos la utilización simultáneamente con los conmutadores HIB400	Un : 230 V AC Umáx : 288 V AC Umin : 180 V AC f: 45 / 65 Hz consumo : 16 VA máx (3,15 A)		1	**HZI812**



Conmutadores
con mando motorizado

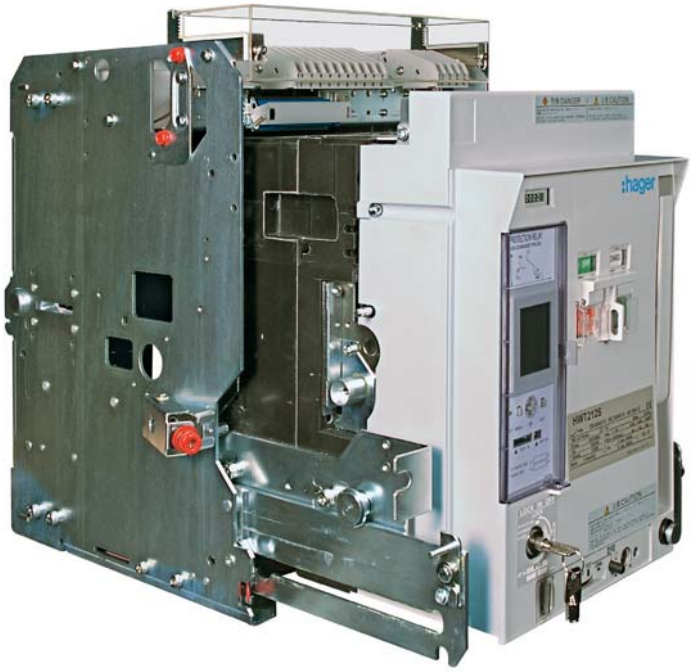


Conmutadores con mando motorizado de 63 a 1600 A

La nueva gama de conmutadores motorizados responde a la necesidad creciente de conmutaciones entre dos fuentes: normal / emergencia. Para los circuitos en edificios terciarios con necesidad de continuidad en la alimentación eléctrica.

www.hager.es

Interruptores automáticos de bastidor HWT hasta 6300A





• Los interruptores automáticos HWT se utilizan para la protección y mando de redes de BT. Se instalan en los cuadros principales de baja tensión (cuadros de cabecera y salidas principales)

Lectura de datos a través de pantalla LCD

El relé electrónico tipo 3 incorpora visualización en pantalla LCD de los siguientes parámetros:

- Intensidad de Fases (A) I_1, I_2, I_3
- Tensiones de línea (V) U_{12}, U_{23}, U_{31}
- Tensiones de fase (V) U_{1N}, U_{2N}, U_{3N} así como los valores de pico máximos
- Potencia activa máxima (kW)
- Potencia reactiva máxima (kVAr)
- Factor de potencia (cos φ)
- Energía eléctrica (kWh, MWh, GWh)
- Frecuencia (Hz)
- Monitorización de los defectos
- Opcional módulo de comunicación

Para sus proyectos, consúltenos!!!

Las ventajas para Ud.:

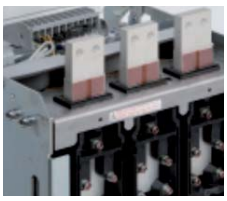
- Todos los relés electrónicos de protección ofrecen las características LSI, asegurando selectividad. Disponemos de 3 modelos de relés:
  -Tipo 1: Relé LSI o LSIG con ajuste mediante dial
  -Tipo 2: Relé LSI o LSIG con pantalla LCD y amperímetro
  -Tipo 3: Relé LSI o LSIG con pantalla retro iluminada y Analizador

Características técnicas:

- HWT interruptores automáticos de Bastidor de 800A a 6300A con alto poder de corte de 65 a 120kA
- Disponibles en versión fija y extraíble
- Doble contacto de apertura
- Amplia gama de accesorios: contactos auxiliares, de posición, bobina de emisión, de mínima tensión, mando motor, enclavamientos mecánicos…

más ventajas

1



Técnica de instalación completa

- interruptor automático fijo o extraíble
- conexión frontal y directamente accesible
- conexión posterior horizontal y vertical
- doble sección de neutro

2



Terminales de conexión

Terminales de conexión de fácil acceso para:
- bloque de circuito de mando
- contactos auxiliares
- contactos de posición

3



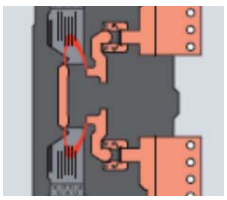
Auxiliares

- bobinas de emisión y de mínima tensión
- mando motor y bobina de cierre

Doble contacto de apertura

- doble corte por fase
- tensión de arco reducida al 50%
- desgaste de contacto mínimo – mayor vida útil
- corte extremadamente rápido de las corrientes de corto-circuito
- esta estructura del polo hace que la corriente asignada de corta duración admisible (Icw) sea igual al poder asignado de ruptura en servicio (Ics) para todos los modelos

4



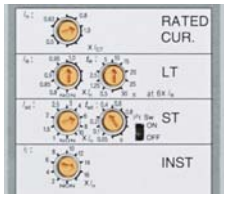
5



Corriente asignada ajustable

- valores de regulación de 0,4 a 1,0
- corriente asignada: 800 a 6300 A
- transformador de intensidad integrado: 400 a 6300 A

6



Unidad de control tipo1 estándar LSI, LSIG con ajuste mediante dial

Además de las funciones de LT, ST e INST puede incluir
- protección del neutro
- LSIG, incluye ajuste de la intensidad y del tiempo para la protección de defecto a tierra

7



Unidad de control tipo 2 LSI, LSIG con pantalla LCD y amperímetro

Además de las funciones de LT, ST e INST puede incluir
- protección de defecto a tierra
- protección de neutro
- indicación de cada tipo de disparo
- alarma previa
- protección contra las inversiones de fases
- comunicación de datos vía Modbus RTU
- Amperímetro

8



Unidad de control tipo 3 LSI, LSIG con pantalla LCD retroiluminada y analizador

(Ver página 94)

Mejor accesibilidad por la parte frontal

• el doble aislamiento, permite instalar fácilmente y con total seguridad los componentes suplementarios y accesorios
• los contactos de control, auxiliares y de posición se instalan en la parte frontal del interruptor lo que permite un fácil acceso

Instalación

• 3 tipos de conexiones principales:
-conexión frontal que reduce el espacio en profundidad
-conexión horizontal y/o vertical por la parte posterior del interruptor automático para una más fácil conexión al embarrado
• la versión extraíble garantiza el corte visible en posición “aislado”, la posición “test” permite realizar el test del aparato ya que el circuito de potencia está desconectado y los de control están conectados
• protección contra los contactos directos cuando el interruptor automático es retirado del chasis:
1- las tapas de protección superior e inferior, se cierran independientemente una de otra
2- las tapas se pueden bloquear, pudiéndose usar hasta 3 candados de Ø 6 mm

Auxiliares eléctricos de mando y señalización

• bobinas de emisión de corriente disponibles en diferentes tensiones de alimentación. 2 versiones: “funcionamiento permanente” y “funcionamiento de corta duración”. Esta última versión puede ser instalada con una bobina de mínima tensión
• bobinas de mínima tensión disponibles en diferentes tensiones de alimentación y en 2 versiones: una con disparo instantáneo y otra con disparo retardado de 500 ms
• los contactos auxiliares indican el estado ON / OFF del interruptor automático. Disponibles en versiones de 4, 7 y 10 contactos
• bloque de circuitos de mando
• contactos de posición que indican: conectado, test, aislado y extraído

Dispositivos de seguridad y de bloqueo

• bloqueo frontal del interruptor automático mediante un dispositivo mecánico. Se pueden utilizar hasta 3 candados de Ø 6 mm.
La tapita que cubre el botón OFF, situada en el interior, debe ser abatida. No se puede después hacer ningún enclavamiento manual o eléctrico. Sin embargo, es aún posible mantener la tensión
• usando el bloqueo de posición se evita la extracción involuntaria del cuerpo del interruptor. El interruptor puede ser bloqueado en tres posiciones: CONECTADO, TEST o AISLADO. Pueden instalarse hasta 3 candados de Ø 6 mm
• bloqueo de posición por llave, está disponible en dos opciones: bloqueo en ON y bloqueo en OFF
• enclavamiento mecánico:
- el enclavamiento mecánico se basa en un sistema de cables o varillas que maniobran simultáneamente 2 o más interruptores
- enclavamiento horizontal es posible entre aparatos de cualquier tamaño
- enclavamiento vertical únicamente posible entre aparatos tipo extraíbles







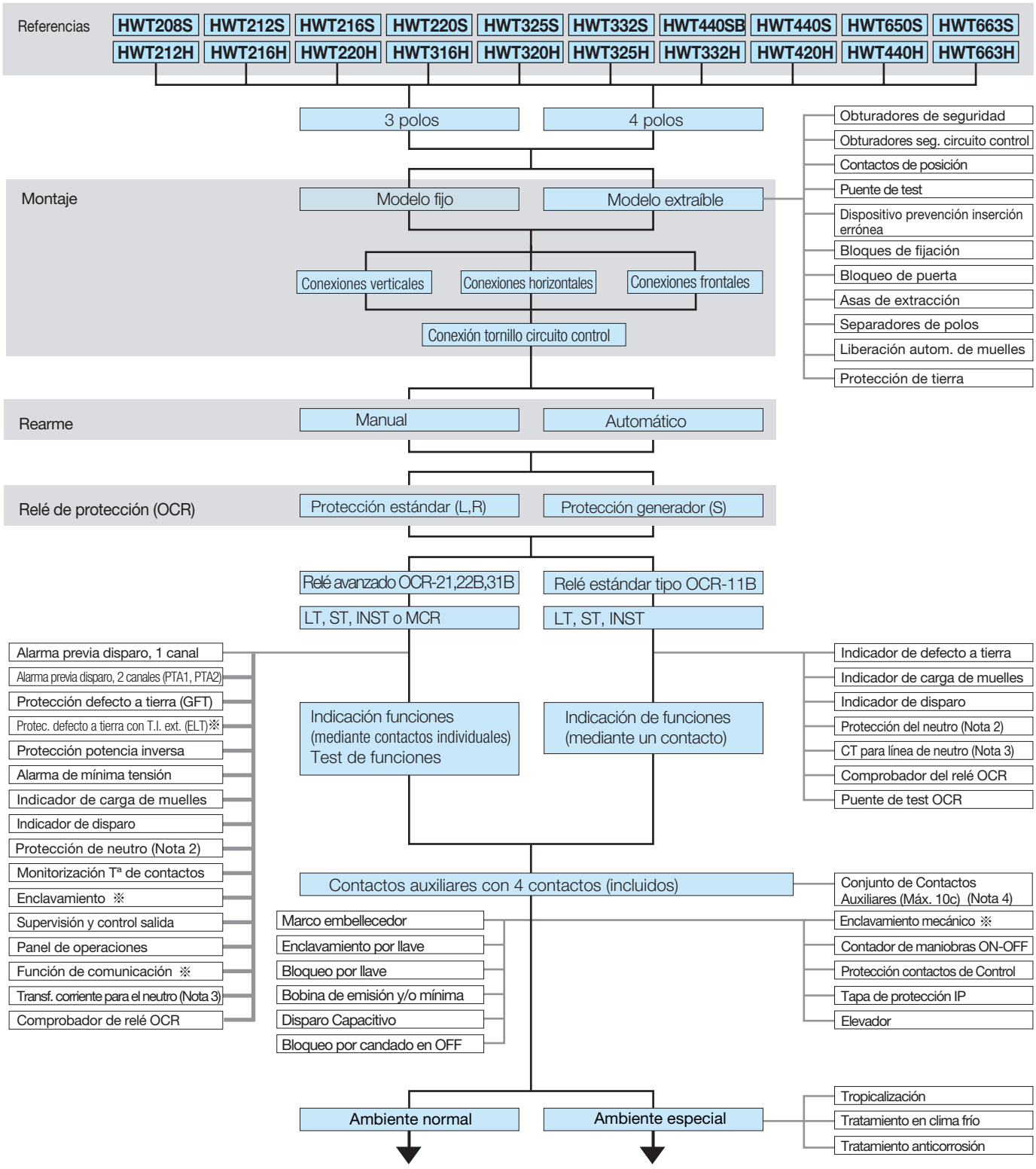






Accesorios y funciones del HWT

Los interruptores automáticos de bastidor HWT disponen de una extensa gama de accesorios, permitiendo al usuario elegir la configuración más adecuada a su necesidad.



Nota 1: No aplicable a interruptores con conexiones frontales

Nota 2: Aplicable a interruptores de 4 polos.

Nota 3: Requerido para protección de defecto a tierra en int. de 3 polos en un sistema tetrapolar.

Nota 4: Conjunto de contactos para microcargas con 3 contactos disponibles.

※: Contacte con Hager para más detalles.

La gama nuevo

- 3 tamaños de 800 hasta 6300A
- tamaño HWT2 de 800 a 2000A
- tamaño HWT3 de 2500 a 4000A
- tamaño HWT6 de 5000 a 6300A
- en 3P y 4P con neutro a la izquierda
- poder de corte Standard (S) 65kA, 85kA y 120kA y poder de corte elevado (H) 80kA y 100kA en función del tamaño.
- 1 única profundidad para todos los tamaños en versión fija y 1 única profundidad para todos los tamaños en versión extraíble
- todos los tamaños tienen la misma dimensión de tapa frontal



Características tecnicas		**HWT2**		**HWT3**			**HWT6**
Tipo		**S**	**H**	**S**	**H**	**SB**	**S**
In Corriente asignada (A)		800/1250/ 1600/2000	1250/1600/ 2000	2500/3200	1600/2000/ 2500/3200	4000	5000/6300
In Corriente asignada (A) del neutro		800/1250/	1250/1600/ 1600/2000	2500/3200 2000	1600/2000/	4000 2500/3200	5000/6300
Modelo		HWT208S/ HWT212S/ HWT216S/ HWT220S	HWT212H/ HWT216H/ HWT220H	HWT325S/ HWT332S	HWT316H/ HWT320H/ HWT325H/ HWT332H	HWT440SB	HWT650S/ HWT663S
Ics = Icu	poder asignado de corte de servicio						
(kA, valor eficaz real simétrico)	690V	50	55	65	85	85	85
	440V	65	80	85	100	100	120
	400/415V	65	80	85	100	100	120
Icm	poder asignado de cierre en cortocircuito						
(kA, pico asimétrico)	690V	105	121	143	187	187	187
	440V	143	176	187	220	220	264
	400/415V	143	176	187	220	220	264
Icw	corriente asignada de corta duración admisible						
(kA, valor eficaz real)	1 segundo	65	80	85	100	100	120
	3 segundos	50	55	65	75	85	85
Endurância	(número de ciclos)						
Mecánica	(con mantenimiento)	30000	30000	20000	20000	15000	10000
Mecánica	(sin mantenimiento)	15000	15000	10000	10000	8000	5000
Eléctrica	(sin mantenimiento CA 460V)	12000	12000	7000	7000	3000	1000
Eléctrica	(sin mantenimiento CA 460V)	10000	10000	5000	5000	2500	500
Tiempos							
Tiempo total de apertura (segundos) máximo		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Tiempo de carga de muelles (segundos) máximo		10	10	10	10	10	10
Tiempo máximo de cierre (segundos) máximo		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Dimensiones							
Tipos fijo (mm)	ancho 3 polos	360	360	466	466	-	-
	ancho 4 polos	445	445	586	586	-	-
	alto	460	460	460	460	-	-
	profundo	290	290	290	290	-	-
Tipo extraíble	ancho 3 polos	354	354	460	460	460	799
	ancho 4 polos	439	439	580	580	580	1034
	alto	460	460	460	460	460	460
	profundo	345	345	345	345	345	380

Estas especificaciones son comunes a toda los tamaños:
Tensión asignada de servicio Ue (50/60Hz) – 690V
Tensión asignada de aislamiento Ui (50/60Hz) – 1000V
Tensión asignada de resistencia a la onde de choque Uimp – 12kV

Normas:
CEI 60947-2
EN 60947 -2

Sin protección nuevo

	Sin protección
	no automático

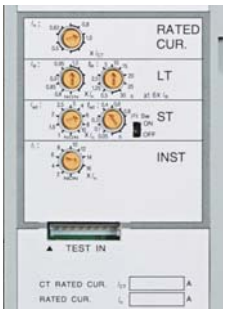
Con protección nuevo

Relé de protección	Características de protección	Modo de ajuste	Descripción
Relé tipo 1	Para circuitos en general	Ajuste por dial	Protección selectiva LSI (incluido en el aparato base)
	Para circuitos en general	Ajuste por dial	Protección selectiva LSI + defecto a tierra
Relé tipo 2	Para circuitos en general	Ajuste en pantalla LCD	Protección selectiva LSI + amperímetro
	Para circuitos en general	Ajuste en pantalla LCD	Protección selectiva LSI + defecto a Tierra + amperímetro
	IEC 60255-3	Ajuste en pantalla LCD	Protección selectiva LSI + amperímetro
	IEC 60255-3	Ajuste en pantalla LCD	Protección selectiva LSI + defecto a Tierra + amperímetro
	Protección de generadores	Ajuste en pantalla LCD	Protección selectiva LSI + amperímetro
	Protección de generadores	Ajuste en pantalla LCD	Protección selectiva LSI + defecto a Tierra + amperímetro
Relé tipo 3	Para circuitos en general	Ajuste en pantalla LCD retroiluminada	Protección selectiva LSI + analizador de redes
	Para circuitos en general	Ajuste en pantalla LCD retroiluminada	Protección selectiva LSI + defecto a Tierra + analizador de redes
	IEC 60255-3	Ajuste en pantalla LCD retroiluminada	Protección selectiva LSI + analizador de redes
	IEC 60255-3	Ajuste en pantalla LCD retroiluminada	Protección selectiva LSI + defecto a Tierra + analizador de redes
	Protección de generadores	Ajuste en pantalla LCD retroiluminada	Protección selectiva LSI + analizador de redes
	Protección de generadores	Ajuste en pantalla LCD retroiluminada	Protección selectiva LSI + defecto a Tierra + analizador de redes

Notas:

- Los interruptores de 3 polos con las funciones de Indicación de defecto a tierra o Protección del neutro necesitarán un transformador auxiliar.

- Para otras opciones del relé de protección, contactar con Hager.



Tipo 1 Relé estándar con ajuste por dial.



Tipo 2 Relé estándar con pantalla LCD -Amperímetro.



Tipo 3 Relé especial con pantalla LCD retroiluminada-Analizador de redes.

Características de funcionamiento para circuitos en general (ref. HWT_OCR11B, 21B, 31B)

Rango de regulación de las funciones de protección:

Funciones de protección	Rango de regulación
■ Ajuste del disparo de Largo Retardo	
LT	
Corriente de disparo [I_R] (A)	[I_n]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0 – NON) ; 6 regulaciones • No disparo a reg. ≦ ([I_R]×1.05). • Disparo cuando ([I_R]×1.05) < I nominal ≦ ([I_R]×1.2)
Tiempo de disparo [t_R] (s)	(0.5 – 1.25 – 2.5 – 5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30) at 600% of [I_R]; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±15% +150ms – 0ms
■ Ajustes de disparo de Corto Retardo	
ST	
Corriente de disparo [I_{sd}] (A)	[I_n]×(1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 4 – 6 – 8 – 10 – NON) ; 10 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±15%
Tiempo de disparo [t_{sd}] (ms) Tiempo del relé (ms)	50 / 100 / 200 / 400 / 600 / 800 ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	25 / 75 / 175 / 375 / 575 / 775
Tiempo máx. de extinción (ms)	120 / 170 / 270 / 470 / 670 / 870
■ Ajuste del disparo instantáneo	
INST o MCR (sólo INST para HWT_OCR11B)	
Corriente de disparo [I_i] (A)	[I_n]×(2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20%
■ Ajustes del disparo de pre-alarma	
PTA	
Corriente de disparo [I_{P1}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0) ; 6 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±7.5%
Tiempo de disparo [t_{P1}] (s)	(5 – 10 – 15 – 20 – 40 – 60 – 80 – 120 – 160 – 200) a [I_{P1}] o más; 10 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
■ Ajustes de disparo por Defecto a Tierra	
GF	Nota: Configurar [I_g] hasta 1200A o menos.
Corriente de disparo [I_g] (A)	[I_{CT}]×(0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1.0 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20%
Tiempos de disparo [t_g] (ms) Tiempo de relé (ms)	100 / 200 / 300 / 500 / 1000 / 2000 ; 6 regulaciones
Tiempo del reset (ms)	75 / 175 / 275 / 475 / 975 / 1975
Tiempo máx. de extinción (ms)	170 / 270 / 370 / 570 / 1070 / 2070
Ajuste del disparo por defecto a tierra en el lado de la línea	
REF (sólo HWT_OCR21B, HWT_OCR31B)	
Corriente de disparo [I_{REF}] (A)	[I_{CT}]×(0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1.0 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20%
Tiempo de disparo (s)	Inst
■ Ajustes de Protección del Neutro	
NP	
Corriente de disparo [I_N] (A)	[I_{CT}]×(0.4 – 0.5 – 0.63 – 0.8 – 1.0) ; Regulado en fábrica para HWT_OCR11B. • No disparo a reg. ≦ ([I_N]×1.05). • Disparo cuando ([I_N]×1.05) < I nominal ≦ ([I_N]×1.2)
Tiempo de disparo [t_N] (s)	Disparo a 600% de [I_N] con LT Tiempo de retardo [t_R]
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±15% +150ms – 0ms
■ Característica de protección rotación de fase	
NS (sólo HWT_OCR21B, HWT_OCR31B)	
Corriente de disparo [I_{NS}] (A)	[I_n]×(0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.5 – 0.6 – 0.7 – 0.8 – 0.9 – 1.0) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±10%
Tiempo de disparo [t_{NS}] (s)	(0.4 – 0.8 – 1.2 – 1.6 – 2 – 2.4 – 2.8 – 3.2 – 3.6 – 4) at 150% of [I_{NS}] ; 10 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20% +150ms – 0ms
■ Ajustes de la función de Protección Diferencial	
ELT (sólo HWT_OCR31B)	
Corriente de disparo [$I_{\Delta R}$] (A)	0.2 – 0.3 – 0.5 – 1 (Sensibilidad media) or 3 – 5 (Baja sensibilidad)
Tolerancia de ajuste de intensidad	No funciona debajo de 50% de[$I_{\Delta R}$], Funciona entre el 50% y 100% de [$I_{\Delta R}$].
Tiempo de disparo [$t_{\Delta R}$] (ms) Tiempo del relé	100 / 200 / 300 / 500 / 1000 / 2000 ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	50 / 150 / 250 / 450 / 950 / 1950
Tiempo máx. de extinción (ms)	250 / 350 / 450 / 600 / 1150 / 2150
■ Ajustes de protección de mínima tensión	
UV (sólo HWT_OCR31B)	
Restablecimiento del ajuste de tensión (V)	[V_n]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95) ; 4 regulaciones
Restablecimiento de tolerancia ajuste de tensión (%)	±5%
Ajuste de tensión de disparo (V)	[V_n]×(0.4 – 0.6 – 0.8) ; 3 regulaciones
Tolerancia de ajuste de tensión de disparo (%)	±5%
Tiempo de disparo (s)	0.1 – 0.5 – 1 – 2 – 5 – 10 – 15 – 20 – 30 – 36 ; 10 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±15% +100ms–0ms
■ Alimentación	AC100 – 120V / AC200 – 240V) Común ; DC100 – 125V / DC200 – 250V) Común ; DC24V / DC48V) Común
	Consumo: 5 VA

__ : Configuración por defecto

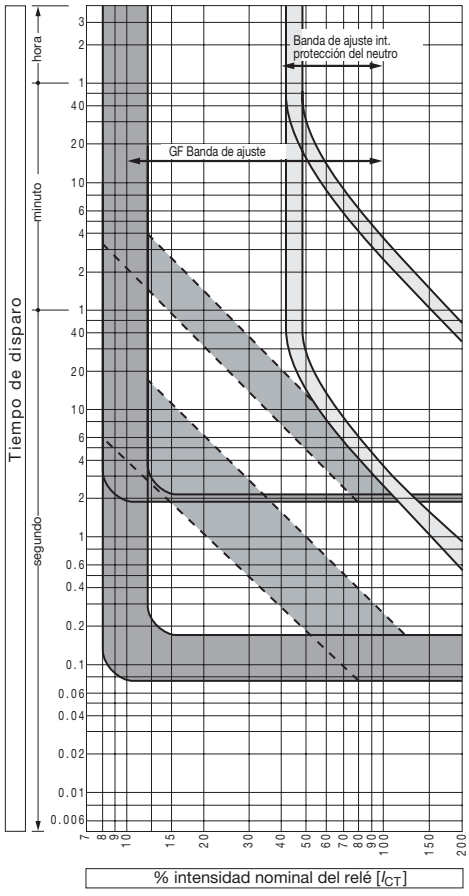
Valores de [I_{CT}] y [I_n]

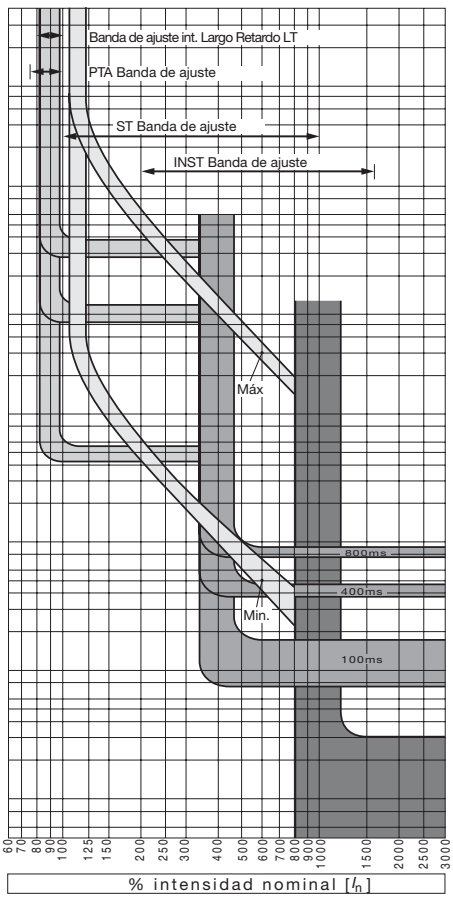
Ref.	Aplicable	Intensidad de ajuste [I_n](A)			
	[I_{CT}] (A)	[I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
HWT208S	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
HWT212S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
HWT216S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600

Ref.	Aplicable	Intensidad de ajuste [I_n](A)			
	[I_{CT}] (A)	[I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
HWT220S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
	2000	1000	1250	1600	2000
HWT325S	**2500**	1250	1600	2000	2500
HWT332S	**3200**	1600	2000	2500	3200
HWT440SB	**4000**	2000	2500	3200	4000
HWT440S	**4000**	2000	2500	3200	4000
HWT650S	**5000**	2500	3200	4000	5000
HWT663S	**6300**	3200	4000	5000	6300

Ref.	Aplicable	Intensidad de ajuste [I_n](A)			
	[I_{CT}] (A)	[I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
HWT212H	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
HWT216H	**1600**	800	1000	1250	1600
HWT220H	**2000**	1000	1250	1600	2000
HWT316H	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
HWT320H	**2000**	1000	1250	1600	2000
HWT325H	**2500**	1250	1600	2000	2500
HWT332H	**3200**	1600	2000	2500	3200
HWT420H	**800**	400	500	630	800
	2000	1000	1250	1600	2000
HWT440H	**4000**	2000	2500	3200	4000
HWT663H	**5000**	2500	3200	4000	5000
	6300	3200	4000	5000	6300

Características de protección





La curva de disparo de la protección por Corto retardo ST de la gráfica expuesta, corresponde a un comportamiento de disparo sin la función rampa (tiempo inveso) activada.

Características de funcionamiento para circuitos en general (ref. HWT_OCR21BR, 31BR)

Rango de regulación de las funciones de protección:

Funciones de protección	Rango de regulación
■ Ajuste del disparo de Largo Retardo	Selección de una entre $I^{0.02}t$, It, I^2t, I^3t, y I^4t en LCD.
LT	
Corriente de disparo [I_R] (A)	[I_n]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0 – NON) ; 6 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_R] (s)	(1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6.3 – 6.8 – 10) at 300% of [I_R]; 8 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±20% +150ms – 0ms
■ Ajustes de disparo de Corto Retardo	
ST	
Corriente de disparo [I_{sd}] (A)	[I_n]×(1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 4 – 6 – 8 – 10 – NON) ; 10 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±15%
Tiempo de disparo [t_{sd}] (ms) Tiempo del relé	[50] [100] [200] [400] [600] [800] ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	25 75 175 375 575 775
Tiempo máx. de extinción (ms)	120 170 270 470 670 870
■ Ajuste del disparo instántaneo	
INST o MCR	
Corriente de disparo [I_i] (A)	[I_n]×(2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20%
■ Ajustes del disparo de pre-alarma	
PTA	
Corriente de disparo [I_{P1}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0) ; 6 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±7.5%
Tiempo de disparo [t_{P1}] (s)	(5 – 10 – 15 – 20 – 40 – 60 – 80 – 120 – 160 – 200) at [I_{P1}] or más; 10 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
■ Ajustes de disparo por Defecto a Tierra	
GF	Nota: Configurar [I_g] a 1200A o menos
Corriente de disparo [I_g] (A)	[I_{CT}]×(0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1.0 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20%
Tiempos de disparo [t_g] (ms) Tiempo de relé (ms)	[100] [200] [300] [500] [1000] [2000] ; 6 regulaciones
Tiempo del reset (ms)	75 175 275 475 975 1975
Tiempo máx. de extinción (ms)	170 270 370 570 1070 2070
Ajuste del disparo por defecto a tierra en el lado de la línea	
REF	
Corriente de disparo [I_{REF}] (A)	[I_{CT}]×(0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1.0 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20%
Tiempo de disparo (s)	Inst
■ Ajustes de protección del Neutro	
NP	
Corriente de disparo [I_N] (A)	[I_{CT}]×(0.4 – 0.5 – 0.63 – 0.8 – 1.0) ;
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_N] (s)	Disparo a 300% of [I_N] con [LT] tiempo de retarto [t_R]
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20% +150ms – 0ms
■ Característica de protección rotación de fase	
NS	
Corriente de disparo [I_{NS}] (A)	[I_n]×(0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.5 – 0.6 – 0.7 – 0.8 – 0.9 – 1.0) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±10%
Tiempo de disparo [t_{NS}] (s)	(0.4 – 0.8 – 1.2 – 1.6 – 2 – 2.4 – 2.8 – 3.2 – 3.6 – 4) at 150% of [I_{NS}] ; 10 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±20% +150ms – 0ms
■ Ajustes de la función de Protección Diferencial	
ELT (sólo HWT_OCR31BR)	
Corriente de disparo [$I_{\Delta R}$] (A)	0.2 – 0.3 – 0.5 – 1 (Sensibilidad media) o 3 – 5 (Sensibilidad baja)
Tolerancia de ajuste	No funciona por debajo del 50% de [$I_{\Delta R}$], Funciona entre 50% y 100% de [$I_{\Delta R}$].
Tiempo de disparo [$t_{\Delta R}$] (ms) Tiempo del relé (ms)	[100] [200] [300] [500] [1000] [2000] ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	50 150 250 450 950 1950
Tiempo máx. de extinción (ms)	250 350 450 600 1150 2150
■ Ajustes de protección de Mínima Tensión	
UV (sólo HWT_OCR31BR)	
Restablecimiento del ajuste de tensión (V)	[V_n]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95) ; 4 regulaciones
Restablecimiento de tolerancia ajuste de tensión (%)	±5%
Tensiones de disparo (V)	[V_n]×(0.4 – 0.6 – 0.8) ; 3 regulaciones
Tolerancia de ajuste de tensión de disparo (%)	±5%
Tiempo de disparo (s)	0.1 – 0.5 – 1 – 2 – 5 – 10 – 15 – 20 – 30 – 36 ; 10 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±15% +100ms–0ms
■ Alimentación	AC100 – 120V, AC200 – 240V) Común ; DC100 – 125V, DC200 – 250V) Común ; DC24V, DC48V) Común
	Consumo: 5 VA

__ : Configuración por defecto

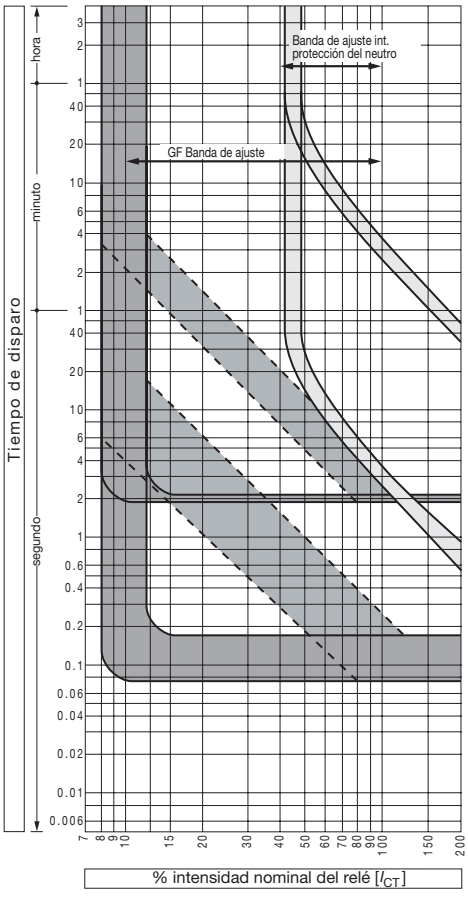
Valores de [I_{CT}] y [I_n]

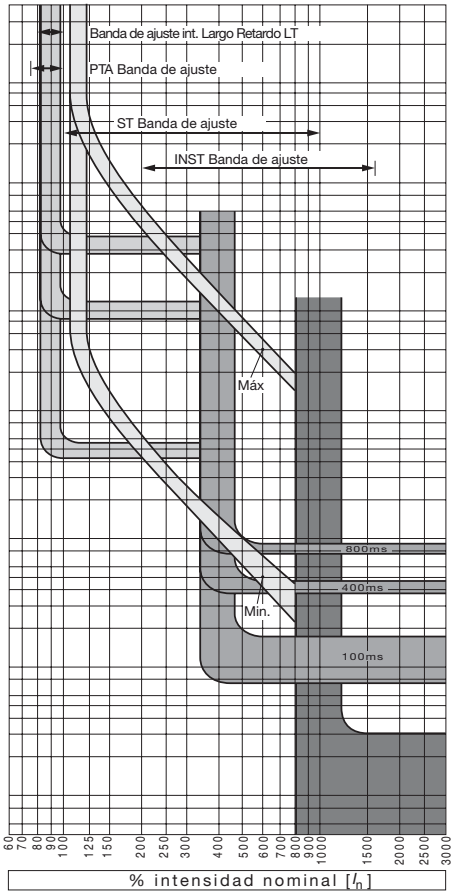
Ref.	Aplicable [I_{CT}] (A)	Intensidad de ajuste [I_n](A) [I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
HWT208S	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
HWT212S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
HWT216S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600

Ref.	Aplicable [I_{CT}] (A)	Intensidad de ajuste [I_n](A) [I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
HWT220S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
	2000	1000	1250	1600	2000
HWT325S	**2500**	1250	1600	2000	2500
HWT332S	**3200**	1600	2000	2500	3200
HWT440SB	**4000**	2000	2500	3200	4000
HWT440S	**4000**	2000	2500	3200	4000
HWT650S	**5000**	2500	3200	4000	5000
HWT663S	**6300**	3200	4000	5000	6300

Ref.	Applicable [I_{CT}] (A)	Intensidad de ajuste [I_n](A) [I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
HWT212H	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
HWT216H	**1600**	800	1000	1250	1600
HWT220H	**2000**	1000	1250	1600	2000
HWT316H	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
HWT320H	**2000**	1000	1250	1600	2000
HWT325H	**2500**	1250	1600	2000	2500
HWT332H	**3200**	1600	2000	2500	3200
HWT420H	**800**	400	500	630	800
	2000	1000	1250	1600	2000
HWT440H	**4000**	2000	2500	3200	4000
HWT663H	**5000**	2500	3200	4000	5000
	6300	3200	4000	5000	6300

Características de protección





La curva de disparo de la protección por Corto retardo ST de la gráfica expuesta, corresponde a un comportamiento de disparo sin la función rampa (tiempo inveso) activada.

Características de funcionamiento para protección generadores (ref. HWT_OCR21BS, 22BS, 31BS)

Rango de regulación de las funciones de protección:

Funciones de protección	Rango de regulación
■ Ajuste del disparo de Largo Retardo LT	
Corriente de disparo [I_R] (A)	[I_n]×(0.8 – 1.0 – 1.05 – 1.1 – 1.15 – NON) ; 6 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_R] (s)	(15 – 20 – 25 – 30 – 40 – 50 – 60) at 120% of [I_R]; 7 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±15% +150ms – 0ms
■ Ajustes de disparo de Corto Retardo ST	
Corriente de disparo [I_{sd}] (A)	[I_n]×(2 – 2.5 – 2.7 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±10%
Tiempo de disparo [t_{sd}] (ms) Tiempo del relé	100 / 200 / 300 / 400 / 600 / 800 ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	75 / 175 / 275 / 375 / 575 / 775
Tiempo máx. de extinción (ms)	170 / 270 / 370 / 470 / 670 / 870
■ Ajuste del disparo intantáneo INST o MCR	
Corriente de disparo [I_i] (A)	[I_n]×(2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20%
■ Ajustes de disparo de pre-alarma PTA	
Corriente de disparo [I_{P1}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0 – 1.05) ; 7 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_{P1}] (s)	(10 – 15 – 20 – 25 – 30) at 120% of [I_{P1}]; 5 regulaciones
Tolerancia de tiempos de disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
PTA 2 (sólo HWT-OCR22BS, 31BS)	
Corriente de disparo [I_{P2}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0 – 1.05) ; 7 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_{P2}] (s)	1.5 [t_{P1}] a 120% de [I_{P2}]
Tolerancia de tiempos de disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
■ Ajustes disparo de Potencia Inversa RPT (sólo HWT_OCR21BS, 22BS)	
Corriente encendido [P_R] (kW)	Potencias [P_n]×(0.04 – 0.05 – 0.06 – 0.07 – 0.08 – 0.09 – 0.1 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	+0 – 20%
Tiempo de disparo [time] (s)	(2.5 – 5 – 7.5 – 10 – 12.5 – 15 – 17.5 – 20) a 100% de [P_R]; 8 regulaciones
Tolerancia de tiempos de disparo (%)	±20%
■ Ajustes de protección de Mínima Tensión UV (sólo HWT_OCR31BS)	
Restablecimiento del ajuste de tensión (V)	[V_n]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95) ; 4 regulaciones
Restablecimiento de tolerancia ajuste de tensión (%)	±5%
Tensiones de disparo (V)	[V_n]×(0.4 – 0.6 – 0.8) ; 3 regulaciones
Tolerancia de ajuste de tensión de disparo (%)	±5%
Tiempo de disparo (s)	0.1 – 0.5 – 1 – 2 – 5 – 10 – 15 – 20 – 30 – 36 ; 10 regulaciones
Tolerancia de tiempos de disparo (%)	±15% +100ms–0ms
■ Alimentación	AC100 – 120V / AC200 – 240V) Común ; DC100 – 125V / DC200 – 250V) Común ; DC24V / DC48V) Común
	Alimentación: 5 VA

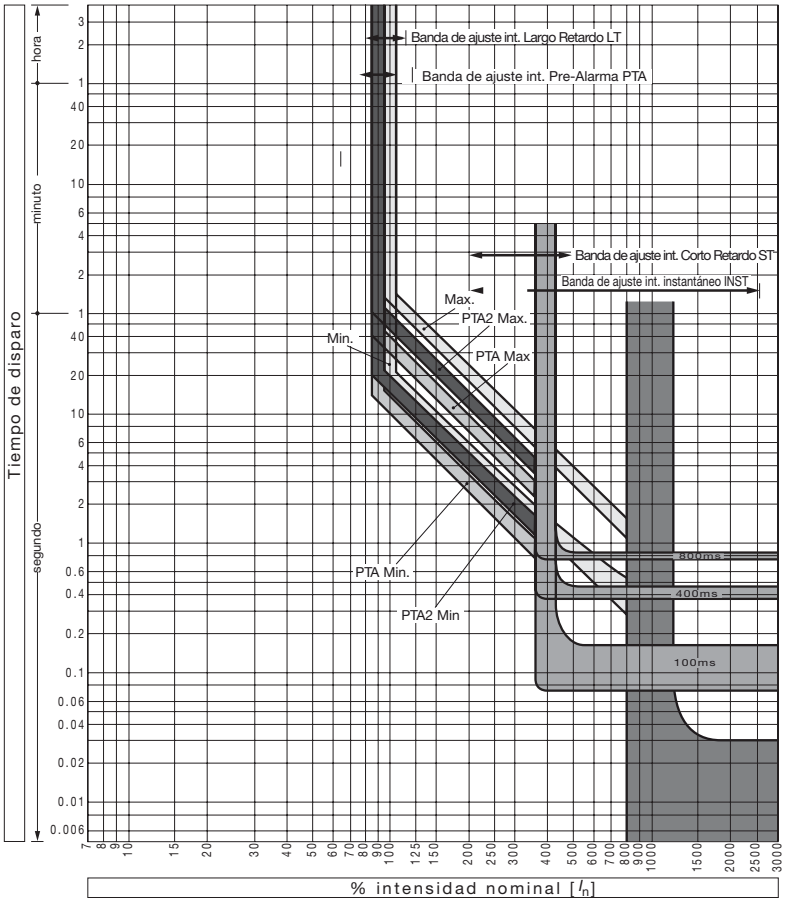
__ : Configuración por defecto

Valores intensidad funcionamiento para generadores[I_n]

Ref.	OCR intensidad primaria asignada [I_{CT}](A)	Valores intensidad de funcionamiento para generadores [I_n] (A)
HWT208S	200	100≦[I_n]≦200
	400	200＜[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
HWT212S	400	200≦[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
HWT216S	400	200≦[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
	1600	800≦[I_n]≦1600
HWT220S	400	200≦[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
	1600	800≦[I_n]≦1600
	2000	1250≦[I_n]≦2000
HWT325S	2500	1250≦[I_n]≦2500
HWT332S	3200	1600≦[I_n]≦3200
HWT440S	4000	2000≦[I_n]≦4000
HWT440SB	4000	2000≦[I_n]≦4000
HWT440S	4000	2000≦[I_n]≦4000
HWT650S	5000	2500≦[I_n]≦5000
HWT663S	6300	3200≦[I_n]≦6300

Ref.	OCR intensidad primaria asignada [I_{CT}](A)	Valores intensidad de funcionamiento para generadores [I_n] (A)
HWT212H	200	100≦[I_n]≦200
	400	200＜[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
HWT216H	1600	800≦[I_n]≦1600
HWT220H	2000	1000≦[I_n]≦2000
HWT316H	200	100≦[I_n]≦200
	400	200＜[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
	1600	800＜[I_n]≦1600
HWT320H	2000	1000≦[I_n]≦2000
HWT325H	2500	1250≦[I_n]≦2500
HWT332H	3200	1600≦[I_n]≦3200
HWT420H	800	400≦[I_n]≦800
	2000	1000≦[I_n]≦2000
HWT440H	4000	2000≦[I_n]≦4000
HWT663H	5000	2500≦[I_n]≦5000
	6300	3200≦[I_n]≦6300

Características de protección



La curva de disparo de la protección por Corto retardo ST de la gráfica expuesta, corresponde a un comportamiento de disparo sin la función rampa (tiempo inverso) activada.

Envolventes

Cajas abonado y distribución

Especialista en cajas de abonado y distribución, Hager ha desarrollado a través de los años, los productos más especializados en Envolventes. Sus soluciones constituyen ya un clásico y un referente en el sector eléctrico.
Hager siempre ha contribuido a mejorar las condiciones de trabajo del instalador eléctrico, empezando por las envolventes y marcando tendencias.



	Guía de selección de cajas	4.2
	Cajas de abonado	
	- serie VX	4.4
	- serie GL	4.8
nuevo	- serie VF	4.9
	- serie VU/VH	4.10
	Soluciones para el precintado ICP	
	- cubrebornes V 5000	4.8
	- serie VM	4.8
	Cajas de distribución golf presentación	4.12
	Cajas de distribución golf empotrables:	
nuevo	- serie VF	4.16
	Cajas de distribución golf superficie:	
nuevo	- serie VS	4.20
	- serie VB	4.25
	- serie GD	4.26
	Cajas de distribución golf metálicas:	
	- serie VU/VH (empotrar)	4.28
	- serie VA (superficie)	4.32
	Cajas estancas vector	4.34
	Cajas de distribución y componibles vega D	4.42
nuevo	Cajas distribución clase II serie FW y FWB	4.52
	Características técnicas	8.1

www.hager.es/cajas

Empotrables

Cajas de abonado



Serie VX:
ICP: 1 fila,1 a 4
ICP + PIA:
1 a 3 filas
1 a 4 ICP
8 a 42 PIA
Pág. 4.6



Serie GL:
con puerta
2 filas
1 a 4 ICP
28 PIA
Pág. 4.8

nuevo



Serie VF
con puerta
2,3 y 4 filas
1 a 4 ICP
22,40 y
58 PIA
Pág. 4.9



Serie VU/VH:
puerta metálica
3 a 4 filas
1 a 4 ICP
30 y 42 PIA
Pág. 4.10

Superficie

Cajas de abonado



Serie VX*:
1 fila
1 a 4 ICP

* Caja VX empotrable + kit de superficie
Pág. 4.6



Serie VX* :
1 a 3 filas
1 a 4 ICP
8 a 42 PIA
Pág. 4.6

Cajas de distribución golf

nuevo



Serie VF:
con puerta
1 a 4 filas
4 a 72
12 y18 ancho
IP 40
Pág. 4.18



Serie VU/VH:
puerta metálica
1 a 4 filas
12 a 48
IP 30
Pág. 4.30



Serie GD:
puerta
opcional
1 fila
2 a 10
IP 30
Pág. 4.26

nuevo



Serie VS:
con puerta
1 a 4 filas
4 a 72
12 y18 ancho
IP 40
Pág. 4.22



Serie VA:
puerta opcional
metálica
1 a 4 filas
12 a 48
IP 30
Pág. 4.32



Serie VB:
con puerta
1 a 4 filas
18 a 72
IP 40
Pág. 4.25

Cajas estancas vector



Serie VE:
con puerta
1 a 4 filas
2 a 54
IP 55, IP 65
Pág. 4.37



Serie VP:
con puerta
2 a 4 filas
20 a 72
IP 65
Pág. 4.39



Serie VE
seguridad:
con puerta
1 fila
4 a 10
IP 55
Pág. 4.40

Cajas de distribución y componibles

nuevo



Serie FW
Distribución
3 a 7 filas
72 a 252
IP 30 (con puerta)
Pág. 4.53



Serie vega D
Distribución
2 a 7 filas
48 a 168
IP 41 (con puerta)
Pág. 4.45



Serie vega D
Componible
1 a 5 filas
24 a 120 + emplaz.
para kit. de equip.
IP 41 (con puerta)
Pág. 4.45

nuevo



Serie FWB
Distribución
3 a 7 filas
72 a 336
IP 44 (con puerta)
Pág. 4.55



Serie vega D
Distribución
2 a 7 filas
48 a 168
IP 41 (con puerta)
Pág. 4.46



Serie vega D
Componible
1 a 5 filas
24 a 120 + emplaz.
para kit de equip.
IP 41 (con puerta)
Pág. 4.46

Soluciones para el precintado del ICP

Cubrebornes serie V5000
1 fila
1 a 4 ▮
Para cajas golf VF y VS
Pág. 4.8



nuevo



Serie golf VF

nuevo



Serie golf VS

Cubreborne serie VM (VM03N)
1 fila
3 y 4 ▮
Para cajas a partir de 24 ▮
Pág. 4.8





Serie VU

nuevo



Series FW/FWB



Serie vega D
Distribución



Armario serie
quadro**4**



Serie VA



Serie VB



Serie VP



Serie VE

Caja de abonado golf serie VU/VH
con ICP integrado y puerta metálica
con puerta metálica
3 ó 4 filas
1 a 4 ▮ ICP
30 ▮ ampliable a 35 ▮
42 ▮ ampliable a 49 ▮
Pág. 4.10



Serie VU/VH

Kits de equipamiento
UK 22J1/J2
Para cajas
vega D componible
hasta 4 ▮ ICP + 2 x 17 ▮ PIA
Pág. 4.48





Serie vega D
Componible

Cajas de abonado **serie VX** versiones 16, 28 y 42 módulos

Más soluciones para nuevas necesidades

Perfectamente adaptables a las necesidades del instalador, tanto en materia de funcionalidad como de estética, las versiones 16, 28 y 42 ▮ de la serie VX presentan claras ventajas tales como la facilidad para la entrada de tubos, estética elegante, reversibilidad de la caja en todas las nuevas versiones, mayor espacio para la distribución interior de cables, gran rapidez en la fijación del chasis, en las versiones de 28 y 42 módulos.



Las ventajas para Ud. :

- Facilidad para la entrada de tubos.
- Estética elegante.
- Reversibilidad de la caja en las versiones de 16, 28 y 42 ▮
- Mayor espacio para la distribución interior de cables.
- Gran rapidez en la fijación del chasis, en las versiones de 28 y 42 ▮

Características técnicas :

- Cajas de empotrar y de superficie (convertibles con el kit de superficie).
- Grado de protección IP30, IP40 con puerta IK07.
- Caja ICP tipo A según UNE 201003, equipada con 8, 12, 16 y 18 ▮ PIA.
- Caja ICP tipo B según UNE 201003, equipada con 24, 28, 36 módulos PIA en 2 filas y 42 módulos PIA en 3 filas.
- Realizadas en material aislante autoextinguible (prueba del hilo incandescente, 650ºC).
- Certificación ◪ de AENOR. Homologación por Iberdrola.

más ventajas

1

Estructura reforzada
Refuerzo de la parte posterior mediante la utilización de una estructura del tipo nido de abeja permitiendo un mejor empotrado.

2



Versatilidad
La gama VX dispone de accesorios, 2 tipos de puertas opaca y transparente, así como 1 kit de superficie.

3



Estética elegante
En línea con la arquitectura actual. En las versiones de 28 y 42 ▮ se incluye un sistema que permite ocultar todas las fijaciones, lo que aumenta la discreción del conjunto.

4



Fijación rápida del chasis
Chasis con sistema de fijación rápida y bridas para facilitar la distribución. Suministrado en las versiones de 28 y 42 módulos. Extraíble, permite posibles ampliaciones o modificaciones.

5



Cierre rápido y seguro
Fijación mediante un sólo tipo de tornillo de cierre a 90º que permite un cierre rápido y seguro de las tapas frontales y evitando problemas o errores de colocación.

6



Versión ICP + 16
Para instalaciones de grado de electrificación básico. Vienen suministradas con el perfil DIN ⎍ inyectado en la base de la misma. Con el mínimo de tornillería elegantemente oculta.

7

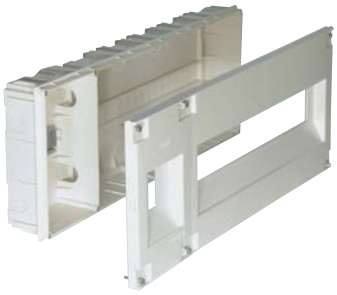


Versión ICP + 28
Aptas tanto para grado de electrificación básico como elevado. Suministrado con chasis de fijación rápida. Con el mínimo de tornillería elegantemente oculta.

8



Versión ICP + 42
Especialmente destinadas para instalaciones de grado de electrificación elevado. Suministrado con chasis de fijación rápida.
Con el mínimo de tornillería elegantemente oculta.



VX18C

IP30 IK07
IP40 con puerta
Aislamiento clase II

Cajas empotrables y de superficie (formadas por la caja empotrable y un kit de superficie).
- ICP, caja o compartimento para albergar el interruptor de control de potencia, precintable e inaccesible,
- PIA, compartimento para albergar el cuadro de distribución del abonado.
- Color blanco RAL 9010.

Destinadas a ser colocadas después de la construcción, con entradas de tubos y temperatura de instalación entre -5ºC y +60ºC.

Clasificación según potencia del ICP (norma UNE 201003):
- Tipo A para ICP hasta 40 A,
- Tipo B para ICP hasta 63 A.

Cajas, tapas, puertas y kits de superficie realizadas en material aislante autoextinguible (prueba del hilo incandescente: 650º C según UNE EN 60695-2-1).

Las versiones de 1 fila vienen equipadas con perfil DIN inyectado en la base. Las versiones de 2, 3 filas vienen equipadas con chasis extraíble.

- Certificación AENOR
- Homologación Iberdrola

Cajas realizadas según norma de envolventes y compartimentos de envolvente para la instalación del interruptor de Control de potencia (ICP-M) UNE 201003

Aberturas para ICP :
1 ▮, con pretroquelados a 2, 3 y 4 ▮
2 ▮, con pretroquelados a 3 y 4 ▮

☐ dimensiones **pág. 8.196**



VX01C



VX03C



VX28NC



VX42NC

Descripción	N° de módulos ▮ ICP	PIA		Embal.	Ref.
Cajas empotrables para ICP					
Tipo A, 1 fila					
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	-		1	**VX01C**
192 x 116 x 62 mm	2 ▮	-		1	**VX02C**
Tipo B, 1 fila					
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	-		1	**VX03C**
267 x 129 x 70 mm	2 ▮	-		1	**VX04C**
Cajas empotrables para ICP + PIA					
Tipo A, 1 fila					
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	8 (6 + 2) ▮		1	**VX08C**
192 x 292 x 62 mm	2 ▮	8 (6 + 2) ▮		1	**VX09C**
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	12 (10 + 2) ▮		1	**VX12C**
192 x 376 x 62 mm	2 ▮	12 (10 + 2) ▮		1	**VX13C**
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	16 (14 + 2) ▮		1	**VX16NC**
192 x 455 x 62 mm	2 ▮	16 (14 + 2) ▮		1	**VX17NC**
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	18 (16 + 2) ▮		1	**VX18C**
192 x 485 x 62 mm	2 ▮	18 (16 + 2) ▮		1	**VX19C**
Tipo B, 2 filas					
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	24 (20 + 4) ▮	2	1	**VX24C**
266 x 401 x 70 mm	2 ▮	24 (20 + 4) ▮		1	**VX25C**
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	28 (20 + 8) ▮	2	1	**VX28NC**
330 x 445 x 70 mm	2 ▮	28 (20 + 8) ▮		1	**VX29NC**
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	36 (32 + 4) ▮	4	1	**VX36C**
266 x 510 x 70 mm	2 ▮	36 (32 + 4) ▮		1	**VX37C**
Tipo B, 3 filas					
Nicho mural (H x A x P):	1 ▮	42 (30 + 12) ▮	4	1	**VX42NC**
495 x 405 x 70 mm	2 ▮	42 (30 + 12) ▮		1	**VX43NC**



VZ153 VZ154



VX08K

Descripción	Características	Embal.	Ref.	
			Opacas blanco	**Transparentes** azul
Puertas opacas y transparentes				
Para ser montadas a derecha o izquierda, montaje a presión	Para cajas: Tipo A	1	**VZ150**	**VZ151**
	Tipo B	1	**VZ153**	**VZ154**
	de 1 fila, ICP + 8 ▮ PIA	1	**VZ156**	**VZ157**
	ICP + 12 ▮ PIA	1	**VZ159**	**VZ160**
	ICP + 16 ▮ PIA	1	**VZ109**	**VZ110**
	ICP + 18 ▮ PIA	1	**VZ162**	**VZ163**
	de 2 filas, ICP + 24 ▮ PIA	1	**VZ165**	**VZ166**
	ICP + 28 ▮ PIA	1	**VZ128**	**VZ129**
	ICP + 36 ▮ PIA	1	**VZ168**	**VZ169**
	de 3 filas, ICP + 42 ▮ PIA	1	**VZ139**	**VZ140**
Kits de superficie				
Para formar cajas de superficie partiendo de las cajas empotrables, montaje a presión	Para cajas: Tipo A	1	**VX01K**	
	Tipo B	1	**VX03K**	
	de 1 fila, ICP + 8 ▮ PIA	1	**VX08K**	
	ICP + 12 ▮ PIA	1	**VX12K**	
	ICP + 16 ▮ PIA	1	**VX16NK**	
	ICP + 18 ▮ PIA	1	**VX18K**	
	de 2 filas, ICP + 24 ▮ PIA	1	**VX24K**	
	ICP + 28 ▮ PIA	1	**VX28NK**	
	ICP + 36 ▮ PIA	1	**VX36K**	
	de 3 filas, ICP + 42 ▮ PIA	1	**VX42NK**	
Recambios de tornillería y embellecedores				
4 tornillos 90° precintables		1 juego	**VZ119**	
4 tornillos 90° largos (40 mm) precintables		1 juego	**VZ120**	
Embellecedor ICP+28 ▮		1 juego	**VZ171**	
Embellecedor ICP+42 ▮		1 juego	**VZ172**	
Capuchón precintado para tornillo 90°		1 juego	**VZ921**	



GL28C

IP 40 (con puerta) IK 07
Aislamiento clase II

Cajas empotrables con marco (suministradas con puerta opaca)
Constan de dos partes:
- ICP, caja o compartimento para albergar el interruptor de control de potencia, precintable e inaccesible,
- PIA, compartimento para albergar el cuadro de distribución del abonado. (125 mm entre ejes de los perfiles DIN ⎍)

- Color blanco RAL 9010.

Cajas, marcos, tapas y puertas realizadas en material aislante autoextinguible (prueba del hilo incandescente: 650º C según UNE EN 60695-2-1)

Suministradas con:
- regletas de conexión "Quick Connect"
- obturadores.

Homologación Iberdrola
Cajas realizadas según la norma UNE EN 60439-3

☐ dimensiones **pág. 8.196**



GL28C

Descripción	Regleta de conexión:	N° de módulos ICP	N° de módulos PIA	Embal.	Ref.
ICP + 28 PIA **2 filas, de 1 a 4** ▮ (H x A x P) : Nicho mural : 328 x 478 x 61 mm	5 x 16 mm² + 5 x 10 mm² 12	1 ▮	28 (24 + 4) ▮	1	**GL28B**
		2 ▮	28 (24 + 4) ▮	1	**GL28D**
		4 ▮	28 (24 + 4) ▮	1	**GL28C**

Aberturas para ICP: 1 ▮, con pretroquelados a 2, 3 y 4 ▮
2 ▮, con pretroquelados a 3 y 4 ▮
4 ▮, sin petroquelados

Cubrebornes precintables para ICP serie V5000 y serie VM



V5001



VM03N

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Cubrebornes V5000 Para el precintado del interruptor de control de potencia en las cajas de empotrar golf VF, y de superficie golf VS (a partir de 12 ▮).Realizados en material autoextinguible (prueba del hilo incandescente 650°C, según UNE 60695-2-1) Ver "Guía de selección de cajas con precintado ICP", pág. 4.3 ☐ dimensiones **pág. 8.199**	1 fila, 1 ▮	10	**V5001**
	1 fila, 2 ▮	10	**V5002**
	1 fila, 3 ▮	6	**V5003**
	1 fila, 4 ▮	6	**V5004**
Cubrebornes universal VM Para el precintado del int. de control de potencia en las cajas y armarios de distribución a partir de 24▮ (golf VB, VU, VA, Vector VE y VP, vega D, FW armarios quadro**4**). Ver "Guía de selección de cajas con precintado ICP", pág. 4.3 ☐ dimensiones **pág. 8.199**	1 fila, de 3 y 4 ▮	1	**VM03N**

Cajas de abonado empotrables en pared convencional y hueca.
Compuestas por:
- Caja ICP destinada a albergar el Interruptor de Control de Potencia precintable e inaccesible.
- PIA, para albergar el cuadro de distribución del abonado, de 22, 40 y 58 módulos.

Destinadas a ser colocadas después de la construcción, con entradas de tubos y canal.
Temperatura de instalación, entre -5º y +60º C .
Suministradas con puerta opaca o transparente (azul).
Cajas para instalación de aparamenta modular de hasta 70 mm de profundidad.
Chasis modular, desmontable para aparamenta de altura bajo tapa de 47 mm.
Distancia entre perfiles DIN de 125 mm.
Cajas de material plástico.

Puertas opacas en poliestireno y transparentes en policarbonato.
Puertas fijables a derecha o izquierda sin desmontar la tapa.
Apertura de hasta 180º.
Cerradura con llave opcional.
Tapa de entrada de cables extraíble por un extremo y con aberturas progresivas por el extremo opuesto.

Suministradas con:
- Regletas de conexión Quick Connect (conexión rápida).
- Obturadores precortados a ½ módulo.
- Nuevo sistema de bandas de marcaje protegidas mediante tapas plásticas.
Las etiquetas se pueden imprimir fácilmente desde ordenador.
- Sujetacables de serie. Se fijan en los pilaretes laterales con bridas y sujetacables, para retener el cableado a ambos lados de la caja.

- Puerta protegida con film plástico.
- Embalaje de cartón, utilizable durante el enyesado de la pared (en pared convencional).
- Chasis modular con compensación en profundidad (hasta 8 mm) para salvar las irregularidades del enyesado. Ajuste del nivelado del chasis hasta ± 2º. El ajuste de la aparamenta modular queda asegurado.
-Mordazas de sujeción en pared hueca (versión VFxxxPXP/TXP).

Características
IP30 sin puerta
IP40 con puerta
IK07
- Aislamiento Clase II
- Color blanco RAL 9010
- Aparamenta hasta 63 A
- Tensión de aislamiento: 400 V c.a./50 Hz
- Prueba del hilo incandescente: 650ºC según UNE 60595-2-1 para pared convencional y 850ºC para versiones destinadas a pared hueca (de acuerdo con UNE EN 60439-3).

Normas y certificados
Conforme a la norma UNE EN 60439-3 y UNE EN 201003.
Certificado ◪ de AENOR según norma 201003.
Todos los productos son conformes a las directivas RoHS y WEEE.

☐ dimensiones **pág. 8.197**

Descripción	Conexión Quick Connect	Puerta	Tabique	Embalaje	Referencia
ICP + 22 ▮ 2 filas Obturadores: 2 x (2 + ½ ▮) Nicho mural (HxAxP): 382 x 426 x 72 mm	17 x 4 mm² + 5 x 25 mm² 2 x (2 + ½)	opaca	convencional hueco	1 1	VF218PX VF218PXP
		transparente	convencional hueco	1 1	VF218TX VF218TXP
ICP + 40 ▮ 3 filas Obturadores: 3 x (2 + ½ ▮) Nicho mural (HxAxP): 507 x 426 x 72 mm	5 x 4 mm² + 1 x 25 mm² 20x 4 mm² + 6 x 25 mm² 3 x (2 + ½)	opaca	convencional hueco	1 1	VF318PX VF318PXP
		transparente	convencional hueco	1 1	VF318TX VF318TXP
ICP + 58 ▮ 4 filas Obturadores: 4 x (2 + ½ ▮) Nicho mural (HxAxP): 652 x 426 x 72 mm	8 x 4 mm² + 2 x 25 mm² 20 x 4 mm² + 6 x 25 mm² 4 x (2 + ½)	opaca	convencional hueco	1 1	VF418PX VF418PXP
		transparente	convencional hueco	1 1	VF418TX VF418TXP

nuevo



VF318PXP

nuevo



VF418PXP

Cajas de abonado empotrables en pared convencional y hueca.

Compuestas por:
- caja ICP, destinada a albergar el Interruptor de Control de Potencia (ICP), precintable e inaccesible,
- PIA, para albergar el cuadro de distribución del abonado, de 30 y 42 módulos.

Destinadas a ser colocadas después de la construcción, con entradas de tubos y canal. Temperatura de instalación entre -5ºC y +60º.

Equipadas con chasis desmontable con perfil DIN para aparatos con altura bajo tapa de 47 mm, ditancia entre ejes de los perfiles, 125 mm.
Caja y tapa realizadas en material islante, marco y puerta en chapa de acero, puerta reversible con cerradura de pestillo integrada y tapa precintable.

Suministradas con:
- regletas de conexión "Quick Connect"
- obturadores
- bandas de marcaje
- puerta metálica
- clip porta-esquemas
- mordazas de sujeción en pared hueca (en la versión VH)

Características:
- IP30-IK07
- distancia entre perfiles DIN 125 mm
- aislamiento Clase II
- color RAL 9010
- tapa precintable
- temperatura de uso: -5 a +40ºC

Clasificación según potencia del ICP (UNE 201003): tipo A, para interruptor de control de potencia hasta 40 A.
Clasificación según prueba del hilo incandescente 650ºC según UNE 60695-2-1 para pared convencional y 850ºC en versiones para pared hueca (según UNE EN 60439-3)

Normas: conformes a las normas UNE EN 60439-3 y UNE 201003

Certificados: VDE según DIN VDE 06 03, homologación por Iberdrola.
Certificados AENOR según norma UNE 201003

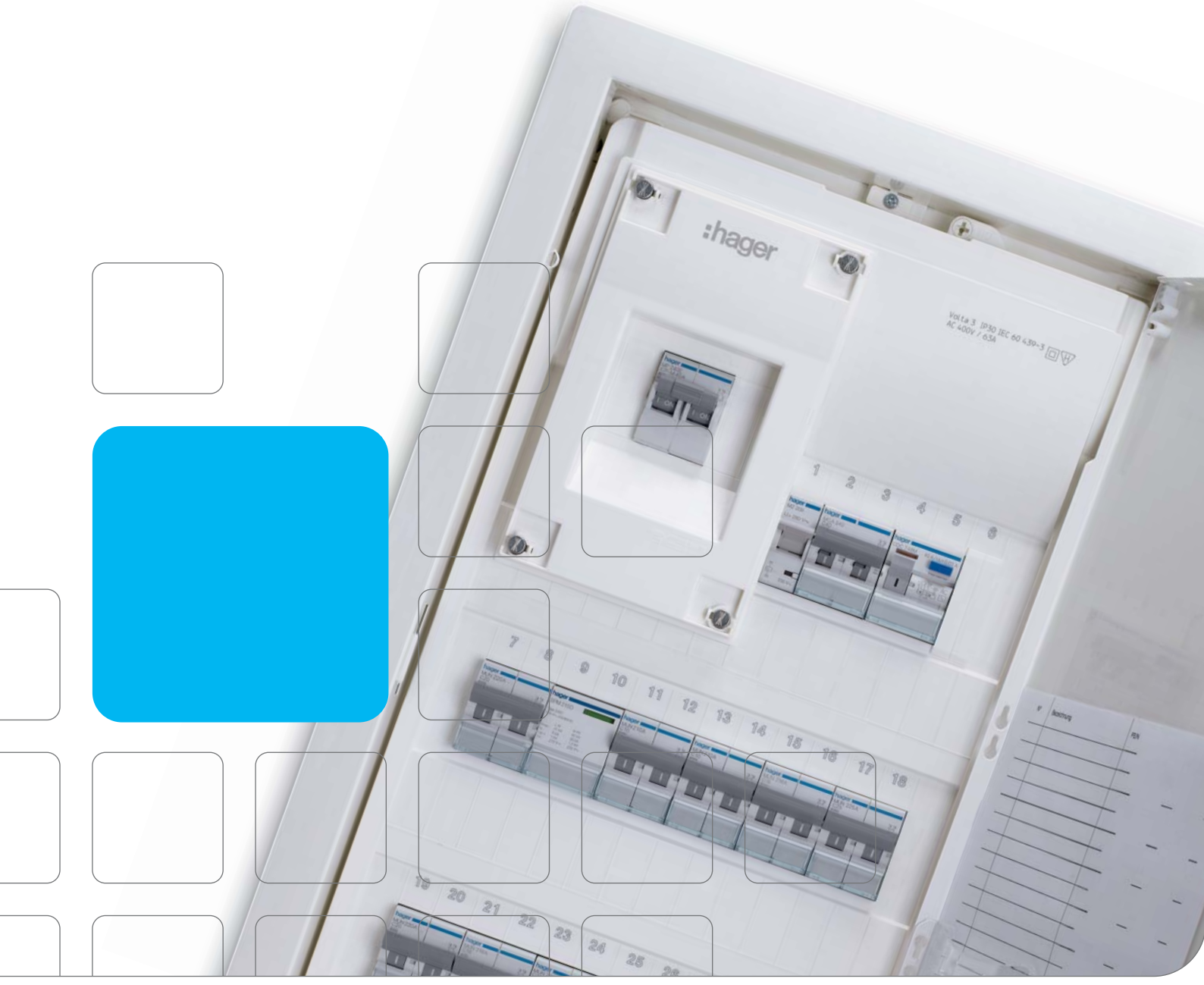
☐ dimensiones **pág. 8.198**


VU36ICP


VU48ICP

Descripción	Conexión Quick Connect	N° de módulos ICP	N° de módulos PIA	Embal.	Ref.
3 filas, 1 ICP + 30 PIA puerta metálica (ampliable a 35) (H x A x P) : Nicho mural : 615 x 335 x 90 mm Marco: 630,5 x 348 x 9 mm	6 x 25 mm² + 20 x 4 mm² 12 ó 24 1/2				
Para tabique convencional		1	30	1	**VU36ICP**
Para tabique hueco		1	30	1	**VH36ICP**
4 filas, 1 ICP + 42 PIA puerta metálica (ampliable a 49) (H x A x P) : Nicho mural : 740 x 335 x 90 mm Marco: 755,5 x 348 x 9 mm	8 x 25 mm² + 28 x 4 mm² 12 ó 24 1/2				
Para tabique convencional		1	42	1	**VU48ICP**
Para tabique hueco		1	42	1	**VH48ICP**

Una ICP de lujo
golf VU/VH



Cajas empotrables de abonado golf VU/VH

La golf VU/VH también es una caja para el interruptor de control de potencia.
Es la caja ICP de Hager con puerta metálica. Una caja para vivienda y local profesional con las prestaciones de una caja de distribución de alta gama.

www.hager.es



golf: discreta, elegante y repleta de detalles

Antes de diseñar la nueva gama golf, decidimos consultar al verdadero experto en instalación eléctrica: tú.

Profesionales instaladores de todo el mundo, a través de nuestro programa Voice of the Customer, aportaron sus ideas para conseguir envolventes con mejores prestaciones, que simplificaran su trabajo haciéndolo más productivo.





“Que no me complique la vida”
Quiero una caja fácil de trabajar… en la que no resulte necesario desmontar los aparatos para acceder a los tornillos de los perfiles DIN, por ejemplo.



“Más espacio para mis dedos”
Más espacio para el paso de cables, para mis dedos…un cableado profesional.



“Simple, funcional”
Un diseño que permite realizar el montaje y el cableado, incluso por la parte posterior de los perfiles DIN o por los laterales.



“Una única gama para todo”
¿Por qué cambiar de caja para cada aplicación? Una única gama que cubre todas las necesidades de instalación.



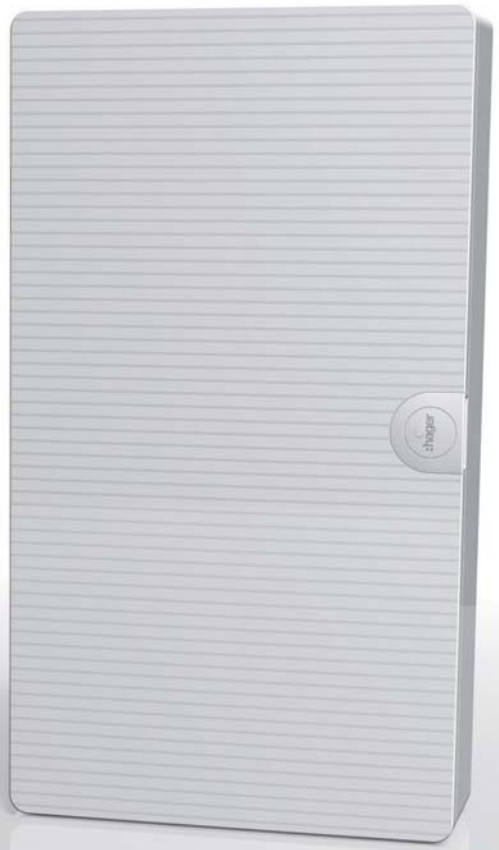
“Lo que hace grande la caja son los pequeños detalles”
Una caja que se explica por sí sola, gracias a que las indicaciones de las distintas características están grabadas en la propia caja.

De entre el centenar de sencillas y prácticas sugerencias, nuestro departamento de I+D seleccionó las mejores para producir una caja increíblemente simple y versátil.
La nueva caja golf, con un diseño discreto, elegante e innovador, constituye un referente en el mercado de la instalación eléctrica, tanto en su versión de superficie (VS) como en la serie de empotrar (VF).
Descubre cómo las nuevas prestaciones de la golf pueden cambiar tu forma de ver la instalación eléctrica.

En Hager deseamos conocer tu opinión, porque sabemos que sólo así es posible llevar nuestros productos siempre un paso por delante.
Por ello hemos desarrollado un procedimiento especial para recoger tus impresiones y conseguir que nuestros productos se ajusten a tus necesidades. Si tienes algo que sugerir y quieres formar parte de nuestro programa Voice of the customer, no lo dudes: contacta con nosotros.

Empotrables				Superficie				
	 **VF** (pág. 4.18)		 **VU/VH** (cajas golf, versión metálica) (pág. 4.30)	 **GD** cubrebornes (pág.4.26)	 **VS** (pág. 4.22)		 **VB** (pág. 4.25)	 **VA** (pág. 4.32)
	Empotrable		Empotrable	Superficie	Superficie		Superficie	Superficie
	ancho 12 ▮	ancho 18 ▮			ancho 12 ▮	ancho 18 ▮		
1 fila / ▮	4, 8, 12 ▮	18 ▮	12 ▮	2, 4, 6, 8, 10 ▮	4, 8, 12 ▮	18 ▮	18 ▮	12 ▮
2 filas / ▮	24 ▮	36 ▮	24 ▮		24 ▮	36 ▮	36 ▮	24 ▮
3 filas / ▮	36 ▮	54 ▮	36 ▮		36 ▮	54 ▮	54 ▮	36 ▮
4 filas / ▮	48 ▮	72 ▮	48 ▮		48 ▮	72 ▮	72 ▮	48 ▮
IP IK	IP 41 IK 07		IP 30 IK 07	IP 30 IK 05	IP 41 IK 07		IP 40 (con puerta) IK 08	IP 30 (con puerta) IK 07
Autoex. según UNE EN 60695-2-1	650° C 850° C (pladur, ICP)		650° C 850° C (pladur, ICP)	850° C	650° C		650° C	850° C
Puertas - Opcional				●				●
- De serie	●	●	●		●	●	●	
- Opaca	●	●	●	●	●	●	●	●
- Transpa-rente	●	●	●	●	●	●	●	●
Regletas de tierra de serie - Tradicional	●			● para los de 8 y 10 ▮	●			
- Quick Connect		●	●			●	●	●
Kit de pladur - Opcional								
- De serie		● (pladur versión ICP)	● (pladur versión ICP)					

Diseñada por ti



nuevas cajas golf series VF y VS



Antes de diseñar la nueva gama golf, decidimos consultar al verdadero experto en instalación eléctrica.
Instaladores de todo el mundo, a través del programa Voice of the Customer, aportaron ideas para conseguir envolventes con prestaciones que hicieran su trabajo más productivo. Nosotros aplicamos esas sugerencias en la nueva golf, que con un diseño discreto y elegante constituye el nuevo referente en el mercado.

Descubre cómo la nueva golf puede hacer tu trabajo más fácil en designedbyyou.org

reddot design award
winner 2010

:hager

Cajas de distribución golf **serie VF**

Diseño y estética en cajas de empotrar

El diseño más avanzado en cajas de empotrar. Con capacidades desde 4 hasta 72 módulos, la nueva serie golf de empotrar viene completamente equipada y su montaje es ahora aún más sencillo y seguro.
Su avanzado diseño le ha hecho merecedora del **reddot design award**, el premio de diseño más prestigioso del mundo.

reddot design award
winner 2010



Las ventajas para Ud. :

- Avanzado diseño.
- El espacio de cableado más optimizado del mercado.
- Máxima facilidad para marcar el nicho mural.
- Chasis extraíble. Tornillería imperdible de 1/4 de vuelta.
- La instalación más rápida y cómoda del mercado.

Características técnicas :

- Cajas empotrables, con base y tapa en material aislante autoextinguible 650ºC según UNE EN 60695-2-1
- Grado de protección IP40, IK07 con puerta. Clase aislamiento II
- De acuerdo a la norma UNE 60439-3
- Certificación AENOR
- Conformes a las directivas RoHS y WEEE

Más ventajas

1



Máxima facilidad para marcar el nicho mural, gracias a las aberturas a lo largo del perfil exterior de la caja, tanto en pared convencional como hueca.

2



Fijación instantánea de la caja en pared hueca mediante sistema patentado de mordazas de sujeción y tornillos de ¼ de vuelta.

3



Entradas de cable optimizadas para una mayor flexibilidad de instalación, con pretroqueles progresivos para tubo y canal. Placa de entradas deslizable y extraíble con perfiles precortados. Perfiles para embridar el cable a la entrada. Caja reversible 180 °

4



Seguridad y rapidez en la fijación de tapa y chasis modular con 6 tornillos imperdibles de ¼ de vuelta. El chasis plástico rectifica en ángulo y profundidad (hasta 8mm) las irregularidades del enyesado.

5



Sistema exclusivo y patentado de fijación de bridas y sujetacables, regulable según la cantidad de cables a colectar.

6



Facilidad de instalación garantizada gracias al gran espacio para cableado, especialmente entre regletas de tierra y el perfil DIN. También por detrás de los perfiles DIN.

7



Fijación instantánea mediante clipaje directo de los soportes con las regletas de conexión, tradicionales o Quick Connect.

8



Sistema de bisagras irrompibles. Las bisagras rotas pertenecen al pasado. Puertas comunes para las cajas de superficie y de empotrar.
Puertas reversibles con bisagras que actúan a su vez como cierres.

Cajas de distribución empotrables de 1 a 4 filas, de 4 a 72 módulos. Suministradas con puerta opaca o transparente (azul).
Cajas para instalación de aparamenta modular de hasta 70 mm de profundidad.

reddot design award
winner 2010

Chasis modular, desmontable para aparamenta de altura bajo tapa de 47 mm.
Distancia entre perfiles DIN de 125 mm.
Cajas de material plástico. Puertas opacas y transparentes (policarbonato).
Fondo, tapa y puerta reversibles.
Puertas fijables a derecha o izquierda sin desmontar la tapa.
Apertura de hasta 180° .
Cerradura con llave opcional.
Placa de entrada de cables deslizable y extraíble por un extremo y con aberturas progresivas, por el extremo opuesto.

Suministradas con:
- Regletas de conexión (versiones VFxxxPE/TE)
- Regletas de conexión Quick Connect (versiones VFxxxPES/TES)
- Obturadores precortados a ½ módulo.
- Nuevo sistema de bandas de marcaje protegidas mediante tapas plásticas, en versiones VFxxx PES/TES. Las etiquetas se pueden imprimir fácilmente desde ordenador.
- Sujetacables de serie fijados en pilaretes laterales con bridas y sujetacables para retener el cableado a ambos lados de la caja.
- Puerta protegida con film plástico.
- Embalaje de cartón, utilizable durante el enyesado de la pared.
- Chasis modular con compensación en profundidad (hasta 4mm en VF104/108, hasta 8 mm en resto de gama) para salvar las irregularidades del enyesado. Ajuste del nivelado del chasis hasta ± 2°. El ajuste de la aparamenta modular queda asegurado. * Las versiones VFxxxPEB/TEB cuentan con perfiles DIN fijados directamente en el fondo de la caja y no incluyen sujetacables.

☐ dimensiones **pág. 8.197**

nuevo



VF108PE/TE

nuevo



VF212PE/TE

nuevo



VF312PE/TE

Descripción	Regleta de conexión:	Puerta	Embal.	Referencia
1 fila 4 Obturadores: 2 + ½ Nicho mural (HxAxP): 189 x 170 x 72 mm	2 x 16 mm² + 2 x 10 mm² 2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF104PE** **VF104PEB*** **VF104TE** **VF104TEB***
1 fila 8 Obturadores: 2 + ½ Nicho mural (HxAxP): 189 x 242 x 72 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF108PE** **VF108PEB*** **VF108TE** **VF108TEB***
1 fila 12 Obturadores: 2 + ½ Nicho mural (HxAxP): 257 x 318 x 72 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF112PE** **VF112PEB*** **VF112TE** **VF112TEB***
2 filas 24 Obturadores: 2 x (2 + ½) Nicho mural (HxAxP): 382 x 318 x 72 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 2 x (2+ ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF212PE** **VF212PEB*** **VF212TE** **VF212TEB***
3 filas 36 Obturadores: 3 x (2 +½) Nicho mural (HxAxP): 507 x 318 x 72 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 3 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF312PE** **VF312TE**
4 fila 48 Obturadores: 4 x (2 +½) Nicho mural (HxAxP): 652 x 318 x 72 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 4 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF412PE** **VF412TE**



Características
IP30 sin puerta
IP40 con puerta
IK07
- Aislamiento Clase II
- Color blanco RAL 9010
- Aparamenta hasta 63 A

- Tensión de aislamiento: 400 V c.a./50 Hz
- Prueba del hilo incandescente: 650ºC según UNE 60595-2-1

Normas y certificados
Conforme a la norma UNE EN 60439-3 y con certificado ◪ de AENOR.
Todos los productos son conformes a las directivas RoHS y WEEE.

	Descripción	Conexión Quick Connect	Puerta	Embalaje	Referencia
nuevo  VF218PES/TES	**1 fila 18** ▮ Obturadores: 2+ ½ ▮ Nicho mural (HxAxP): 257 x 426 x 72 mm	14 x 4 mm² + 4 x 25 mm² 2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF118PES** **VF118TES**
nuevo  VF318PES/TES	**2 fila 36** ▮ Obturadores: 2 x (2 + ½ ▮) Nicho mural (HxAxP): 382 x 426 x 72 mm	17 x 4 mm² + 5 x 25 mm² 2 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF218PES** **VF218TES**
	3 fila 54 ▮ Obturadores: 3 x (2 + ½ ▮) Nicho mural (HxAxP): 507 x 426 x 72 mm	5 x 4 mm² + 1 x 25 mm² 20 x 4 mm² + 6 x 25 mm² 3 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF318PES** **VF318TES**
nuevo  VF418PES	**4 fila 72** ▮ Obturadores: 4 x (2 + ½ ▮) Nicho mural (HxAxP): 652 x 426 x 72 mm	8 x 4 mm² + 2 x 25 mm² 20 x 4 mm² + 6 x 25 mm² 4 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VF418PES** **VF418TES**

Cajas de distribución golf
serie VS

Perfección en superficie

El diseño más avanzado, también en superficie.
Con nuevos modelos, desde 4 hasta 72 módulos, las cajas VS cuentan con el mayor espacio de cableado del mercado y el equipamiento más completo; es una caja repleta de detalles.



Las ventajas para Ud. :

- El diseño más avanzado, premiado internacionalmente.
- El espacio de cableado más optimizado del mercado.
- Accesorios de serie que ayuden al fácil cableado de la caja, desde sujetacables hasta quick-connect.
- Un fondo que es accesible por todos los lados.

Características técnicas :

- Cajas de superficie, en material aislante autoextinguible 650ºC según UNE EN 60695-2-1.
- Grado de protección IP40, IK07 con puerta . Clase aislamiento II
- De acuerdo a la norma UNE 60439-3
- Certificación AENOR para toda la serie.
- Conformes a las directivas RoHS y WEEE

más ventajas

1



Caja reversible 180º, permite las entradas por la parte superior y salidas por la inferior o por los laterales. Dispone de entradas con pretroqueles de dimensiones progresivas para tubo y canal y perfiles para embridar el cable a la entrada.

2



Sistema exclusivo y patentado de fijación de bridas y sujetacables, regulable según los cables a colectar, y reversible que permite retener los cables fuera del área de trabajo durante la instalación, y mantener los cables en los laterales de la caja, una vez acabado el cableado.

3



Entradas de cable optimizadas para una mayor flexibilidad de instalación, con pretroqueles progresivos para tubo y canal. Placa de entradas deslizable y extraíble con perfiles precortados. Perfiles para embridar el cable a la entrada. Caja reversible 180 º

4



Facilidad de instalación garantizada gracias al gran espacio para cableado, entre regletas de tierra y el perfil DIN. También por detrás de los perfiles DIN. Total acceso desde los laterales de la caja. La propia caja puede actuar como chasis modular: nada obstaculiza el trabajo.

5



Montaje rápido, sencillo y seguro en pared, con sólo tres puntos de fijación: una vez fijada por el tornillo central, la caja se puede nivelar en horizontal. Los tornillos para la fijación definitiva, con tapas plásticas de cobertura, garantizan el doble aislamiento.

6



Posibilidad de asociar cajas vertical y horizontalmente. Las piezas de asociación aseguran una unión sólida y permiten el paso de cables entre cajas sin obstáculos. Fijación instantánea mediante clipaje directo de los soportes con las regletas de conexión, tradicionales o Quick Connect.

7



Fijación rápida y segura de la tapa mediante 4 tornillos imperdibles de ¼ de vuelta. En la tapa se indica la posición: abierto / cerrado. Sistema de bisagras irrompibles. Puertas reversibles con bisagras que actúan como cierres .

8



Nuevo sistema patentado de marcaje de circuitos con tapa protectora transparente para las etiquetas identificativas. Etiquetas en hojas Din A4 que se pueden configurar mediante ordenador e imprimirse.

reddot design award
winner 2010

Cajas de distribución de superficie de 1 a 4 filas, de 4 a 72 módulos. Suministradas con puerta opaca o transparente (azul).
Cajas para instalación de aparamenta modular de hasta 70 mm de profundidad.
Perfiles DIN para montaje de aparamenta de altura bajo tapa de 47 mm.
Distancia entre perfiles DIN de 125 mm.
Cajas de material plástico.
Puertas opacas de poliestireno y transparentes de policarbonato.
Fondo, tapa y puerta reversibles.
Puertas fijables a derecha o izquierda sin desmontar la tapa.

Apertura de hasta 180º .
Cerradura con llave opcional.
Entrada de cables o canal en un extremo y con aberturas progresivas por el opuesto.
Suministradas con:
- Regletas de conexión (versiones VSxxxPE/TE)
- Regletas de conexión Quick Connect (versiones VSxxxPES/TES)
*Las versiones VSxxPEB/TEB, suministradas sin regletas de conexión ni sujetacables.
- Obturadores precortados a ½ módulo.
- Nuevo sistema de bandas de marcaje protegidas mediante tapas plásticas, en versiones VSxxx PES/TES. Las etiquetas se pueden imprimir fácilmente desde ordenador.
- Sujetacables de serie fijados en los pilaretes laterales con bridas y sujetacables para retener el cableado a ambos lados de la caja. Es posible fijar hacia afuera los sujetacables durante el cableado de la caja (sujetacables suministrados de serie, excepto en VS104/108 y versiones VSxxxPEB/TEB).
- Puerta protegida con film plástico.
- Embalaje de cartón (excepto en versiones PEB/TEB).

☐ dimensiones **pág. 8.200**

nuevo



VS104PE/TE

Descripción	Regleta de conexión:	Puerta	Embal.	Referencia
1 fila 4 ▮ Obturadores: 2 + ½ ▮ (HxAxP): 183,5 x 137,5 x 99 mm	2 x 16 mm² + 2 x 10 mm² 2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS104PE** **VS104PEB*** **VS104TE** **VS104TEB***
1 fila 8 ▮ Obturadores: 2 + ½ ▮ (HxAxP): 183,5 x 209,5 x 99 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS108PE** **VS108PEB*** **VS108TE** **VS108TEB***

nuevo



VS212PE/TE

1 fila 12 ▮ Obturadores: 2 + ½ ▮ (HxAxP): 251,5 x 281,5 x 99 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS112PE** **VS112PEB*** **VS112TE** **VS112TEB***
2 filas 24 ▮ Obturadores: 2 x(2 + ½ ▮) (HxAxP): 281,5 x 376,5 x 72 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 2 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS212PE** **VS212PEB*** **VS212TE** **VS212TEB***

nuevo



VS312PE/TE

3 filas 36 ▮ Obturadores: 3 x(2 + ½ ▮) (HxAxP): 500 x 281,5 x 99 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 3 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS312PE** **VS312TE**
4 filas 48 ▮ Obturadores: 4 x (2 + ½ ▮) (HxAxP): 646,5 x 281,5 x 99 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² 4 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS412PE** **VS412TE**



Características
IP30 sin puerta
IP40 con puerta
IK07
- Aislamiento Clase II
- Color blanco RAL 9010
- Aparamenta hasta 63 A
- Tensión de aislamiento: 400 V c.a./50 Hz
- Prueba del hilo incandescente: 650ºC según UNE 60595-2-1

Normas y certificados
Conforme a la norma UNE EN 60439-3 y con certificado de AENOR.
Todos los productos son conformes a las directivas RoHS y WEEE.

	Descripción	Conexión Quick Connect	Puerta	Embal.	Referencia
nuevo  VS218PES/TES	**1 fila 18** ▮ Obturadores: 2 + ½ ▮ (HxAxP): 251,5 x 389,5 x 99 mm	14 x 4 mm² + 4 x 25 mm²  2 + ½	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS118PES** **VS118TES**
	2 filas 36 ▮ Obturadores: 2 x (2 + ½ ▮) (HxAxP): 376,5 x 389,5 x 99 mm	17 x 4 mm² + 5 x 25 mm²  2 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS218PES** **VS218TES**
nuevo  VS318PES/TES	**3 filas 54** ▮ Obturadores: 3 x (2 + ½ ▮) (HxAxP): 500 x 389,5 x 99 mm	5 x 4 mm² + 1 x 25 mm² 20 x 4 mm² + 6 x 25 mm²  3 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS318PES** **VS318TES**
nuevo  VS418PES/TES	**4 filas 72** ▮ Obturadores: 4 x (2 + ½ ▮) (HxAxP): 646,5 x 389,5 x 99 mm	8 x 4 mm² + 2 x 25 mm² 20 x 4 mm² + 6 x 25 mm²  4 x (2 + ½)	**Opaca** **Transparente**	1 1	**VS418PES** **VS418TES**



Las nuevas cajas golf incluyen una amplia gama de accesorios y recambios, desde los sujetacables hasta las mordazas de sujeción para tabique hueco. También se consideran accesorios adicionales como cerraduras, llaves o puertas.

Otro accesorio importante, para las cajas de empotrar, son las bandas adhesivas laterales en distintos colores y texturas (cromo, negro granito, madera de nogal, aluminio, piedra, carbón, dorado,…) para hacer salir la envolvente “del rincón” e integrarla en el entorno.

Descripción			Embalaje	Referencia opaca	Referencia transparente
nuevo  VZ601N VZ621N **Puertas opacas (recambios) en material plástico RAL 9010** **Puertas transparentes en policarbonato**	Para cajas	VF/VS104	1	VZ601N	VZ621N
		VF/VS108	1	VZ602N	VZ622N
		VF/VS112	1	VZ603N	VZ623N
		VF/VS212	1	VZ604N	VZ624N
		VF/VS312	1	VZ605N	VZ625N
		VF/VS412	1	VZ606N	VZ626N
		VF/VS118	1	VZ607N	VZ627N
		VF/VS218	1	VZ608N	VZ628N
		VF/VS318	1	VZ609N	VZ629N
		VF/VS418	1	VZ610N	VZ630N
nuevo  VZ794N **Cerradura Suministrada con 2 llaves**			1	VZ794N	
nuevo  VZ696N **Kit de fijación en tabique hueco**			4 piezas	VZ696N	
Obturadores * 1 bolsa= 10 uds. x 2,5			1 bolsa*	VZ842N	
nuevo  VZ832N - VZ841N **Burlete decorativo para cajas de empotrar VF** Presentado en rollos de 3m (7mm de ancho)		Naranja	1	VZ832N	
		Negro mate	1	VZ833N	
		Amarillo	1	VZ834N	
		Negro granito	1	VZ835N	
		Nogal	1	VZ836N	
		Haya	1	VZ837N	
		Dorado	1	VZ838N	
		Aluminio	1	VZ839N	
		Carbón	1	VZ840N	
		Cromo	1	VZ841N	
nuevo  VZ699N **Sujetacables (recambio) Para VF/VS**			bolsa 10 unidades	VZ699N	
nuevo  VZ787N **Portaetiquetas de plástico transparente VF/VS 450mm**			5 piezas	VZ787N	
Etiquetas (recambio)			10 piezas	VZ788N	
nuevo  VZ789N **Tapas de acabado clase II y kit de asociación horizontal (para cajas golf VS)**			1 juego	VZ789N	



VB 36TE



IP 40 (con puerta) IK 08
Aislamiento clase II

Cajas de distribución de 1 a 4 filas, de 18 a 72 ▮
(suministradas con puerta opaca o transparente)
Para aparatos de 92,5 mm de altura máxima.
Chasis desmontable con perfiles DIN ⎍ para aparatos con altura bajo tapa de 47 mm, distancia entre ejes de los perfiles 150 mm.
Espacio de cableado bajo perfil DIN ⎍: 32,5 mm.
Cajas en material aislante autoextinguible (prueba del hilo incandescente: 650º C según UNE EN 60695-2-1).
Placas de entrada de cables superior e inferior amovibles.

Puerta reversible con cerradura de pestillo integra

Suministradas con:
- regletas de conexión "Quick Connect",
- obturadores,
- bandas de marcaje,
- capuchones aislantes para tapar los tornillos de fijación (éstos, garantizan el aislamiento clase II).

Opciones:
Existen puertas de recambio. Consultar.

Realizadas según norma UNE EN 60439-3.

☐ dimensiones **pág. 8.201**



VB36TE



VB54TE

Descripción	Quick Connect	Puerta	Color	Embal.	Ref.
1 fila, 18 ▮ (H x A x P): 300 x 370 x 135 mm	4 x 25 mm² + 14 x 4 mm² 2 + ½	**Opaca**	blanco	1	**VB18PE**
		Transparente	azul	1	**VB18TE**
2 filas, 36 ▮ (H x A x P): 450 x 370 x 135 mm	5 x 25 mm² + 17 x 4 mm² obturadores en banda 12 ▮	**Opaca**	blanco	1	**VB36PE**
		Transparente	azul	1	**VB36TE**
3 filas, 54 ▮ (H x A x P): 600 x 370 x 135 mm	7 x 25 mm² + 25 x 4 mm² obturadores en banda 18 ▮	**Opaca**	blanco	1	**VB54PE**
		Transparente	azul	1	**VB54TE**
4 filas, 72 ▮ (H x A x P): 750 x 370 x 135 mm	9 x 25 mm² + 31 x 4 mm² obturadores en banda 24 ▮	**Opaca**	blanco	1	**VB72PE**
		Transparente	azul	1	**VB72TE**
Cerradura con llave Para las puertas opacas o transparentes	Suministrada completa con 2 llaves de sierra, reemplaza el pestillo de origen			1	**VZ310**

Nota: obturadores ver pág. 5.9





GD108E

Cubrebornes de superficie de 1 fila, de 2 a 10 ▮ (suministrado sin puerta)
Fondo rígido con perfil DIN ⎍ fijo para aparamenta de 47 mm.

Cajas en material aislante autoextinguible (prueba del hilo incandescente: 650º C según UNE EN 60695-2-1).

Color blanco RAL 9010.

Suministradas con:
- regletas de tierra (soporte y bornes) para cubrebornes de 8 y 10 ▮
- bandas de marcaje
- recubrimiento para clase II

Cajas realizadas según norma UNE EN 60439-3

IP 30 IK05 sin puerta
IP 40 IK05 con puerta
Aislamiento clase II

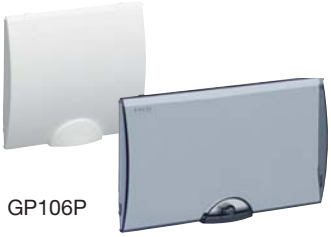
☐ dimensiones **pág. 8.199**



GD102B



GD106B



GP106P

GP110T



VZ313

Descripción	Regleta de conexión:		Embal.	Ref.	
1 fila, 2 ▮ (H x A x P): 160 x 55 x 82 mm			10*	**GD102B**	
1 fila, 4 ▮ (H x A x P): 180 x 110 x 82 mm			5*	**GD104B**	
1 fila, 6 ▮ (H x A x P): 180 x 146 x 82 mm			4*	**GD106B**	
1 filas, 8 ▮ (H x A x P): 180 x 182 x 82 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm²		1	**GD108E**	
1 filas, 10 ▮ (H x A x P): 180 x 218 x 82 mm	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm²		1	**GD110E**	
Puertas opacas y transparentes				**Opacas** Color: blanco	**Transp.** azul
	Para cajas:	GD102B	1	**GP102P**	**GP102T**
		GD104B	1	**GP104P**	**GP104T**
		GD106B	1	**GP106P**	**GP106T**
		GD108E	1	**GP108P**	**GP108T**
		GD110E	1	**GP110P**	**GP110T**
Cerradura con llave	Para puertas opacas o transparentes		1	**VZ313**	

* Embalaje no fraccionable

cajas golf VU/VH un clásico que rompe moldes



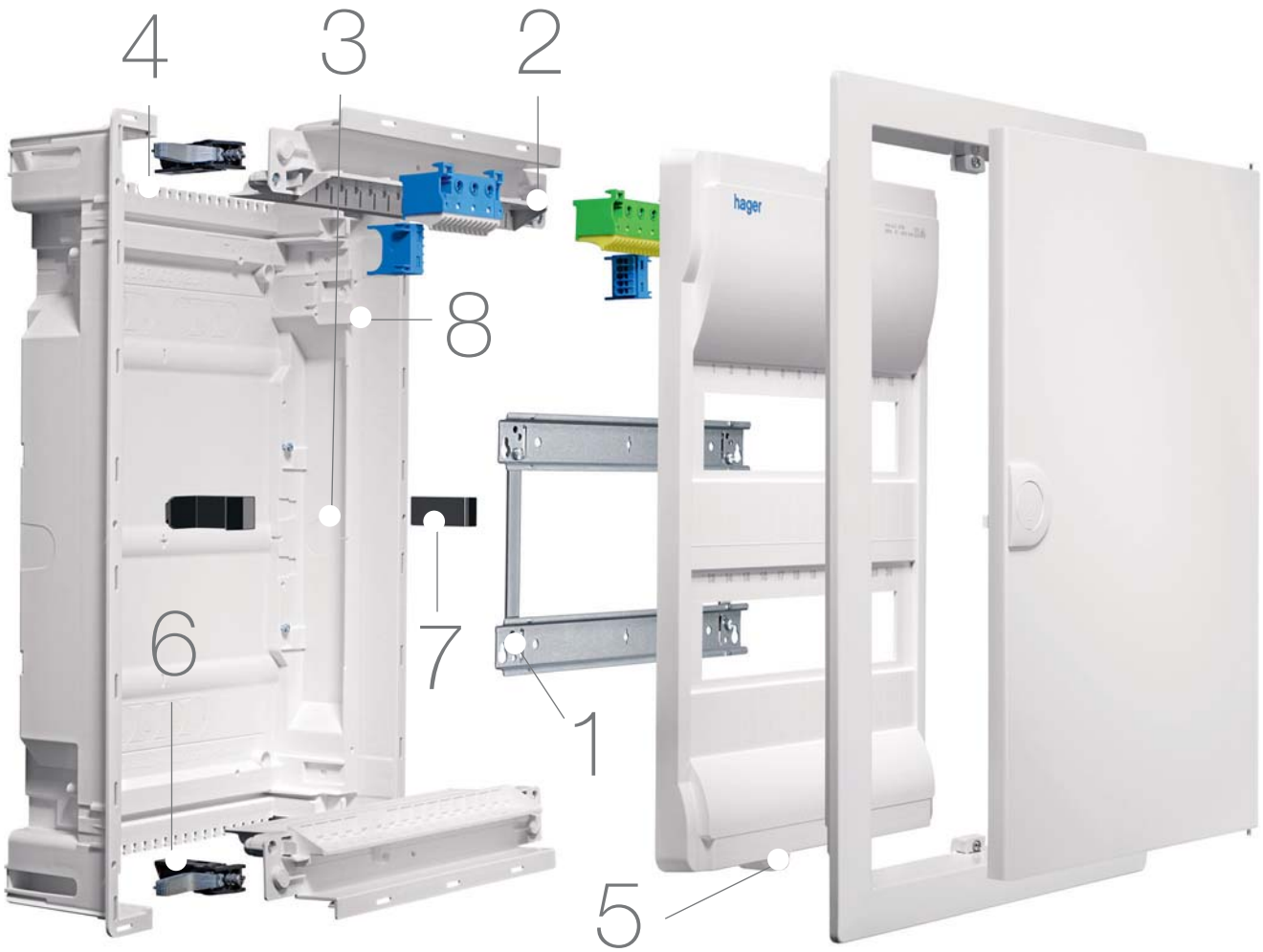
La caja golf VU ha constituido desde su aparición un referente en cajas de distribución de altas prestaciones. Nacida de una estrecha colaboración entre el profesional instalador y Hager, esta gama contiene una gran cantidad de detalles innovadores que ayudan enormemente a optimizar la instalación, tanto en el tiempo necesario como en el material utilizado.
Y es que la golf VU es, sin duda, una caja... ¡con todo lujo de detalles!

www.hager.es

Cajas de distribución golf con puerta metálica **serie VU/VH**

Cajas de empotrar, con todo lujo de detalles.

La caja golf VU ha constituido desde su aparición un referente en cajas de distribución de altas prestaciones. Nacida de una estrecha colaboración entre el profesional instalador y Hager, esta gama, ahora renovada, contiene una gran cantidad de detalles innovadores que ayudan enormemente a optimizar la instalación, tanto en el tiempo necesario como en el material utilizado.



Las ventajas para Ud.:

- Diseño sobrio y elegante.
- Construcción robusta, doble aislamiento clase (II).
- Puertas reversibles metálicas, apertura 180º y con opción de cerradura con llave.
- Existen versiones con kit de montaje para paredes en pladur, respetando el grado de autoextinguibilidad (en ICP).
- Incorporan accesorios de serie que las diferencian del resto de cajas desde sujetacables hasta regletas de tierra Quick Connect.

Características técnicas:

- Cajas empotrables (pared o pladur) y de superficie. Color Blanco RAL 9010.
- Puertas opacas y transparentes.
- Capacidad entre 12 y 48 módulos, desde 1 a 4 filas.
- IP30, con puerta IK07. Clase aislamiento II
- Chasis modular extraíble. Tornillería de 1/4 de vuelta.
- De acuerdo con UNE EN 60434-3.
- Certificación AENOR en toda la serie.

más ventajas

1



Facilidad de instalación
Las cajas cuentan con chasis modular extraíble, para facilitar montaje y cableado.

2



Bornes incorporados
Con soportes para bornes de conexión Quick Connect ya integrados, la circulación del cable queda optimizada mediante amplios espacios.

3



30% más de espacio para el cableado
Cajas ampliamente dimensionadas que permiten un cómodo cableado, tanto por los laterales de la caja como por detrás de los perfiles DIN.

4



Fácil y amplia entrada de cables
Existen modelos en los que la entrada de cables y canal se realiza con una sencillez extrema. Es posible extraer las tapas superior e inferior y embridar el cable para su sujeción.

5



Una fijación óptima
Amplia utilización de tornillería de 1/4 de vuelta que asegura una fijación perfecta.

6



Seguridad en el montaje
Rápido montaje también en pared hueca gracias a las mordazas que incorporan las versiones previstas para ello.

7



Accesorios completos
Accesorios dedicados a mejorar el cableado y la instalación en general.

8



Detalles de nivel
Las cajas golf observan hasta los más mínimos detalles para conseguir una instalación de alta calidad.



VU48EP

IP 30 IK 07
Aislamiento clase II

Cajas de distribución empotrables de 1 a 4 filas, de 12 a 48 ▮ (suministradas con puerta metálica opaca o transparente)

Chasis desmontable con perfil DIN ⎍ para aparatos con altura bajo tapa de 47 mm, distancia entre ejes de los perfiles 125 mm.

Caja y tapa realizadas en material aislante autoextinguible (prueba del hilo incandescente: 650ºC según UNE EN 60695-2-1).

- Marco y puerta en chapa de acero,
- Puerta reversible con cerradura de pestillo integrada y tapa precintable.
-Color blanco RAL 9010

Opciones:
- cerradura con llave

Suministradas con:
- regletas de conexión "Quick Connect"
- obturadores
- bandas de marcaje
- puerta metálica
- sujetacables
- clip porta-esquemas (excepto la de 1 fila)

Características:
- IP30-IK07
- distancia entre perfiles DIN 125 mm
- aislamiento Clase II ⧈
- color RAL 9010
- tapa precintable con tornillo 90º
- temperatura de uso: -5 a +40ºC

Normas: conformes a la norma UNE EN 60439-3
Certificados: VDE según DIN VDE 06 03
Certificados AENOR según UNE EN 60439-3

☐ dimensiones **pág. 8.198**



VU12EP



VU36EP

Descripción	Quick Connect	Puerta	Embal.	Ref.
1 fila, 12 ▮ (H x A x P): Nicho mural: 340 x 335 x 90 mm, Marco: 356,5 x 348 x 9 mm	3 x 25 mm² + 11 x 4 mm² 6 ó 12 1/2	**Opaca**	1	**VU12EP**
		Transparente	1	**VU12ET**
2 filas, 24 ▮ (H x A x P): Nicho mural: 490 x 335 x 90 mm, Marco: 505,5 x 348 x 9 mm	5 x 25 mm² + 17 x 4 mm² 6 ó 12 1/2	**Opaca**	1	**VU24EP**
		Transparente	1	**VU24ET**
3 filas, 36 ▮ (H x A x P): Nicho mural: 557 x 312 x 89 mm, Marco: 630,5 x 348 x 9 mm	6 x 25 mm² + 20 x 4 mm² 12 ó 24 1/2	**Opaca**	1	**VU36EP**
		Transparente	1	**VU36ET**
4 filas, 48 ▮ (H x A x P): Nicho mural: 740 x 335 x 90 mm, Marco: 755,5 x 348 x 9 mm	8 x 25 mm² + 28 x 4 mm² 12 ó 24 1/2	**Opaca**	1	**VU48EP**
		Transparente	1	**VU48ET**

Cajas de acuerdo al Reglamento Regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT)

Empotrables, suministras con puerta metálica.

Deben instalarse en el interior de la vivienda, local y oficina, y empotradas en la pared. Para integrar servicios de telefonía básica + RDSI, RETV o TLCA y SAFI

☐ dimensiones **pág. 8.198**



VU36NCT

Descripción	Capacidad equivalente en filas	Embal.	Ref.
Caja para 2 servicios			
Empotrables en pared convencional	3	1	**VU36NCT**
Empotrable en pared hueca	3	1	**VH36NCT**
Caja para 3 servicios			
Empotrables en pared convencional	4	1	**VU48NCT**
Empotrable en pared hueca	4	1	**VH48NCT**

Cajas empotrables golf - series VU/VH
Accesorios y recambios



VZ302N



VZ113N



VZ405N



VZ699



VZ410N

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Cerradura con llave Se suministra con 2 llaves Reemplaza el pestillo de origen		1	**VZ302N**
Realce para caja de 3 filas Reduce la profundidad de la caja a 72 mm en lugar de 90 mm		1	**VZ113N**
Realce para caja de 4 filas Reduce la profundidad de la caja a 72 mm en lugar de 90 mm		1	**VZ114N**
Sujetacables		Bolsa 6 piezas	**VZ699**
Kit de fijación en tabique hueco Recambio		kit 4 piezas	**VZ405N**
Kit de asociación horizontal y vertical		kit 2 piezas	**VZ410N**



VA24E



IP 30 (con puerta) IK 07
Aislamiento clase II

Cajas de distribución de 1 a 4 filas, de 12 a 48 (suministradas sin puerta)
Para aparatos con una profundidad máxima de 70 mm.
Chasis desmontable con perfiles DIN para aparatos con altura bajo tapa de 47 mm y distancia entre ejes de los perfiles 125 mm.
- Caja realizada en material aislante autoetinguible (prueba del hilo incandescente: 850º C según UNE EN 60695-2-1).
- Puerta en chapa de acero, reversible, con cerradura de pestillo integrada.
- Color RAL 9010.

Suministradas con:
- regletas de conexión "Quick Connect",
- obturadores
- bandas de marcaje.

Opciones:
- puertas opacas o transparentes,
- cerradura con llave de sierra.

Cajas realizadas según la norma UNE EN 60439-3

☐ dimensiones **pág. 8.201**

	Descripción	Quick Connect		Embal.	Ref.
 VA24E	**1 fila, 12** (H x A x P): 245 x 305 x 96,5 mm	3 x 25 mm² + 11 x 4 mm²	2 + ½	1	**VA12E**
	2 filas, 24 (H x A x P): 370 x 305 x 96,5 mm	5 x 25 mm² + 17 x 4 mm²	4 + ½	1	**VA24E**
 VA48E	**3 filas, 36** (H x A x P): 515 x 305 x 96,5 mm	6 x 25 mm² + 20 x 4 mm²	6 + ½	1	**VA36E**
	4 filas, 48 (H x A x P): 640 x 305 x 96,5 mm	8 x 25 mm² + 28 x 4 mm²	8 + ½	1	**VA48E**
 VA48T VA48K	**Puertas opacas** Puertas realizadas en chapa de acero Para ser montadas a la derecha o izquierda, suministradas con cerradura de pestillo	Para caja VA12E		1	**VA12T**
		VA24E		1	**VA24T**
		VA36E		1	**VA36T**
		VA48E		1	**VA48T**
	Puertas transparentes Puertas realizadas en chapa de acero Para ser montadas a la derecha o izquierda, suministradas con cerradura de pestillo	Para caja VA12E		1	**VA12K**
		VA24E		1	**VA24K**
		VA36E		1	**VA36K**
		VA48E		1	**VA48K**
nuevo  VZ302N	**Cerradura con llave** Para las puertas opacas o transparentes	Suministrada completa con 2 llaves de sierra, reemplaza al pestillo de origen		1	**VZ302N**

vector, cajas estancas para ambientes difíciles.



Una gama completa y especializada

La gama de cajas de superficie vector hasta 63 A da respuesta a las necesidades de instalación en locales con alto índice de humedad ambiental, como garajes, salas de calderas, explotaciones agrícolas… Con una gran versatilidad (capacidad de 2 a 54 módulos), un completo equipamiento que facilita su instalación, su aislamiento clase II y su índice de protección hasta IP65, la gama está avalada por un largo periodo de vigencia en el mercado, durante el cual ha ofrecido plenas garantías de rendimiento.

www.hager.es

Cajas estancas **serie vector** para los ambientes más rigurosos

Una gama completa de cajas estancas

Las cajas estancas Vector están pensadas para responder a las necesidades de la distribución eléctrica (hasta 63A) en locales con condiciones ambientales húmedas o agresivas. Destinadas a ser colocadas en el interior de estos locales, son perfectamente adecuadas para instalaciones eléctricas de explotaciones agrícolas, garajes, recintos feriales, lavanderías, sótanos...



Las ventajas para Ud. :

- Amplio rango de capacidad desde 2 ▮ a 54 ▮
- Con detalles que facilitan la instalación, como la regulación en profundidad de la fijación de la pared.
- Adecuada para ambientes húmedos y agresivos, hasta IP65.
- Incluyen regletas de tierra, incluso regletas de conexión rápida Quick Connect.

Características técnicas :

- Cajas IP55 e IP65 IK08.
- Pasacables incluidos que garantizan el índice de protección en la entrada de cables.
- La regulación en profundidad de los perfiles DIN permite la instalación de aparamenta especial y bornes.
- Cajas autoextinguibles 850ºC.
- Clase de aislamiento II ⧈

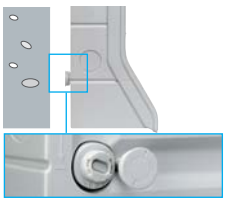
más ventajas

1



Asociación horiz./vert.
Posibilidad de asociación horizontal y vertical en las cajas
Vector de capacidad ⩾ 12
Al ser huecos permiten pasar los cables de una caja a otra.

2



Capuchones reguladores
Suministrados con cada caja, protegen los tornillos de fijación en el interior de las mismas. Además, son regulables en profundidad lo que permite corregir las irregularidades de las paredes (hasta 3 mm).

3



Facilidad de cableado
Los pasacables que se suministran con cada caja en diferentes medidas están destinados a facilitar la entrada de los cables.

4



Perfiles regulables
Aptas tanto para grado de electrificación básico como elevado. Suministrado con chasis de fijación rápida.

	 **VE** (pág. 4.37)	 **VP** (pág. 4.39)	 **Cajas de seguridad** **VE** (pág. 4.40)
	Superficie	Superficie	Superficie
1 fila / ▮	3, 6, 10, 12, 18 ▮		de 4 a 6 ▮ de 8 a 10 ▮
2 filas / ▮	24, 36 ▮	20 ▮	
3 filas / ▮	36, 54 ▮	36, 54 ▮	
4 filas / ▮	48 ▮	72 ▮	
Indice de protección IP	IP 55 IP 65	IP 65	IP 55
Cerradura	opcional con llave	triangular	cerradura con llave
Puertas - transparente	●	● (modular)	●
- opaca		● (no modular)	
Regletas de tierra de serie - tradicional	● (de 2 a 10 ▮) para cajas IP 65	● (modular)	●
- Quick Connect	● (de 12 a 54 ▮) para cajas IP 65		
Posibilidad placa de montaje		● (no modular)	
Suministro estándar conos / pasacables	●		●



VE212F

IP 55 IK 07 < 12 ▮
IK 08 ≥ 12 ▮
Aislamiento clase II

IP 65 IK 07 < 12 ▮
IK 08 ≥ 12 ▮
Aislamiento clase II

Cajas de superficie con puerta transparente
1 a 4 filas, de 2 a 48 ▮,
1 a 3 filas, de 18 a 54 ▮.
Perfil DIN ⎍ regulable para medida 47 y 63 mm, 125 mm entre perfiles DIN ⎍ para cajas de 12 ▮ por fila (VE.12),
150 mm entre perfiles DIN ⎍ para cajas de 18 ▮ por fila (VE.18).
2 petroquelados laterales para entrada de cables o para manguitos de unión de 2 cajas (Pg 16 para las cajas VE 106 y VE110, y Pg 21 para las cajas de VE112 a VE318).

Agujeros petroquelados para pasacables de 20, 25 y 32;
Cajas IP 65 (VE...F) suministradas con pasacables (sin montar) y regletas de conexión.
Color gris RAL 7035.
Tensión nominal de aislamiento: Ui 400 V ~
Intensidad nominal distribuible: In ⩽ 63 A a 230/400 V ~
Cajas realizadas en material aislante según la norma UNE EN 60439-3.
Autoextinguibles: prueba del hilo incandescente: 850° según UNE EN 60695-2-1

☐ dimensiones **pág. 8.202**



VE106F



VE312F



VE218F

Descripción	Regleta de conexión suministradas con cajas IP65	Embal.	Ref. IP65	Ref. IP55
1 fila, de 2 a 3 ▮ (H x A x P): 111 x 175 x 93 mm	T: 2 x 16 mm² + 2 x 10 mm² pasacables suministrados: 3 x M 20	1	**VE103F**	**VE103E**
1 fila, de 4 a 6 ▮ (H x A x P): 190 x 165 x 113 mm	T: 3 x 16 mm² + 4 x 10 mm² pasacables suministrados: 2 x M 20 + 2 x M 25 + 1 x M 32	1	**VE106F**	**VE106E**
1 fila, de 8 a 10 ▮ (H x A x P): 210 x 237 x 114 mm	T: 5 x 16 mm² + 6 x 10 mm² pasacables suministrados: 4 x M 20 + 2 x M 25 + 1 x M 32	1	**VE110F**	**VE110E**

Descripción	Quick Connect (con cajas IP65)	Embal.	Ref. IP65	Ref. IP55
1 fila, 12 ▮ (H x A x P): 302 x 310 x 151 mm	T: 3 x 25 mm² + 11 x 4 mm² pasacables suministrados: 10 x M 20 + 2 x M 25 + 1 x M 32	1	**VE112F**	**VE112E**
2 filas, 24 ▮ (H x A x P): 427 x 310 x 151 mm	T: 5 x 25 mm² + 17 x 4 mm² pasacables suministrados: 14 x M 20 + 4 x M 25 + 1 x M 32	1	**VE212F**	**VE212E**
3 filas, 36 ▮ (H x A x P): 552 x 310 x 151 mm	T: 6 x 25 mm² + 20 x 4 mm² pasacables suministrados: 14 x M 20 + 10 x M 25 + 2 x M 32	1	**VE312F**	**VE312E**
4 filas, 48 ▮ (H x A x P): 677 x 310 x 151 mm	T: 8 x 25 mm² + 28 x 4 mm² pasacables suministrados: 14 x M 20 + 10 x M 25 + 2 x M 32	1	**VE412F**	**VE412E**
1 fila, 18 ▮ (H x A x P): 302 x 418 x 151 mm	T: 4 x 25 mm² + 14 x 4 mm² pasacables suministrados: 8 x M 20 + 10 x M 25 + 1 x M 32	1	**VE118F**	**VE118E**
2 filas, 36 ▮ (H x A x P): 452 x 418 x 151 mm	T: 6 x 25 mm² + 20 x 4 mm² pasacables suministrados: 8 x M 20 + 14 x M 25 + 1 x M 32	1	**VE218F**	**VE218E**
3 filas, 54 ▮ (H x A x P): 602 x 418 x 151 mm	T: 9 x 25 mm² + 31 x 4 mm² pasacables suministrados: 8 x M 20 + 18 x M 25 + 2 x M 32	1	**VE318F**	**VE318E**

Nota:
- cajas Vector IP 65 (VE...F) - suministradas con regletas de conexión y pasacables
- cajas Vector IP 55 (VE...E) - regletas de conexión no suministradas de serie

*** debe tenerse en cuenta que para mantener el grado IP de la caja deben utilizarse accesorios adecuados al IP 55/65**

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 VZ311	**Cerradura con llave** Se suministran 2 llaves	Para todas las cajas de 2 a 54 ▮	1	**VZ311**
 VZ754	**Manguitos de unión** Para yuxtaposición o superposición de las cajas IP 55 reducción del grado de protección a IP 54	Se fijan por precisión en los agujeros petroquelados Pg 21 de las cajas VE112 a la VE318. 1 juego = 2 manguitos	1 juego	**VZ754**
 VZ758	**Pasacables** Reducción del grado de protección a IP 54	14 x M 20 + 10 x M 25 + 2 x M 32 se fijan por precisión en los agujeros petroquelados de las cajas	1 juego	**VZ758**
 VZ747  VZ748	**Expansionadores de unión**	Para cajas de 12 ▮ de ancho Para cajas de 18 ▮ de ancho	1 1	**VZ747** **VZ748**



VP54M

IP 65 IK10
Aislamiento clase II

Cajas de superficie con puerta
2 series de cajas en material aislante, color gris RAL 7035
- Cajas de distribución suministradas con puerta transparente, de 2 a 4 filas, 20 a 72 ▮, equipadas con un chasis desmontable con perfil DIN ⎍ regulable en profundidad, 150 mm de distancia entre ejes de los perfiles, y tapas para aparellaje modular, en material aislante.

- Cajas no modulares suministradas con puerta opaca. Estan equipadas con una placa de montaje ciega cincada, espesor 2 mm.

Suministradas con:
4 patas de fijación, regletas de conexión y bandas de marcaje. (para VP..M)

Opciones:
☐ cerradura con llave,
☐ tapa ciega, (para VP..M)
☐ obturadores, (para VP..M)

Cajas realizadas según norma UNE EN 60439-3
Autoextinguibles: prueba del hilo incandescente: 850º según UNE EN 60695-2-1

☐ dimensiones **pág. 8.202**



VP54M



VP72G



VP01Z



VP04Z

Descripción	Regleta de conexión		Embal.	Ref.
2 filas, 20 ▮	N: 5 x 16 mm² + 5 x 10 mm² T: 1 x 25 mm² + 2 x 16 + 3 x 10 mm²	4	1	**VP20M**
No modular (H x A x P): 350 x 250 x 160 mm			1	**VP20G**
3 filas, 36 ▮	N: 5 x 16 mm² + 6 x 10 mm² T: 5 x 16 mm² + 5 x 10 mm²	6	1	**VP36M**
No modular (H x A x P): 500 x 300 x 160 mm			1	**VP36G**
3 filas, 54 ▮	N: 6 x 16 mm² + 7 x 10 mm² T: 5 x 16 mm² + 5 x 10 mm²	8	1	**VP54M**
No modular (H x A x P): 500 x 400 x 210 mm			1	**VP54G**
4 filas, 72 ▮	N: 6 x 16 mm² + 7 x 10 mm² T: 5 x 16 mm² + 5 x 10 mm²	10	1	**VP72M**
No modular (H x A x P): 650 x 400 x 210 mm			1	**VP72G**
Cerradura con llave	reemplaza la cerradura triangular de origen, suministrada con 2 llaves de sierra		1	**VP01Z**
Tapa ciega (para VP..M) Reemplaza las tapas para aparamenta modular de origen. Altura 150 mm	para caja de anchura 250 mm		4	**VP02Z**
	anchura 300 mm		4	**FL711E**
	anchura 400 mm		4	**FL712E**
Obturadores Para tapar los módulos vacíos	ancho 1 ▮		20	**VP05Z**



VE109A

Cajas de superficie con puerta transparente de 1 fila, de 4 a 10 ▮

Estas cajas de seguridad están equipadas con un perfil DIN ⎍ para aparamenta modular de protección y de señalización.

Color rojo RAL 3020

Suministradas con:
- puerta transparente
- regleta de conexión
- pasacables
- cerradura montada con llave
- etiqueta para usuarios

Opciones:
- martillo de hoja de vidrio con cadena y fijación

Cajas realizadas en material aislante según norma UNE EN 60439-3
Autoextinguibles: prueba del hilo incandescente: 850° según UNE EN 60695-2-1

IP 55 IK07
Aislamiento clase II

☐ dimensiones, **pág. 8.202**

	Descripción	Regleta de conexión	Embal.	Ref.
	Cajas de superficie			
 VE105A	**1 fila, de 4 a 6** ▮ (H x A x P): 190 x 165 x 113 mm	T: 2 x 16 mm² + 2 x 10 mm² Pasacables suministrados: 2 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	1	**VE105A**
	1 fila, de 8 a 10 ▮ (H x A x P): 210 x 237 x 114 mm	T: 2 x 16 mm² + 2 x 10 mm² Pasacables suministrados: 4 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	1	**VE109A**
 VE109A	**Martillo de hoja de vidrio** con cadena y fijación		1	**VZ198**

vega D, prestaciones incomparables hasta 160 A



Un concepto de instalación orientado hacia la sencillez

Las cajas vega D son la solución ideal para las instalaciones eléctricas en la vivienda de alto standing y en los locales profesionales hasta 160 A.
Existen 2 modelos de cajas: distribución y componibles.
Y ambos modelos se presentan en 2 versiones: de empotrar y de superficie.

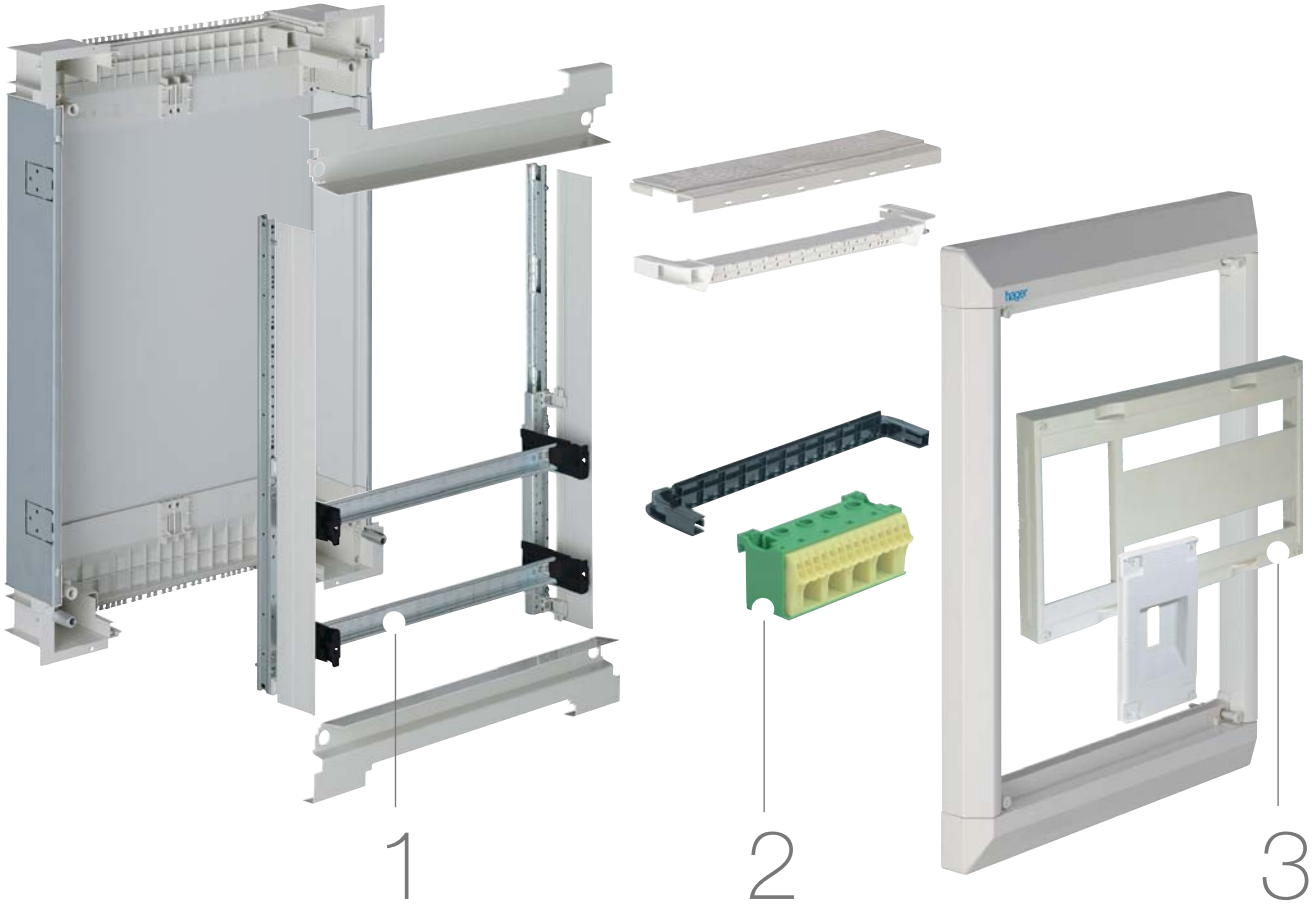
www.hager.es

:hager

Cajas **serie vega D** soluciones hasta 160 A

Cajas distribución y componibles, empotrables y de superficie

Un concepto de instalación orientado hacia la simplicidad. Las cajas vega D, están destinadas a las instalaciones eléctricas en la vivienda de alto standing y en los locales profesionales hasta 160 A. Existen dos modelos de cajas: de distribución o cajas componibles.
Para ambos modelos hay 2 versiones disponibles: empotrable y de superficie.



Las ventajas para Ud. :

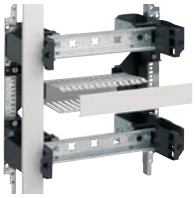
- Posibilidad de realizar distribuciones de 160 A en una caja de fácil montaje.
- Accesorios pensados para una fácil distribución de la energía, (bloques, embarrados etc.). Todos ellos incluidos en la caja.
- Posibilidad de cablear fuera de la caja gracias al chasis extraíble.
- Puerta metálica.
- Estética compatible con la gama de armarios quadro.

Características técnicas :

- Distribución hasta 160 A en cabecera.
- Es posible instalar un kit ICP tipo A y B.
- Material autoextinguible. Clase de resistencia al fuego según EN60695-2-10 750ºC para serie FD y 850ºC para serie FU.
- Aislamiento clase II. Puerta metálica.
- Capacidad: de 2 a 7 filas, 48 a 168
- Disponibles en superficie y empotrables.
- Indices de protección IP30, IP41.

más ventajas

1



Kits de equipamiento
Para aparamenta de cabecera, (int. aut. ICP e int. aut. caja moldeada 125 ó 160 A), para bornes y/o aparamenta modular, y con placa de montaje, para aparamenta modular.

2



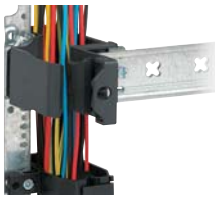
Regletas Quick Connect
Ésta es, quizás una de las mayores contribuciones a la rapidez de cableado.

3



Diseño ergonómico
Tapas equipadas con una manecilla más ergonómica y para facilitar la extracción de las mismas en maniobras de mantenimiento

4



Cableado más fácil
Un volumen de cableado 2 veces mayor y es apoyado por el equipamiento de serie; los sujetacables incorporados.

5



Hasta 168
Alta capacidad modular también en las versiones pensadas para equiparlas con kits de abonado y caja moldeada.



Cajas de empotrar y de superficie
Cajas empotrables y de superficie, con los más mínimos detalles para un fácil montaje y cableado. Puerta metálica en todos los casos.

6



Un cableado perfecto
La brida soporte de canales y pasacables se fija en los agujeros, del perfil DIN ⎍, previstos a tal efecto.
Un simple movimiento de rotación permite su ensamblaje.



La bridas se fijan al perfil DIN ⎍ incluso después de que el aparellaje esté montado.

Las cajas Vega D están destinadas a instalaciones eléctricas en viviendas y pequeños locales profesionales hasta 160 A.

Disponibles en versión empotrable y superficie IP 4, cada una de ellas puede ser suministrada :
- completa: **distribución**
- a completar: **componible**

Cajas de distribución
para aparamenta modular:
2 a 7 filas (48 a 168 ▮).

Cajas componibles
Con emplazamiento para un kit de equipamiento para:
- int. de control de potencia (ICP),
- int. automáticos serie h3 hasta 160 A,
- bornes y/o aparamenta modular,
- aparamenta no modular (placa de montaje).

Las cajas Vega D combinan partes en chapa de acero de 1,2 mm con revestimiento epoxy, y piezas en plástico obteniendo así un envolvente ligero y robusto.
Integran un novedoso sistema de cableado vertical.

Aislamiento clase II.

Color blanco RAL 9010.

Suministradas con regletas de conexión “Quick Connect”.

Opciones:
- kits de equipamiento (para las cajas componibles),
- puertas opacas o transparentes,
- cerraduras,
- bloques de conexión.

Cajas de distribución

Empotrables
2 a 7 filas
48 a 168 ▮



Superficie
2 a 7 filas
48 a 168 ▮



Cajas componibles

Empotrables
0 a 5 filas
24 a 120 ▮



Superficie
0 a 5 filas
24 a 120 ▮



Kits de equipamiento



UK22J1/J2



UK22A2



UD22B3



UD22C2

Accesorios



Puertas opacas o transparentes, comunes para los dos tipos de cajas de distribución y componibles.

Las cajas vega D empotrables se componen de 3 partes:

- un fondo rígido, metálico de 110 mm de profundidad con entradas de cables en la parte superior e inferior en material aislante.

- una estructura amovible, formada por los montantes y los kits de equipamiento para aparamenta modular (24 ▮ por fila), la tapa se fija directamente sobre la estructura.

Las cajas componibles se completan con kits de equipamiento específicos.

- un marco de acabado, metálico de 40 mm de altura (cajas de distribución) o 70 mm (cajas componibles) fijado sobre el fondo con 4 tornillos.

Las cajas pueden completarse con una puerta opaca o transparente.

IP 30 / IK 07 sin puerta,
IP 41 / IK 07 con puerta.
Color blanco RAL 9010

Suministradas con regletas de conexión “Quick Connect”.

Aislamiento con clase II.

☐ dimensiones nicho mural, **pág. 8.203**



FU62D



FU62A

Descripción		Quick Connect	Embal.	Ref.
Cajas de distribución sin puerta con marco 40 mm de altura				
(H x A x P) :				
470 x 550 x 152 mm	2 filas (48 ▮)	6x25+20x4 mm²	1	**FU22D**
620 x 550 x 152mm	3 filas (72 ▮)	10x25+34x4 mm²	1	**FU32D**
770 x 550 x 152mm	4 filas (96 ▮)	11x25+37x14 mm²	1	**FU42D**
920 x 550 x 152 mm	5 filas (120 ▮)	11x25+37x4 mm²	1	**FU52D**
1070 x 550 x 152 mm	6 filas (144 ▮)	18x25+60x4 mm²	1	**FU62D**
1220 x 550 x 152 mm	7 filas (168 ▮)	18x25+60x4mm²	1	**FU72D**
Cajas componibles sin puerta con marco 70 mm de altura				
(H x A x P) :				
470 x 550 x 182 mm	Sólo para kit de equipamiento 5x25+17x4□ Emplazamiento para un kit de equipamiento más :		1	**FU22A**
620 x 550 x 182 mm	1 fila (24 ▮)	10x25+34x4 mm²	1	**FU32A**
770 x 550 x 182 mm	2 filas (48 ▮)	11x25+37x4 mm²	1	**FU42A**
920 x 550 x 182 mm	3 filas (72 ▮)	11x25+37x4 mm²	1	**FU52A**
1070 x 550 x 182 mm	4 filas (96 ▮)	18x25+60x4 mm²	1	**FU62A**
1220 x 550 x 182 mm	5 filas (120 ▮)	18x25+60x4 mm²	1	**FU72A**

Las cajas vega D de superficie se componen de 3 partes:
- un fondo rígido, con placas de entradas de cables en la parte superior e inferior amovibles, facilitando el acceso a los agujeros de fijación de la pared y el paso de los cables (los cables de gran sección pueden ser fijados con bridas sobre este fondo),

- una estructura amovible, formada por los montantes y los juegos de equipamiento para aparamenta modular (24 ▮ por fila), la tapa se fija directamente sobre la estructura,

- un marco de acabado, fijado sobre el fondo.

Las cajas componibles se completan con juegos de equipamiento específicos.

Las cajas pueden completarse con una puerta opaca o transparente.

Suministradas con regletas de conexión “Quick Connect”

IP 30 / IK 07 sin puerta,
IP 41 / IK 07 con puerta.

Aislamiento con clase II.

☐ dimensiones, **pág. 8.203**



FD52D



FD52A

Descripción		Quick Connect	Embal.	Ref.
Cajas de distribución sin puerta				
(H x A x P) :				
400 x 550 x 185 mm	2 filas (48 ▮)	6x25+20x4 mm²	1	**FD22D**
550 x 550 x 185 mm	3 filas (72 ▮)	10x25+34x4 mm²	1	**FD32D**
700 x 550 x 185 mm	4 filas (96 ▮)	11x25+37x4 mm²	1	**FD42D**
850 x 550 x 185 mm	5 filas (120 ▮)	11x25+37x4 mm²	1	**FD52D**
1000 x 550 x 185 mm	6 filas (144 ▮)	18x25+60x4 mm²	1	**FD62D**
1150 x 550 x 185 mm	7 filas (168 ▮)	18x25+60x4 mm²	1	**FD72D**
Cajas componibles sin puerta				
	Emplazamiento para un juego de equipamiento más :			
(H x A x P) :				
550 x 550 x 185 mm	1 fila (24 ▮)	10x25+34x4 mm²	1	**FD32A**
700 x 550 x 185 mm	2 filas (48 ▮)	11x25+37x4 mm²	1	**FD42A**
850 x 550 x 185 mm	3 filas (72 ▮)	11x25+37x4 mm²	1	**FD52A**
1000 x 550 x 185 mm	4 filas (96 ▮)	18x25+60x4 mm²	1	**FD62A**
1150 x 550 x 185 mm	5 filas (120 ▮)	18x25+60x4 mm²	1	**FD72A**



FD52P



FD52T

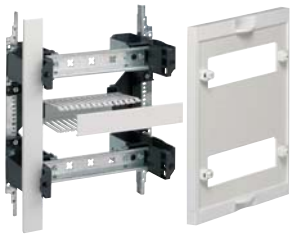


FZ497



FZ451

Descripción	Composición		Altura	Embal.	Ref.
Puertas opacas Reversibles, para cajas empotrables y de superficie En chapa de acero, permite obtener el grado de protección IP 41, Cerradura de ¼ vuelta, reemplazable por sistema de cierre por llave.	Para cajas:	FD/FU 22…	350 mm	1	**FD22P**
		FD/FU 32…	500 mm	1	**FD32P**
		FD/FU 42…	650 mm	1	**FD42P**
		FD/FU 52…	800 mm	1	**FD52P**
		FD/FU 62…	950 mm	1	**FD62P**
		FD/FU 72…	1100 mm	1	**FD72P**
Puertas transparentes Reversibles, para cajas empotrables y de superficie En chapa de acero, provistas de un cristal templado, color gris fumé de 3 mm de espesor, Permite obtener el grado de protección IP 41, Cerradura de ¼ vuelta, otras cerraduras, ver abajo	Para cajas:	FD/FU 22…	350 mm	1	**FD22T**
		FD/FU 32…	500 mm	1	**FD32T**
		FD/FU 42…	650 mm	1	**FD42T**
		FD/FU 52…	800 mm	1	**FD52T**
		FD/FU 62…	950 mm	1	**FD62T**
		FD/FU 72…	1100 mm	1	**FD72T**
Cerraduras Reemplazan la cerradura de origen	**Con llave de sierra** suministrada con 2 llaves n° 1242E			1	**FZ497**
	Con llave triangular, 7 mm, cromada, suministrada con 1 llave			1	**FZ450**



UD21B3

Kits de equipamiento

Permiten implantar en las cajas vega D:
☐ la aparamenta de cabecera,
☐ los embarrados,
☐ la aparamenta modular,
☐ los bornes,
☐ la aparamenta no modular.

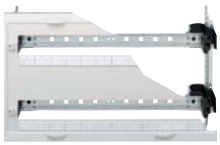
Todos los kits de equipamiento se suministran completos y premontados

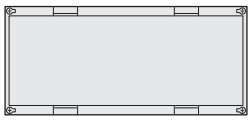
Se componen de:
☐ una estructura metálica que comporta según las versiones:
- caballetes fijos o regulables,
- perfiles DIN ⎍ horizontales o verticales,
- placas y travesaños para la aparamenta de cabecera,
- placa de montaje para la aparamenta no modular.

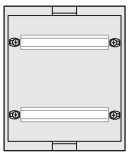
Los montantes de esta estructura permiten fijar sobre ellos canales de cableado, bornes, ...

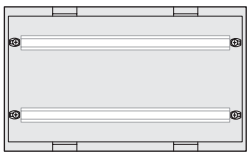
Para la colocación de los kits de 1 tramo en cajas componibles es necesario integrar los montantes UN 0x A para completar la configuración.

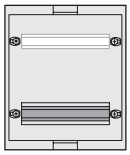
Los interruptores x/h 250 deben ser regulados a 160 A en vega D

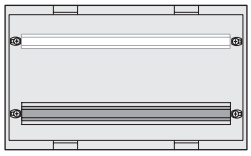
	Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
	Montantes Suministrados con los tornillos de fijación a las tuercas-clip de los armarios; en colocación central (entre 2 tramos), utilizar 2 montantes.	Para armarios: FD/FU 32… FD/FU 42… FD/FU 52… FD/FU 62… FD/FU 72…		6 6 6 6 6	**UN03A** **UN04A** **UN05A** **UN06A** **UN07A**
 UK22J1	**Kits de equipamiento** para completar las cajas componibles				
	Para el precintado del int. de control de potencia (ICP) 4 ▮ ICP + 2 x 17 ▮ PIA	tipo A tipo B	300 mm (hasta 40A) 300 mm (hasta 63A)	1 1	**UK22J1** **UK22J2**
nuevo  UK22A2	**Para int. automáticos x160**	**1 tramo** con/sin bloque dif. **2 tramos** con/sin bloque dif.	300 mm 300 mm	1 1	**UK21A3** **UK22A2**
	Para int. automáticos x250/h250 (regulado a 160A)	**1 tramo** para x250 **1 tramo** para h250 **2 tramos** para x250 con/sin bloque dif. horiz.	300 mm 300 mm 300 mm	1 1 1	**UK21B2** **UK21BL2** **UK22B3**
 UE21D2	**Kit de equipamiento** Para interruptores HA HA 125/160	**Equipamiento de 1 tramo** Anchura 250 mm	300 mm	1	**UK21R1**
	Embarrado tetrapolar 250 A			1	**UE21D2**
	Kits de equipamiento para aparamenta modular Suministrados con bandas de marcaje.	**Equipamiento 1 tramo,** anchura 250 mm **2 filas**: 2 x 10 ▮	300 mm	1	**UD21B3**
 UD22B3		**Equipamiento 2 tramos,** anchura 500 mm **2 filas**: 2 x 24 ▮	300 mm	1	**UD22B3**

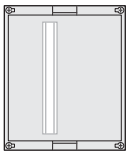

UD22F1

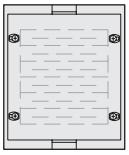

UD21A5

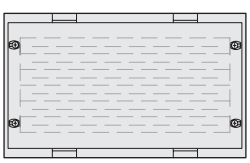

UD22A5


UD21G1


UD22G1


UD21A2


UD21C2


UD22C2

Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
Kits de tapas ciegas Para cerrar los emplazamientos sin equipamiento: - tapas de extremos, - tramos reservados para el cableado, ...	**Ancho, 1 tramo:** 250 mm - Para emplazamientos no equipados	300 mm	1	**UD21F1**
	Ancho, 2 tramos: 500 mm - Para emplazamientos no equipados	300 mm	1	**UD22F1**
Kits de equipamiento para bornes Estos kits incluyen: 2 perfiles DIN ⎍ horizontales regulables en profundidad	**1 tramo** anchura 250 mm 2 filas 2 x 9 ▮	300 mm	1	**UD21A5**
	2 tramos anchura 500 mm 2 filas 2 x 22 ▮	300 mm	1	**UD22A5**
Kits de equipamiento para bornes y aparamenta modular Estos kits incluyen: ☐1 perfil DIN ⎍ regulable en profundidad, ☐1 perfil DIN ⎍ fijo	**1 tramo** anchura 250 mm 2 filas 1 x 9 ▮ + 1 x 10 ▮	300 mm	1	**UD21G1**
	2 tramos anchura 500 mm 2 filas 1 x 22 ▮ + 1 x 24 ▮	300 mm	1	**UD22G1**
Kits de equipamiento con perfil DIN ⎍ en posición vertical, Para bornes Estos kits incluyen: ☐ 1 perfil DIN ⎍ vertical, ☐ accesorios de cableado	**1 tramo** anchura 250 mm	300 mm (17 ▮)	1	**UD21A2**
Kits de equipamiento con placa de montaje Para aparamenta no modular Estos kits incluyen: ☐1 placa de montaje regulable en profundidad ☐tuercas-clip y tornillería	**1 tramo** anchura 250 mm	300 mm	1	**UD21C2**
	2 tramos anchura 500 mm	300 mm	1	**UD22C2**

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 FZ794	**Porta-esquemas flexible** Formato A4 Provisto de adhesivo	para colocar en el interior de la puerta opaca	10	**FZ794**
	Pintura en aerosol para retocar las partes metálicas de las cajas Vega D	color RAL 9010	1	**FZ792**
 UZ25V1	**Brida soporte de canales y pasacables** Fijada sobre el perfil DIN ⊓ por simple rotación	Brida sección grande Brida sección pequeña 1 juego = 20 unid.	1 juego 1 juego	**UZ25V1** **UZ25V2**
 UT50C	**Soporte de fijación** Para bridas pasacables	Fijación por clips 1 juego = 20 unid.	1 juego	**UZ01V1**
	Tapa vertical Para brida UZ25V1, UZ25V2 como canal	Fijación por clips alto 2 m	20	**UT50C**
 UZ52A1	**Canal de cableado horizontal** Suminstrada con tapa y 2 soportes. No se monta en las cajas FU22D a FU72D	Longitud 2 tramos (500 mm) Anchura 31 mm Altura 85 mm	10	**UZ52A1**
 UZ50A1	**Soportes de fijación** de la canal horizontal en los montantes de la caja a diferentes niveles	1 juego = 2 unid.	10 juegos	**UZ50A1**
 VZ405	**Kit de montaje para paredes huecas** para las cajas de empotrar Permite la fijación rápida de la cubeta de empotrar en paredes huecas	1 juego = 4 tornillos + 4 patas de fijación	1 juego	**VZ405**
 VZ708	**Regletas de conexión** Para cajas IP 4			
	1 F + N 63 A	2 x (3 x 16 mm² + 4 x 10 mm²)	1	**VZ708**
 VZ709	3 F + N 63 A	3 x (3 x 16 mm² + 2 x 10 mm²) 1 x (5 x 16 mm² + 6 x 10 mm²)	1	**VZ709**

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 KJ01B	**Bloques de conexión escalonados** Fijación por clips sobre perfil DIN Suministrados con: ☐ placa posterior aislante, ☐ pantalla de protección transparente, ☐ obturador, para la ventana In: a 40°C	**In 90 A - bipolar Icc= 29 kA** Entrada: 1 x 35 mm² flexible, Salidas: 1 x 25 mm² + 10 x 16 mm² flexible 86 x 129 (7,5 ▮) x 44 mm alto x ancho x profundo	1	**KJ01A**
		In 80 A - tetrapolar Icc= 21 kA Entrada: 1 x 16 mm² flexible, Salidas: 8 x 10 mm² flexible 86 x 88 (5 ▮) x 44 mm alto x ancho x profundo	1	**KJ01B**
 KJ01C		**In 125 A - tetrapolar Icc= 29 kA** Entrada: 1 x 35 mm² flexible, Salidas: 1 x 25 mm² + 10 x 16 mm² flexible 86 x 129 (7,5 ▮) x 44 mm alto x ancho x profundo	1	**KJ01C**
 KJ01D	**Bloque de conexión** De forma modular, monobloc de protección aislante para cada pletina. Tapa desmontable con herramienta.	**In 160 A - tetrapolar Icc= 20 kA** Entrada: 4 x 50 mm² flexible, Salidas: 3 x 35 mm² + 8 x 16 mm² flexible 87 x 162 (9,5 ▮) x 60 mm alto x ancho x profundo	1	**KJ01D**
 4 x KJ02C	**Bloques de conexión unipolares** Monoblocs, aislados, color gris, fijación por clips sobre perfil DIN (suministrados con tornillos de fijación)	Capacidad de conexión por bloque **160 A** Entrada: 1 x 70 mm², flexible Salidas: 6 x 16 mm², flexible ancho 45 mm	1	**KJ02C**

Cajas de distribución clase II **serie FW de empotrar**

Versátil en tecnología, sorprendente en diseño

La nueva gama de armarios metálicos FW de empotrar, viene totalmente equipada para responder a todas las nuevas exigencias del mercado. Una sola referencia lo tiene todo. Su moderno sistema interno está adaptado para recibir un gran número de circuitos de protección o de mando, por lo que su adecuación en locales profesionales o terciarios es perfecta.





Las ventajas para Ud.:

- **Profundidad de apenas 110 mm.**
- **Estética elegante y plana.**
- **Nuevas soluciones técnicas que facilitan su trabajo.**
- **Fácil de instalar y de cablear.**

Características técnicas:

- Clase II ⧈ de aislamiento.
- Capacidad: 3 a 7 filas, 72 a 288 ▮.
- Índices de protección: IP 30 - IK 07.
- Chasis interno extraíble.
- Suministradas con bornes de conexión rápida neutro y tierra.



FW52US2

Cajas de distribución clase II de empotrar

☐ poca profundidad 110 mm, 3 a 7 filas, 1 a 4 tramos de 36 a 288 ▮,

Para la distribución ≤ 125 A en locales profesionales o terciarios: las cajas reciben exclusivamente aparamenta modular que se fija en perfiles DIN ⎍,

Clase de protección: recubrimiento interior suplementario mediante placas aislantes; tensión nominal de aislamiento: Ui 400 V
In 125 A - 4 Polos - 400 V.

IP 30 según EN 60529
IK 07 según EN 50102
clase de aislamiento II ⧈

Las cajas FW se suministran totalmente equipadas de serie, compuestas de:
- caja metálica, con puerta y marco en chapa de acero 10/10, revestimiento epoxy, color blanco RAL 9010,
- tapas en material aislante, ancho 250 mm (1 tramo), con precortes de 12 ▮,
- distancia entre perfiles DIN 125 mm,
- perfiles DIN ⎍ de 12 ▮ por fila,
- bornes de conexión rápida neutro y tierra,
- patas de fijación mural.

Opciones:
☐ puerta transparente,
☐ separadores aislantes,
☐ accesorios para fijación en pared,
☐ cerradura con llave.

☐ dimensiones **pág. 8.204 y 8.206**

nuevo



FW42US2

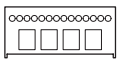
nuevo



FW62US2



sistema de identificación de circuitos, utilizar el programa semiolog

Descripción	Ancho x profundo		N.° de tramos	Embal.	Ref.
altura 500 mm					
2 x 3 filas, 72 ▮	550 x 110 mm	N: 8x25mm² + 28x4mm² T: 8x25mm² + 28x4mm²	2 tramos	1	**FW32US2**
3 x 3 filas, 108 ▮	800 x 110 mm	N:12x25mm² + 42x4mm² T: 12x25mm² + 42x4mm²	3 tramos	1	**FW33US2**
altura 650 mm					
2 x 4 filas, 96 ▮	550 x 110 mm	N:10x25mm² + 34x4mm² T: 10x25mm² + 34x4mm²	2 tramos	1	**FW42US2**
3 x 4 filas, 144 ▮	800 x 110 mm	N:15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FW43US2**
altura 800 mm					
2 x 5 filas, 120 ▮	550 x 110 mm	N:10x25mm²+ 34x4mm² T: 10x25mm² + 34x4mm²	2 tramos	1	**FW52US2**
3 x 5 filas, 180 ▮	800 x 110 mm	N:15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FW53US2**
4 x 5 filas, 240 ▮	1050 x 110 mm	N:20x25mm²+ 68x4mm² T: 20x25mm² + 68x4mm²	4 tramos	1	**FW54US2**
altura 950 mm					
2 x 6 filas, 144 ▮	550 x 110 mm	N:10x25mm² + 34x4mm² T: 10x25mm² + 34x4mm²	2 tramos	1	**FW62US2**
3 x 6 filas, 216 ▮	800 x 110 mm	N:15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FW63US2**
4 x 6 filas, 288 ▮	1050 x 110 mm	N:20x25mm²+ 68x4mm² T: 20x25mm² + 68x4mm²	4 tramos	1	**FW64US2**
altura 1100 mm					
2 x 7 filas, 168 ▮	550 x 110 mm	N:10x25mm² + 34x4mm² T: 10x25mm² + 34x4mm²	2 tramos	1	**FW72US2**
3 x 7 filas, 252 ▮	800 x 110 mm	N:15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FW73US2**
Kit de fijación en tabique hueco				1	**FZ276**
Cerradura con llave (incluye 2 llaves nº 1242E)				1	**FZ597N**
Ajuste entre pared y armario				1	**FZ279**

Caja de distribución
serie FWB de superficie

Más espacio interior, una constante innovación

La nueva generación de armarios FWB para montaje en superficie ofrece ahora un nuevo conjunto de soluciones técnicas y profesionales. Su moderno sistema interno con capacidad hasta 336 ▮ es ideal para responder a una amplia gama de aplicaciones hasta 125 A. Suministradas de origen ya listas para su empleo, representan un ahorro de tiempo para su trabajo. Una sola referencia lo tiene todo.





Las ventajas para Ud.:

- **Profundidad de apenas 160 mm**
- **Más espacio interior**
- **Fácil de instalar y electrificar**
- **Estética cuidada y robusta**
- **Solución monobloc**

Características técnicas:

- Clase II ⧈ de aislamiento.
- Capacidad: 3 a 7 filas, 72 a 336 ▮
- Índices de protección: IP 44 - IK 09
- Chasis interno extraíble
- Suministrado con regletas de tierra y neutro



FWB52S

Cajas de distribución clase II de superficie:

☐ poca profundidad 160 mm, 3 a 7 filas, 1 a 4 tramos 36 a 336 ▮, para la distribución ≤ 125 A en locales profesionales o terciarios; las cajas reciben exclusivamente la aparamenta modular que se fija en perfiles DIN ⎍,

☐ clase de protección: recubrimiento interior suplementario mediante placas aislantes; tensión nominal de aislamiento: Ui 400 V
In 125 A - 4 Polos - 400 V.

IP 44 según EN 60529
IK 09 según EN 50102
clase de aislamiento II ⧈

Las cajas FWB se suministran totalmente equipadas de serie, compuestas de:

- caja metálica, con puerta en chapa de acero 10/10, revestimiento epoxy, color: blanco RAL 9010,
- tapas en material aislante, ancho 250 mm (1 tramo), con precortes de 12 ▮, distancia entre perfiles DIN 125 mm,
- perfiles DIN ⎍ de 12 ▮ por fila,
- bornes de conexión rápida de neutro y tierra,
- pie de soporte, material plástico.

Opciones
☐ puerta transparente,
☐ marco de acabado,
☐ cerradura con llave,
☐ separadores aislantes,
☐ accesorios de fijación.

☐ dimensiones **pág. 8.205 y 8.206**

nuevo



FWB31S

nuevo



FWB42S



sistema de identificación de circuitos, utilizar el programa semiolog

Descripción	Ancho x prof.		N.° de tramos	Embal.	Ref.
Altura 500 mm					
2 x 3 filas, 72 ▮	550 x 160 mm	N: 8x25mm² + 28x4mm² T: 8x25mm² + 28x4mm²	2 tramos	1	**FWB32S**
3 x 3 filas, 108 ▮	800 x 160 mm	N: 12x25mm² + 42x4mm² T: 12x25mm² + 42x4mm²	3 tramos	1	**FWB33S**
Altura 650 mm					
2 x 4 filas, 96 ▮	550 x 160 mm	N: 10x25mm² + 34x4mm² T: 10x25mm² + 34x4mm²	2 tramos	1	**FWB42S**
3 x 4 filas, 144 ▮	800 x 160 mm	N: 15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FWB43S**
4 x 4 filas, 192 ▮	1050 x 160 mm	N: 20x25mm² + 68x4mm² T: 20x25mm² + 68x4mm²	4 tramos	1	**FWB44S**
Altura 800 mm					
2 x 5 filas, 120 ▮	550 x 160 mm	N: 10x25mm² + 34x4mm² T: 10x25mm²+ 34x4mm²	2 tramos	1	**FWB52S**
3 x 5 filas, 180 ▮	800 x 160 mm	N: 15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FWB53S**
4 x 5 filas, 240 ▮	1050 x 160 mm	N: 20x25mm² + 68x4mm² T: 20x25mm² + 68x4mm²	4 tramos	1	**FWB54S**
Altura 950 mm					
2 x 6 filas, 144 ▮	550 x 160 mm	N: 10x25mm² + 34x4mm² T: 10x25mm² + 34x4mm²	2 tramos	1	**FWB62S**
3 x 6 filas, 216 ▮	800 x 160 mm	N: 15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FWB63S**
4 x 6 filas, 288 ▮	1050 x 160 mm	N: 20x25mm² + 68x4mm² T: 20x25mm² + 68x4mm²	4 tramos	1	**FWB64S**
Altura 1100 mm					
2 x7 filas, 168 ▮	550 x 160 mm	N: 10x25mm² + 34x4mm² T: 10x25mm² + 34x4mm²	2 tramos	1	**FWB72S**
3 x 7 filas, 252 ▮	800 x 160 mm	N: 15x25mm² + 51x4mm² T: 15x25mm² + 51x4mm²	3 tramos	1	**FWB73S**
4 x 7 filas, 336 ▮	1050 x 160 mm	N: 20x25mm² + 68x4mm² T: 20x25mm² + 68x4mm²	4 tramos	1	**FWB74S**
Cerradura con llave (incluye 2 llaves nº 1242E)				1	**FZ597N**

Envolventes

Armarios y equipamientos

El conjunto de la oferta Hager de armarios está compuesta por 2 soluciones complementarias.
Por una parte la gama quadro con su propio sistema de equipamiento (común a toda la gama), que permite realizar distribuciones eléctricas hasta 3.200 A.
Por otra, orion plus permite realizar equipamientos en el exterior o en medios bajo condiciones rigurosas, combinando aparamenta modular y no modular.

Robustas y estéticas, las series quadro y orion plus son de fácil instalación en locales profesionales y edificios terciarios.



Cajas y armarios serie orion plus (altura > 1150)	5.2
- guía de selección	5.4
- cajas y armarios metálicos	5.5
- cajas y armarios en poliéster	5.6
- accesorios	5.7
Obturadores y accesorios de cajas y armarios	5.9
armarios serie quadro**4** (altura > 1860)	5.10
- guía de selección	5.12
- armarios componibles	5.14
- puertas y kits de equipamiento, accesorios	5.15
Armarios monobloc serie quadro**5** (altura > 2010)	5.18
- guía de selección	5.20
- armarios monobloc	5.22
- accesorios y puertas	5.23
nuevo Armarios a ensamblar serie quadro**plus**	5.26
- guía de selección	5.28
- armarios componibles	5.30
- accesorios y puertas	5.32
Sistema de equipamiento serie quadro	5.34
- kits de equipamiento	5.36
- sistema de distribución	5.48
Accesorios comunes serie quadro	5.57
Características técnicas	8.1

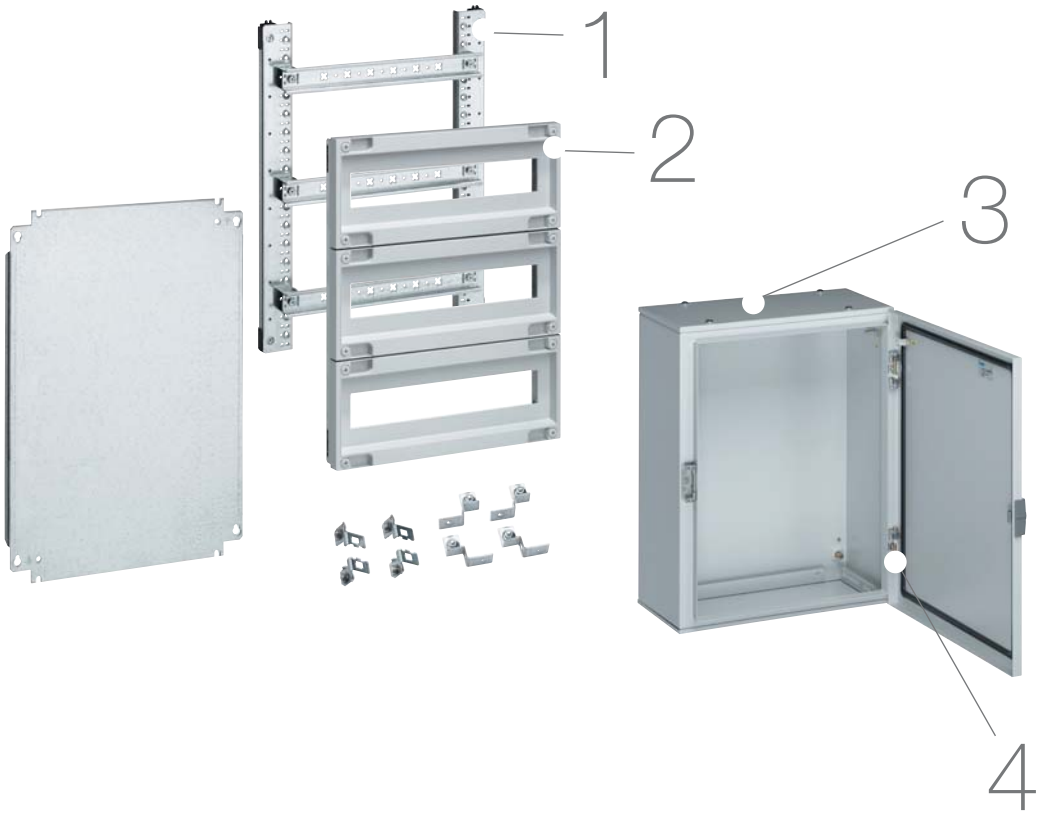
www.hager.es/armarios

Cajas y armarios estancos **orion plus**

Seguridad y protección hasta IP 65

La gama Orion Plus IP 65 ha sido concebida para responder a sus necesidades de instalación en condiciones especiales de agresividad química, humedad, utilización exterior...

Cajas y armarios tipo monobloc, metálicos y de poliéster, que pueden ser equipados con kits para aparamenta modular para distribución y placa de montaje.



Las ventajas para Ud. :

- Comodidad en el montaje.
- Sistema interno común a toda la oferta de cajas orion plus.
- Provistos de guías correderas para facilitar el montaje y el cableado.
- Chasis extraíble y con total accesibilidad.
- Carátulas con tornillos de 1/4 vuelta.
- Chasis para aparamenta modular.

Características técnicas :

- Cajas y armarios realizados en poliéster reforzado con fibra de vidrio ó chapa de acero 12/10. Color RAL 7035.
- IP 65, IK10 con puerta cerrada. In ⩽ 630 A. Clase aislamiento I ⏚ en armarios metálicos, clase II en poliéster.
- Alturas: 300 a 1.150 mm. Profundidades:160, 200, 250 y 300 mm.
- Tensión nominal Un= 400 V~. Tensión nominal Ui= 690 V~
- Corriente asignada cortocircuito Icc: 35 kA
- Conexión equipotencial de la puerta a la estructura realizada automáticamente, mediante contacto, en armarios metálicos.

más ventajas

1 

Sistema interno común
a toda la gama de cajas Orion Plus

2 

Carátulas plásticas
con fijación mediante tornillos de 1/4 de vuelta.

3 

Placas pasa-cables
superior e inferior amovibles en las versiones metálicas.

4 

Conexión equipotencial
de la puerta a la estructura realizada automáticamente mediante contacto.
Puertas reversibles.

5 

Chasis extraíble
para un cableado más cómodo y una mejor accesibilidad.

6 

Montaje canal de cuadro
en el mismo chasis modular.

7 

Guías correderas
para una mejor adaptación al montaje de distintos tipos de aparamenta.

cajas y armarios estancos orion plus metálicos

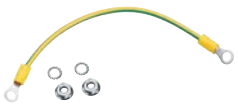


placas de montaje



kits de equipamiento para aparellaje modular





cajas dimensiones en mm						armarios/ cajas	placas de montaje		kits de equipam. p/ ap. modular	kits de asociación vertical	kits de conductor de tierra	escuadras de fijación	patas de fijación mural
alt.	ancho	prof.	altura modular	n.° por fila	capacidad máx. en	con puerta opaca	metálicas lisas	aislantes					
250*	**200***	**160***	-	-	-	**FL101A***	**FL401A***	**-**	**-**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
300	250	160	-	-	-	**FL102A**	**FL402A**	**FL422A**	**-**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
350	300	160	300	10	20	**FL104A**	**FL404A**	**FL423A**	**FL990A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
350	300	200	300	10	20	**FL105A**	**FL404A**	**FL423A**	**FL990A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
400*	**300***	**160***	-	-	-	**FL106A***	**FL405A***	**-**	**-**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
400*	**300***	**200***	-	-	-	**FL107A***	**FL405A***	**-**	**-**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
500	300	200	450	10	30	**FL110A**	**FL407A**	**FL424A**	**FL991A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
500	400	200	450	16	48	**FL112A**	**FL408A**	**FL425A**	**FL992A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
650	400	200	600	16	64	**FL117A**	**FL412A**	**FL426A**	**FL993A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
650	500	250	600	22	88	**FL120A**	**FL413A**	**FL427A**	**FL994A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
800	600	300	750	26	130	**FL124A**	**FL415A**	**FL429A**	**FL996A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**
950	600	300	900	26	156	**FL126A**	**FL416A**	**FL430A**	**FL997A**	**FL670A**	**FL874A**	**FL450A**	**FL85Z**

*** sólo equipables con placa de montaje metálica.**

Guía de selección orion plus IP 65
cajas y armarios en poliéster

cajas orion plus en poliéster



placas de montaje ciegas (metálicas)



kit equip. para ap. modular





cajas dimensiones en mm						armarios/ cajas	placas		kits de equipam. p/ ap. modular	patas de fijación mural de poliéster	guías correderas
alt.	ancho	prof.	altura modular	n.° por fila	cap. máx. en	c/ puerta opaca	metálicas lisas	aislantes			
350	300	160	300	10	20	**FL204B**	**FL404A**	**FL423A**	**FL990C**	**FL863Z**	-
500	300	200	450	10	30	**FL209B**	**FL407A**	**FL424A**	**FL991A**	**FL863Z**	-
500	400	200	450	16	48	**FL213B**	**FL408A**	**FL425A**	**FL992A**	**FL863Z**	-
650	400	200	600	16	64	**FL216B**	**FL412A**	**FL426A**	**FL993A**	**FL863Z**	-
650	500	250	600	22	88	**FL221B**	**FL413A**	**FL427A**	**FL994A**	**FL863Z**	-
800	600	300	750	26	130	**FL229B**	**FL415A**	**FL429A**	**FL996A**	**FL863Z**	-
1150	600	300	1050	23	161	**FL302B**	**FL512E**	**FL552E**	**FL994B**	**FL863Z**	**FL672E**
1150	850	300	1050	37	259	**FL307B**	**FL522E**	**FL562E**	**FL995B**	**FL863Z**	**FL672E**



FL110A

Cajas con puerta opaca
en chapa de acero con espesor 12/10 color RAL 7035

IP 65 / IK 10 puerta cerrada
IP 30 / IK 10 puerta abierta
clase de aislamiento: I ⏚
según CEI EN 60439-1 (11-2000) Ed. 4.0
Las cajas contienen:
☐ dos placas de entradas de cables amovibles en la parte inferior y superior,
☐ conectores para puesta a tierra en el cuerpo de la caja y en la puerta,
☐ bisagras que permiten un desmontaje rápido de la puerta,
☐ puerta opaca equipada con una o dos cerraduras con llave triangular de 8 mm, y junta de estanqueidad inyectada directamente sobre la puerta.

Opciones
☐ Cerraduras,
☐ Patas de fijación mural,
☐ Placas de montaje plenas metálicas y aislantes,
☐ Kits de equipamiento para aparamenta modular.

☐ dimensiones **pág. 8.207**



FL110A

Descripción	Caracterísicas	Embal.	Ref.
Cajas orion plus metálicos	dimensiones en mm: H x A x P		
	250 x 200 x 160	1	**FL101A***
	300 x 250 x 160	1	**FL102A**
	350 x 300 x 160	1	**FL104A**
	350 x 300 x 200	1	**FL105A**
	400 x 300 x 160	1	**FL106A***
	400 x 300 x 200	1	**FL107A***
	500 x 300 x 200	1	**FL110A**
	500 x 400 x 200	1	**FL112A**
	650 x 400 x 200	1	**FL117A**
	650 x 500 x 250	1	**FL120A**
	800 x 600 x 300	1	**FL124A**
	950 x 600 x 300	1	**FL126A**

*** sólo equipables con placa de montaje metálica**



FL216B

Cajas con puerta opaca
en poliéster reforzado con fibra de vidrio, pintura RAL 7035, monobloc hasta 1150 mm de altura.

IP 65 / IK 10 puerta cerrada
clase de aislamiento : II ⧈
según CEI EN 60439-1
(11-2000) Ed. 4.0

Estas cajas incluyen:

☐ puerta opaca equipada con una o dos cerraduras con llave triangular de 8 mm,y junta de estanqueidad inyectada directamente sobre la puerta,

☐ fijaciones en el fondo de la caja para la sujeción de la placa de montaje, (excepto en las ref. FL302B y FL307B).

Opciones:
☐ Cerraduras,
☐ Patas de fijación,
☐ Placas de montaje plenas metálicas y aislantes,
☐ Kits de equipamiento para aparamenta modular.



☐ dimensiones, **pág. 8.208**



FL216B

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Cajas orion plus poliéster	dimensiones en mm: H x A x P		
	350 x 300 x 160	1	**FL204B**
	500 x 300 x 200	1	**FL209B**
	500 x 400 x 200	1	**FL213B**
	650 x 400 x 200	1	**FL216B**
	650 x 500 x 250	1	**FL221B**
	800 x 600 x 300	1	**FL229B**
	1150 x 600 x 300	1	**FL302B**
	1150 x 850 x 300	1	**FL307B**


FL408A

Descripción	Características	Dimensiones alto x ancho mm	Embal.	Ref.
Placas de montaje plenas (metálicas) en chapa de acero, espesor 2 mm, zincado,	para cajas:			
	250 x 200	230 x 143	1	**FL401A**
	300 x 250	280 x 193	1	**FL402A**
Montaje de las placas:	350 x 300	330 x 243	1	**FL404A**
☐ directamente sobre el fondo de la caja,	400 x 300	380 x 243	1	**FL405A**
☐ sobre las guías correderas, permitiendo la regulación en profundidad mediante la fijación con las escuadras FL450A.	500 x 300	480 x 243	1	**FL407A**
	500 x 400	480 x 343	1	**FL408A**
	650 x 400	630 x 443	1	**FL412A**
	650 x 500	630 x 443	1	**FL413A**
	800 x 600	780 x 543	1	**FL415A**
	950 x 600	930 x 543	1	**FL416A**
	1150 x 600	1080 x 493	1	**FL512E***
	1150 x 850	1080 x 693	1	**FL522E***

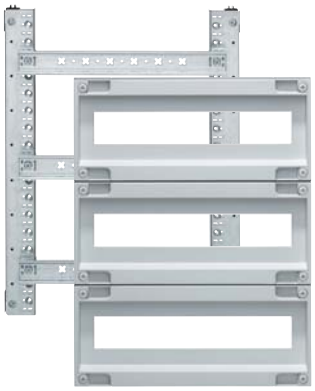

FL427A

Placas de montaje plenas (aislantes)	para cajas:			
	300 x 250	235 x 195	1	**FL422A**
en material aislante	350 x 300	285 x 245	1	**FL423A**
Montaje de las placas:	500 x 300	435 x 245	1	**FL424A**
	500 x 400	435 x 345	1	**FL425A**
☐ sobre las guías correderas, permitiendo la regulación en profundidad mediante la fijación con las escuadras FL450A.	650 x 400	585 x 345	1	**FL426A**
	650 x 500	585 x 445	1	**FL427A**
	800 x 600	735 x 545	1	**FL429A**
	950 x 600	885 x 545	1	**FL430A**
	1150 x 600	1035 x 495	1	**FL552E***
	1150 x 850	1035 x 745	1	**FL562E***


FL450A

Escuadras de fijación para montaje de placas sobre las guías correderas	4 escuadras suministradas con tornillo de fijación		1 juego	**FL450A**

*** accesorios específicos para equipar cajas de poliéster.**



FL992A

nuevo



FL373A



FL92Z



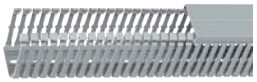
FL80Z



FL95Z



FL85Z



FL70Z

Descripción	Características		Embal.	Ref.
Kits de equipamiento para aparamenta modular,	para cajas:			
	350 x 300	2 filas (20 ▮)	1	**FL990A**
se componen de:	350 x 300	2 filas (20 ▮)	1	**FL990C***
	500 x 300	3 filas (30 ▮)	1	**FL991A**
- 2 montantes funcionales,	500 x 400	3 filas (48 ▮)	1	**FL992A**
	650 x 400	4 filas (64 ▮)	1	**FL993A**
- perfiles DIN,	650 x 500	4 filas (88 ▮)	1	**FL994A**
	1150 x 600	7 filas (161 ▮)	1	**FL994B***
- carátulas plásticas con	1150 x 850	7 filas (259 ▮)	1	**FL995B***
fijación mediante tornillos	800 x 600	5 filas (130 ▮)	1	**FL996A**
de 1/4 de vuelta.	950 x 600	6 filas (156 ▮)	1	**FL997A**
	*** kits de equipamiento para aparamenta modular específicos para caja de poliéster.**			
Kits de equipamiento para int. automáticos h3 de caja moldeada				
x160	ancho:			
alto 300 mm	400 mm		1	**FL371A**
	500 mm		1	**FL372A**
	600 mm		1	**FL373A**
Montados sobre el kit de equipamiento para aparamenta modular.				
x250	ancho:		1	**FL380AH**
montaje horizontal	400 mm			
alto 200 mm				
Montaje con 2 tapas ciegas de 50 mm, de altura FL704E				
Tapa ciega	ancho:		1	**FL704E**
para montaje de	600 mm			
kit x250 A				
alto 50 mm				
Cerraduras	**con llave de sierra**		1	**FL96Z**
reemplazan la cerradura triangular de origen	**con llave de sierra** suminisrada con 2 llaves para armarios poliéster h < 1150		1	**FL92Z**
	con llave de sierra para armarios poliéster h ⩾1150		1	**FL98Z**
	de doble barra de 3 mm, suministrada con 1 llave		2	**FL95Z**
	de doble barra de 3 mm suministrada con 1 llave para armarios poliéster		2	**FL97Z**
Patas de fijación mural	Suministradas con los tornillos de fijación al armario			
	para caja	metálica	1 juego	**FL85Z**
		poliéster	1 juego	**FL863Z**
Canal de cuadro horizontal y vertical	Ancho x profundo			
	25 x 60 mm (longitud 2 m)		1 caja	**FL70Z**
	40 x 60 mm (longitud 2 m)		1 caja	**FL71Z**
	1 caja = 2 piezas			



FL874A



FL670A



FL672E

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Kit conductor de tierra para cajas/armarios metálicos sección: 4 mm²	Para cajas en chapa de acero	10	**FL874A**
Kit de asociación vertical		1	**FL670A**
Guías correderas Para regular la profundidad de las placas de montaje de los kits de equipamiento para aparamenta modular	**Para armarios de poliéster** **FL302B/ FL307B**	1	**FL672E**
Pintura en aerosol Para retocar desperfectos en las cajas orion plus metálicas	Color RAL 7035	1	**FL672Z**

Obturadores y accesorios para las cajas y armarios



P032 P031



P012



JP002



HY170/HYA036H

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Obturadores			
Para tapar los módulos vacíos	Ancho ½	50	**P031**
	Ancho 1	50	**P032**
	Ancho 4 con precortes cada ½ Orión RAL 7032	20	**JP009**
	Ancho 4 con precortes cada ½ Orion Plus RAL 7035	1 juego	**FL871Z**
	Ancho 10 con precortes cada ½	10	**JP003**
	Ancho 12 con precortes cada ½	20	**P012**
	Ancho 18 bloqueable	10	**JP015**
	Ancho 24 con precortes cada ½ Para vega D, tapa plástica	10	**JP002**
	Ancho 24 con precortes cada ½ Para tapa metálica	10	**JP024**
Realces			
Para aparatos fijados sobre perfil DIN	De 10 mm - ancho 4 10 mm - ancho 12 30 mm - ancho 20 (para int. de caja moldeada)	10 10 6	**L06800** **L069** **HY170** **HYA036H**
Banda de marcaje	Ancho 10	12	**JE001**
	Ancho 24	12	**JE003**

Sistema de armarios componibles **quadro4**

Distribución hasta 630 A

Los armarios quadro**4** han sido concebidos para una instalación simplificada a partir de tres tipos de elementos básicos a ensamblar: un fondo, paneles laterales, y paneles superior e inferior/zócalo. Estos elementos se suministran sin montar y se ensamblan en función de las necesidades de la instalación y de las asociaciones deseadas, ya sean verticales u horizontales.



Las ventajas para Ud. :

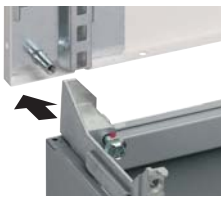
- Fácil montaje. Gran versatilidad.
- Una estética cuidada.
- Equipamiento interior común a la totalidad de la gama quadro.
- Asociable en forma horizontal y vertical.
- Suministrado en embalaje plano para minimizar el espacio de almacenamiento.
- Piezas integradas que evitan pérdidas de material.

Características técnicas :

- Clase de protección, según UNE EN 60529:
  - IP 30 IK 08 sin puerta
  - IP 40 / IP 43 IK 08 con puerta (según modelo)
- Tensión asignada de: - empleo Ue=400V∼ - aislamiento Ui=690V∼
- Corriente asignada In: hasta 630 A
- Corriente asignada de cortocircuito Icc: 35 kA
- Conforme a la norma UNE-EN 60439-1 según exigencia REBT
- Metálicos, clase de aislamiento I ⏚

más ventajas

1



Tornillos premontados
imperdibles y para un montaje seguro y rápido.

2



Montaje de los laterales
Las guías en los pilares para el montaje de los laterales, garantizan un montaje sencillo y un acabado más robusto.

3



Asociación horizontal
Un sencillo perno consigue una asociación lateral perfecta, sin obstaculizar el paso de cables.

4



Asociación vertical
de gran robustez, garantiza la libre circulación de cableado sin obstáculos, lo que permite continuidad en el equipamiento.

5



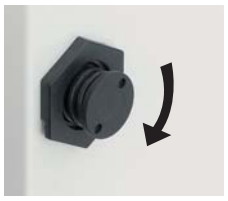
Montaje de la puerta
equipadas con un sistema de bisagras con pivote de fijación que permite el montaje de la puerta con toda rapidez, simplicidad y sin tornillos y que garantizan la equipotencialidad con fondo y laterales.

6

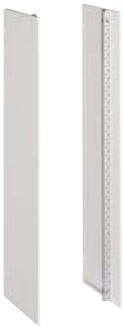


Fijación mural fácil
Tres puntos bastan para una fijación segura.

7



Topes de regulación
situados en la parte trasera del fondo, para salvar la falta de planitud de la pared.

		Fondo		**2 paneles (superior e inferior)**		**Panel superior + zócalo**		**2 paneles laterales**
				 IP 40 e IP 43		 IP 40 e IP 43		
Altura de los armarios con tapa superior e inf.	**Altura interior de equip.**	Ref. Para armario ancho: 370 mm	620 mm	Ref. Para armario ancho: 370 mm	620 mm	Ref. Para armario ancho: 370 mm	620 mm	Ref.
-	**150 mm**	-	-	-	-	-	-	-
500 mm	**450 mm**	FC110	FC210	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC010
650 mm	**600 mm**	FC111	FC211	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC011
800 mm	**750 mm**	FC112	FC212	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC012
950 mm	**900 mm**	FC113	FC213	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC013
1100 mm	**1050 mm**	FC114	FC214	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC014
1250 mm	**1200 mm**	FC115	FC215	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC015
1400 mm	**1350 mm**	FC116	FC216	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC016
1550 mm	**1500 mm**	-	-	-	-	-	-	-
1700 mm	**1650 mm**	FC118	FC218	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	FC012 + FC013
1850 mm	**1800 mm**	FC119	FC219	FC415 FC416	FC425 FC426	FC445 FC446	FC455 FC456	2 x FC013

Ref. sombreada en azul = para IP 43

	Puerta opaca		Puerta transparente	Kit de equipa-miento modular con tapa a nivel de puerta	Kit de asociación	
					Horizontal	Vertical
						
Altura de las puertas	Ref. Para armario ancho: 370 mm	620 mm	Ref. Para armario ancho: 620 mm	Ref. ancho: 620 mm	Ref.	Ref.
150 mm	-	-	-	FC350	-	-
450 mm	FC310	FC330	FC340	-	FC120	FC230
600 mm	FC311	FC331	FC341	-	FC121	FC230
750 mm	FC312	FC332	FC342	-	FC122	FC230
900 mm	FC313	FC333	FC343	-	FC123	FC230
1050 mm	FC314	FC334	FC344	-	FC124	FC230
1200 mm	FC315	FC335	FC345	-	FC125	FC 230
1350 mm	FC316	FC336	FC346	-	FC126	FC 230
1500 mm	FC317	FC337	FC347	-	-	-
1650 mm	FC318	FC338	FC348	-	FC122 + FC123	-
1800 mm	FC319	FC339	FC349	-	2 x FC123	-

Las cajas y armarios quadro**4** están constituidos por elementos suministrados para ensamblar:

- fondo del armario
- kit de dos paneles laterales,
- paneles superior e inferior,
- panel superior y zócalo de 150 mm de altura
- puertas opacas o transparentes.

Estos kits permiten realizar múltiples combinaciones.

☐ características técnicas, **pág. 8.210 y 8.211**



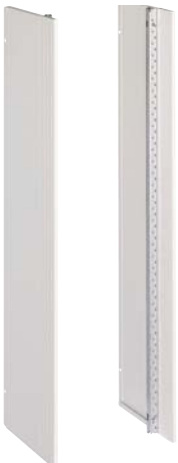
FC113



FC415



FC456



FC013

Descripción	Para armario de altura:	Embal.	Ref. Ancho: 370 mm	620 mm
Fondos	450 mm	1	**FC110**	**FC210**
	600 mm	1	**FC111**	**FC211**
	750 mm	1	**FC112**	**FC212**
	900 mm	1	**FC113**	**FC213**
	1050 mm	1	**FC114**	**FC214**
	1200 mm	1	**FC115**	**FC215**
	1350 mm	1	**FC116**	**FC216**
	1650 mm*	1	**FC118**	**FC218**
* Los fondos se suministran con pilares intermedios para unión de los laterales	1800 mm*	1	**FC119**	**FC 219**
Paneles superior e inferior Suministrados con tornillos de ensamblaje montados (imperdibles)	Suministrados con placa de entrada de cables en material aislante IP 40	1	**FC415**	**FC425**
Color superior/inferior RAL 9010	Suministrados con placas pasacables en material aislante IP 43	1	**FC416**	**FC426**
Paneles superior y zócalo Altura 150 mm Suministrados con los tornillos de ensamblaje montados (imperdibles)	Suministrados con accesorios de unión, placa entrada de cables en material aislante IP 40	1	**FC445**	**FC455**
Color zócalo RAL 7042 Color panel superior RAL 9010	Suministrados con accesorios de cableado, placas pasacables en material aislante IP 43	1	**FC446**	**FC456**
Kits de 2 paneles laterales Suministrados con los tornillos de ensamblaje montados (imperdibles)	450 mm	1 juego	**FC010**	
	600 mm	1 juego	**FC011**	
	750 mm	1 juego	**FC012**	
	900 mm	1 juego	**FC013**	
	1050 mm	1 juego	**FC014**	
	1200 mm	1 juego	**FC015**	
	1350 mm	1 juego	**FC016**	
	Para fondo de 1650 mm colocar 1 FC013 + 1 FC012			
	Para fondo de 1800 mm colocar 2 FC013			



FC333

Descripción	Altura puerta:	Embal.	Ref. Ancho: 370 mm	620 mm
Puertas opacas Suministradas completas con bisagras regulables y cierre. Para reemplazar por cerraduras (pág. 5.57)	450 mm	1	**FC310**	**FC330**
	600 mm	1	**FC311**	**FC331**
	750 mm	1	**FC312**	**FC332**
Distancia tapa / puerta: 56 mm	900 mm	1	**FC313**	**FC333**
	1050 mm	1	**FC314**	**FC334**
	1200 mm	1	**FC315**	**FC335**
	1350 mm	1	**FC316**	**FC336**
	1500 mm[(1)]	1	**FC317**	**FC337**
	1650 mm	1	**FC318**	**FC338**
	1800 mm	1	**FC319**	**FC339**
	[(1)]Para asociación vertical			



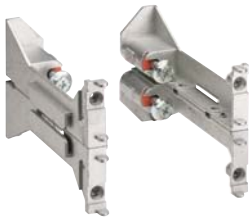
FC343

Puertas transparentes En chapa de acero, provistas de un cristal templado, color gris fumé de 3 mm de espesor.	450 mm	1	-	**FC340**
	600 mm	1	-	**FC341**
	750 mm	1	-	**FC342**
Suministradas completas con bisagras y cierre. Para reemplazar por cerraduras (pág. 5.57)	900 mm	1	-	**FC343**
	1050 mm	1	-	**FC344**
	1200 mm	1	-	**FC345**
Distancia tapa/ puerta: 51 mm	1350 mm	1	-	**FC346**
	1500 mm[(1)]	1	-	**FC347**
	1650 mm	1	-	**FC348**
	1800 mm	1	-	**FC349**
	[(1)]Para asociación vertical			



FC350

Kit de equipamiento con tapas a nivel de puerta	**1 fila, 24** ▮ 2 tramos, ancho 620 mm			
De aparamenta modular y perfil DIN ⎍ regulable	Kit reversible	1	Altura 150 mm	**FC350**
En este kit se pueden colocar los aparatos de mando y de señalización montados a nivel de la puerta.	Suministrado completo con cerradura y bisagras			
Para reemplazar la cerradura (pág. 5.57)				



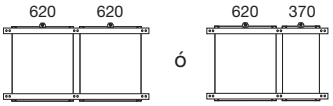
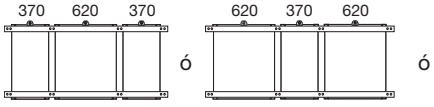
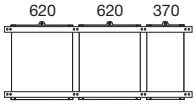
FC230



FC123



FC193

Descripción	Para armarios de altura:	Embal.	Ref.
Kits de unión entre armarios **- Para asociación vertical de 2 armarios** Ancho 370 y 620 mm La continuidad en el equipamiento queda garantizada 1 juego se compone de 2 pasadores, con tornillos para la unión de los fondos y 2 pilares dobles para unión de los laterales		1 juego	**FC230**
- Para asociación horizontal de 2 armarios El kit es común para los fondos de ancho 370 y 620 mm 1 juego se compone de 2 pasadores con tornillos, 2 separadores para unión de los fondos y para sujetar las tapas superior e inferior así como de un soporte para tapas	450 mm	1 juego	**FC120**
	600 mm	1 juego	**FC121**
	750 mm	1 juego	**FC122**
	900 mm	1 juego	**FC123**
	1050 mm	1 juego	**FC124**
	1200 mm	1 juego	**FC125**
	1350 mm	1 juego	**FC126**
	Para fondos de 1650 mm colocar: 1 FC122 + 1 FC123 Para fondos de 1850 mm colocar: 2 FC123		
Barras horizontales de unión Para unir varios armarios y facilitar el transporte o la fijación en pared Los pretroqueles permiten adaptar las barras a la longitud deseada **Es muy recomendable el uso de las barras de unión al asociar varios fondos de armarios**	Juego de 2 barras con tornillo de fijación al armario incluido: **Para unir 2 armarios:** 2 x 620 mm ó 1 x 620 + 1 x 370 mm  	1 juego	**FC192**
	Para unir 3 armarios: 2 x 370 + 1 x 620 mm ó 2 x 620 + 1 x 370 mm  2 x 620 + 1 x 370 mm  	1 juego	**FC193**
Panel de separación horizontal	Ancho 620 mm	1	**UC980**

Sistema quadro, soluciones hasta 3200 A



Una familia de armarios con un sistema de equipamiento común

quadro**4**, quadro**5** y quadro**plus** constituyen un avanzado concepto de armario de distribución de tres estructuras con una sola solución, en la que hemos desarrollado el concepto de sistema al máximo nivel. Los kits comunes a toda la gama quadro se adaptan a los nuevos interruptores automáticos de caja moldeada h3 y a los interruptores de bastidor HWT hasta 3200 A.

www.hager.es

Sistema de armarios monobloc **quadro5**

Distribución hasta 630 A

Los armarios quadro**5** constituyen la solución ideal para armarios de distribución secundaria o principal hasta 630 A en instalaciones para locales terciarios. Así, escuelas, hoteles, hospitales, bancos y terciario en general, son los emplazamientos habituales para este tipo de armarios que consiguen integrarse perfectamente en cualquier entorno.



Las ventajas para Ud. :

- Cómoda utilización. Armarios de estructura monobloc.
- Gran robustez.
- Equipamiento interior común a la totalidad de la gama quadro.
- Estética armonizada en toda la gama quadro.
- Asociable en forma vertical (para cajas) y horizontal.

Características técnicas :

- Clase de protección según UNE EN 60529:
  - IP 30 IK 08 sin puerta
  - IP 55 IK 10 con puerta
- Tensión asignada de empleo Ue= 690 V∼
- Tensión asignada de aislamiento Ui = 690 V∼
- Corriente asignada In: hasta 630 A
- Corriente asignada de cortocircuito Icc = 35 kA
- Conforme a la norma UNE-EN 60439-1 según exigencia REBT

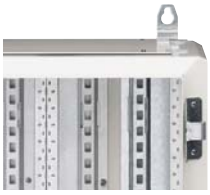
Más ventajas

1



Amplias entradas y salidas que facilitan enormemente la labor de cableado.
La accesibilidad durante el montaje y cableado es total.

2



Emplazamiento específico para paso de cables y embarrados. Bien definido para cada caso, es de gran versatilidad.

3



Asociaciones horizontales o verticales conservando el IP, y contribuyendo a la adaptación de la envolvente a las capacidades requeridas en los proyectos.

4



Armarios monobloc que facilitan enormemente la manipulación y el montaje de los mismos.

		Armarios de fijación mural Profundidad 260 mm			**Armarios de suelo** Profundidad 260 mm Profundidad 400 mm Con zócalo altura 150 mm	
						
Altura armario	Altura útil	Estructura ancho: 700 mm (685 mm sin laterales)	Paneles laterales	Zócalos	Estructura ancho: 440 mm (435 mm sin laterales)	700 mm (685 mm sin laterales)
810 mm	**750 mm**	FM202	FM402	FM450	-	-
1110 mm	**1050 mm**	FM204	FM404	FM450	-	-
1410 mm	**1350 mm**	FM206	FM406	FM450	-	-
1860 mm	**1650 mm**	-	-	-	FM108 P260 FM118 P400	FM208 P260 FM218 P400
2010 mm	**1800 mm**	-	-	-	FM109 P260 FM119 P400	FM209 P260 FM219 P400
Kits de unión para asociación vertical		FM630	-	-	**-**	**-**
Kits de unión para asociación horizontal		FM635	-	-	FM635	FM635

			Kit embarrado y emplazamiento cables	**Puertas**				
								
900 mm (885 mm sin laterales)	Paneles laterales	Montantes funcionales	Para armarios ancho 900 mm prof. 260-400 mm	Puerta opaca Ancho 440 mm (435 sin lat.)	Ancho 700 mm (685 sin lat.)	Ancho 900 mm (885 sin lat.)	Puerta transparente Ancho 700 mm	Ancho 900 mm
-	-	-	-	-	FM532	-	FM542	-
-	-	-	-	-	FM534	-	FM544	-
-	-	-	-	-	FM536	-	FM546	-
FM308 P260 FM318 P400	FM408 P260 FM418 P400	FM478 P400	FM428 P260 FM438 P400	FM518	FM538	FM558	FM548	FM568
FM309 P260 FM319 P400	FM409 P260 FM419 P400	FM479 P400	FM429 P260 FM439 P400	FM519	FM539	FM559	FM549	FM569
-	-	-	-	-	-	-	-	-
FM635	-	-	-	-	-	-	-	-

La estructura de quadro**5** se realiza con los componentes siguientes que permiten realizar múltiples combinaciones:
☐ armario de fijación mural o de suelo,
☐ kit de 2 paneles laterales,
☐ puerta ciega o transparente,
☐ kits montantes funcionales (sólo para profundidades 400 mm),
☐ kits de asociación vertical (sólo para armarios de fijación mural superpuestos),
☐ zócalo (sólo para armarios de fijación mural superpuestos),
☐ kits de asociación horizontal (sólo para armarios acoplados),

Características
- Color blanco RAL 9010
- Chapa de acero 12/10" grosor
- IP 30 - IK08 sin puerta
- IP 55 - IK10 con puerta
- Clase de aislamiento I
- Ui=690 V~
- Icc= 35kA

☐ caract. técnicas, **pág. 8.212**
☐ fondos de equip. **pág. 8.213**



FM204



FM450



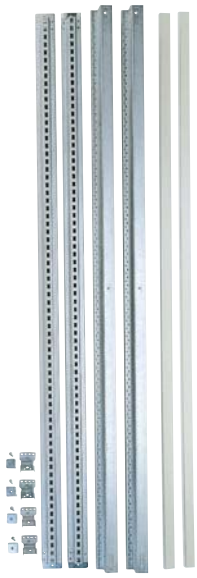
FM208

Descripción	Altura armarios	Altura útil	Embal.	Ref.
Armarios de fijación mural prof. 260 mm				
Ancho 700 mm (685 sin laterales) ancho 24 ▮	810 mm	750 mm	1	**FM202**
	1110 mm	1050 mm	1	**FM204**
4 patas de fijación suministradas en el equipamiento base	1410 mm	1350 mm	1	**FM206**
Zócalo altura 150 mm profundidad 260 mm Se utiliza en caso de superposición de los armarios de fijación mural prof. 260 mm	Para armarios de ancho: 700 mm		1	**FM450**
Armarios de suelo prof. 260 mm				
Ancho 450 mm (435 mm sin laterales). Para paso de cables / embarrados ancho 10 ▮	1860 mm	1650 mm	1	**FM108**
	2010 mm	1800 mm	1	**FM109**
Ancho 700 mm (685 sin laterales) ancho 24 ▮	1860 mm	1650 mm	1	**FM208**
	2010 mm	1800 mm	1	**FM209**
Ancho 900 mm (885 sin laterales) ancho *36 ▮	1860 mm	1650 mm	1	**FM308**
	2010 mm	1800 mm	1	**FM309**
Con zócalo, altura 150 mm 2 patas de fijación suministradas en el equipamiento base				
Armarios de suelo prof. 400 mm				
Ancho 450 mm (435 mm sin laterales). Para paso de cables / embarrados ancho 10 ▮	1860 mm	1650 mm	1	**FM118**
	2010 mm	1800 mm	1	**FM119**
Ancho 700 mm (685 mm sin laterales) ancho 24 ▮	1860 mm	1650 mm	1	**FM218**
	2010 mm	1800 mm	1	**FM219**
Ancho 900 mm (885 mm sin laterales) ancho *36 ▮	1860 mm	1650 mm	1	**FM318**
	2010 mm	1800 mm	1	**FM319**
Con zócalo, altura 150 mm 2 patas de fijación suministradas en el equipamiento base				

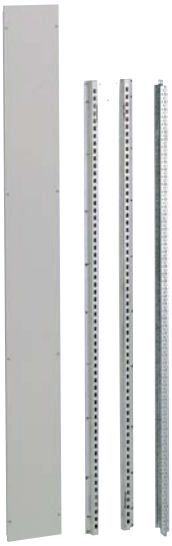
***36 ▮ DIN 17,5 mm**
35 ▮ DIN 18 mm



FM404



FM479



FM438

Descripción	Para armarios de altura	Embal.	Ref.
Paneles laterales Para armarios de profundidad 260 mm 2 unidades por referencia	810 mm	1	**FM402**
	1110 mm	1	**FM404**
	1410 mm	1	**FM406**
	1860 mm	1	**FM408**
	2010 mm	1	**FM409**
Para armarios de profundidad 400 mm	1860 mm	1	**FM418**
	2010 mm	1	**FM419**
Montantes funcionales Para armarios de profundidad 400 mm Se utilizan para montar los kits de equipamiento en el interior de los armarios prof. 400 mm	1860 mm	1 kit	**FM478**
	2010 mm	1 kit	**FM479**
Kits embarrado y emplazamiento cables			
Armarios profundidad 260 mm	1860 mm	1 kit	**FM428**
	2010 mm	1 kit	**FM429**
Armarios profundidad 400 mm	1860 mm	1 kit	**FM438**
	2010 mm	1 kit	**FM439**
Permite aprovechar un emplazamiento cables/ embarrado en los armarios de 900 mm de ancho			
Kits de unión para asociaciones de armarios			
☐ Kit de unión para asociación vertical, sólo para armarios de profundidad 260 mm	Incluye: ☐ 4 tornillos M12 ☐ 4 tuercas ☐ arandelas ☐ junta adhesiva	1 kit	**FM630**
☐ Kit de unión para asociación horizontal de armarios de profundidad 260 y 400 mm	Incluye: ☐ 6 tornillos M12 ☐ 6 tuercas ☐ junta adhesiva	1 kit	**FM635**
☐ Junta adhesiva en goma sintética en espuma de células cerradas para asociaciones verticales y horizontales	Junta 10 x 6 mm longitud 10 m	10	**10890**



FM532



FM568

Descripción	Para armarios altura:	Embal.	Ref. ancho 435 mm	Ref. ancho 700 mm	Ref. ancho 900 mm
Puertas opacas	810 mm	1	-	**FM532**	-
Suministradas con 2 cerraduras para llave triangular	1110 mm	1	-	**FM534**	-
	1410 mm	1	-	**FM536**	-
Suministradas con cerradura para llave triangular	1860 mm	1	**FM518**	**FM538**	**FM558**
	2010 mm	1	**FM519**	**FM539**	**FM559**
Distancia entre puerta y tapa: 58 mm					
Puertas transparentes	810 mm	1	-	**FM542**	-
Suministradas con 2 cerraduras para llave triangular	1110 mm	1	-	**FM544**	-
	1410 mm	1	-	**FM546**	-
Suministradas con cerradura para llave triangular	1860 mm	1	-	**FM548**	**FM568**
	2010 mm	1	-	**FM549**	**FM569**
Distancia entre puerta y tapa: 54 mm					
Para otros tipos de cerradura, (pág. 5.57)					
Panel de separación Profundidad 260, 400 mm		1	-	**UC980**	**UC981**

quadro**plus**: estructura nueva, montaje más fácil



Nuevo sistema de montaje



Nuevo montante



Nuevo zócalo



Nueva bisagra

La nueva estructura de quadroplus es ahora de más fácil montaje

El nuevo sistema de montaje dota al armario de la máxima robustez, con un tiempo de montaje récord. Los nuevos montantes permiten un montaje sin errores. Detalles como la nueva bisagra premontada con doble función bisagra/ cierre para puertas y paneles frontales o posteriores evita las molestas pérdidas de piezas. Y es que este armario está pensado para optimizar principalmente tiempo y costes. Todo son ventajas.

www.hager.es

Sistema de armarios a ensamblar **quadroplus**

Flexibilidad y robustez en grado superlativo

La flexibilidad del ensamblaje y de asociación permite realizar cuadros de distribución a medida, con una intensidad de cabecera de hasta 3200 A.
Es la solución ideal para armarios de distribución principal en las instalaciones de los locales terciarios y edificios industriales.



Las ventajas para Ud. :

- Compuesto de una estructura componible, modular y asociable horizontalmente.
- Armario en el que pueden montarse todos los kits del sistema quadro.
- Estructura altamente robusta.
- Gran versatilidad en los montajes de la aparamenta así como en la distribución de la energía.

Características técnicas :

- Clase de protección, según UNE EN 60529:
  - IP30 IK08 sin puerta
  - IP55 IK10 con puerta
- Corriente asignada In: hasta 3200 A
- Tensión asignada de empleo Ue= 690 V~
- Tensión asignada de aislamiento Ui= 690 V~
- Corriente asignada de corta duración admisible Icw: hasta 100 kA (1s)
- Conforme a la norma UNE-EN 60439-1 según exigencia REBT

más ventajas

1



Nuevo sistema de montaje
Tan sólo 8 tornillos bastan para conferir la mayor robustez a la estructura. Nada se pierde. Todo es rapidez.

2



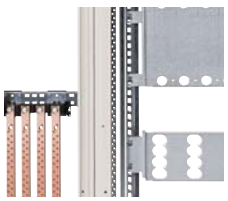
Asociación horizontal múltiple
Gracias a las 4 piezas de fijación que confieren una gran robustez al conjunto.

3



Diversos modelos de distribución de la energía
Gracias a los juegos de barras y los distintos accesorios la distribución de la energía se hace prácticamente “a la carta”.

4



Múltiples configura-ciones posibles
Debido a las dimensiones de la celdas, es posible contar con pasillos laterales, grandes espacios de cableado... ¡casi todas las posibilidades!

5



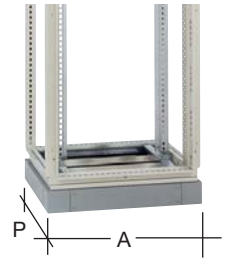
Soportes de gran versatilidad
Confieren una robustez de excepción a los montajes.

6

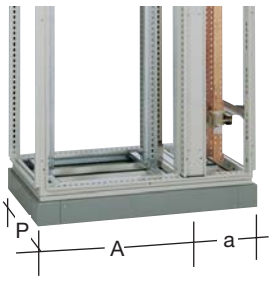


Bisagras premontadas
La misma pieza sirve de bisagra y de cierre, lo que permite la revesibilidad total de las puertas. Van premontadas, para una mayor rapidez de montaje y evitar pérdidas.

Guía de selección de armarios de puerta simple serie quadro**plus**

							
Estructura puerta simple Dimensiones Ancho A mm	Alto mm	Profundo P mm	Cuadro superior/inferior	Montantes	Tapa ciega superior o inferior	Placa inferior pasacables	Puerta metálica opaca
450	**1900**	**600**	FN020E	FN046E	FN080E	FN100E	FN546E
450	**1900**	**800**	FN022E	FN046E	FN082E	FN102E	FN546E
700	**1900**	**600**	FN029E	FN046E	FN089E	FN109E	FN506E
700	**1900**	**800**	FN013E	FN046E	FN073E	FN093E	FN506E
900	**1900**	**600**	FN031E	FN046E	FN091E	FN111E	FN526E
900	**1900**	**800**	FN017E	FN046E	FN077E	FN097E	FN526E

Guía de selección de armarios con módulo embarrado serie quadro**plus**

									
Estructura puerta doble Dimensiones Ancho A+a mm	Alto mm	Prof. P mm	Cuadro superior/inferior	Montantes	Tapa ciega superior / inferior	Tapa pasacables horizontal	Montante divisorio vertical	Montante divisorio horizontal	Puerta metálica opaca
700 + 300	**1900**	**600**	FN032E	FN046E	FN092E	FN112E	*FN286E	FN291E	FN506E + FN206E (pasillo)
700 + 300	**1900**	**800**	FN037E	FN046E	FN121E	FN117E	*FN286E	FN292E	FN506E + FN206E (pasillo)

						
Puerta transparente	Panel fijo posterior	Panel lateral fijo	Zócalo base H 100	Montantes funcionales sin módulo embar. superior	Montantes funcionales con módulo embar. superior	Kit asociación horizontal
FN510E	FN216E	FN366E	FN440E	FN696E	FN896E + 2 x FN691E	FN950
FN510E	FN216E	FN376E	FN442E	FN696E	FN896E + 2 x FN692E	FN950
FN516E	FN276E	FN366E	FN451E	FN696E	FN896E + 2 x FN691E	FN950
FN516E	FN276E	FN376E	FN433E	FN696E	FN896E + 2 x FN692E	FN950
FN536E	FN296E	FN366E	FN453E	FN696E	FN896E + 2 x FN691E	FN950
FN536E	FN296E	FN376E	FN437E	FN696E	FN896E + 2 x FN692E	FN950

						
Puerta transparente	Panel fijo posterior	Panel lateral fijo	Zócalo base H 100	Montantes funcionales sin módulo embar. superior	Montantes funcionales con módulo embar. superior	Kit asociación horizontal
FN516 + FN206 (pasillo)	FN246E	FN366E	FN454E	FN696E	FN896E + 2 x FN691E	FN950
FN516 + FN206 (pasillo)	FN246E	FN376E	FN459E	FN696E	FN896E + 2 x FN692E	FN950

nuevo



FN020E

nuevo



FN046E

nuevo



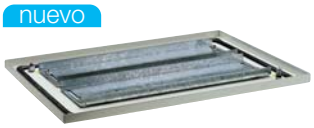
FN286E FN696E

nuevo



FN291E

Descripción	Características	Altura modular	Embal.	Ref.
Cuadro superior e inferior Accesorios para la fijación de los grupos 4 montantes y de los montantes funcionales suministrados en equipamiento de base.	Para armarios ancho x profundo:			
	450 x 600 mm		1	**FN020E**
	700 x 600 mm		1	**FN029E**
	900 x 600 mm		1	**FN031E**
	1000 x 600 mm		1	**FN032E**
	450 x 800 mm		1	**FN022E**
	700 x 800 mm		1	**FN013E**
	900 x 800 mm		1	**FN017E**
	1000 x 800 mm		1	**FN037E**
Montantes	Para armario alto:			
	1900 mm	1800 mm	1	**FN046E**
	1 juego = 4 piezas			
Montantes funcionales Para fijar los kits de equipamiento a la estructura incluyen: ☐ 2 montantes funcionales ☐ 2 elementos fijación paneles frontales ☐ 2 perfiles de tampón verticales ☐ accesorios para la fijación	Para armarios sin emplazamiento superior para pletinas alto:			
	1900 mm	1800 mm	1 kit	**FN696E**
	Para armarios con emplazamiento superior para pletinas alto:			
	1900 mm	1600 mm	1 kit	**FN896E**
Montante divisorio vertical Imprescindible para dividir los armarios de 1000 mm de ancho en dos compartimentos verticales de ancho 700 + 300 mm	Para armario alto:			
	1900 mm	1800 mm	1	**FN286E**
Montantes divisorios horizontales A utilizar en armarios de 1000 mm cuando se montan paneles internos o embarrados en fondo armario.	Para armario profundo:			
	600 mm		1	**FN291E**
	800 mm		1	**FN292E**

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
nuevo  FN080E	**Tapas ciegas superior o inferior**	Para armarios ancho x profundo:		
		450 x 600 mm	1	**FN080E**
		700 x 600 mm	1	**FN089E**
		900 x 600 mm	1	**FN091E**
		1000 x 600 mm	1	**FN092E**
		450 x 800 mm	1	**FN082E**
		700 x 800 mm	1	**FN073E**
		900 x 800 mm	1	**FN077E**
		1000 x 800 mm	1	**FN121E**
nuevo  FN100E	**Placas inferiores pasacables**	Para armarios ancho x profundo:		
		450 x 600 mm	1	**FN100E**
		700 x 600 mm	1	**FN109E**
		900 x 600 mm	1	**FN111E**
		1000 x 600 mm	1	**FN112E**
		450 x 800 mm	1	**FN102E**
		700 x 800 mm	1	**FN093E**
		900 x 800 mm	1	**FN097E**
		1000 x 800 mm	1	**FN117E**

☐ caract. técnicas, **pág. 8.14**
☐ fondos de equip. **pág. 8.17**

nuevo



FN440E

nuevo



FN950E



FN951

nuevo



FN943E

nuevo



FZ760E



FZ767

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Zócalos Con placas laterales extraíbles para asociaciones laterales y para facilitar la entrada del cableado	Alto 100 mm Para armarios ancho x profundo:		
	450 x 600 mm	1	**FN440E**
	700 x 600 mm	1	**FN451E**
	900 x 600 mm	1	**FN453E**
	1000 x 600 mm	1	**FN454E**
	450 x 800 mm	1	**FN442E**
	700 x 800 mm	1	**FN433E**
	900 x 800 mm	1	**FN437E**
	1000 x 800 mm	1	**FN459E**
Montantes funcionales parciales	Alto: 150	1 juego	**FN891E**
	200	1 juego	**FN892E**
	300	1 juego	**FN893E**
	400	1 juego	**FN894E**
	600	1 juego	**FN895E**
Kit asociación horizontal En chapa de acero galvanizada 40/10 Con tornillos de fijación	1 juego = 4 piezas	1 juego	**FN950E**
Junta de estanqueidad Junta adhesiva en goma sintética en espuma de células cerradas para asociaciones horizontales	Junta 10 x 6 mm longitud 10 m		**FN951**
Placa de cobertura entre dos armarios Para cubrir el espacio que se forma en el acoplamiento de los armarios	Para armarios profundo:		
	600 mm	1	**FN943E**
	800 mm	1	**FN944E**
Cáncamos de elevación para armarios acoplados En chapa de acero galvanizada 40/10 se fijan entre dos armarios asociados lateralmente	1 juego = 2 cáncamos		**FZ760E**
Cáncamos de elevación M12 En acero cincado	1 juego = 2 cáncamos M 12		**FZ767**

nuevo



FN516E

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Puertas opacas para parte frontal o posterior en metal	Para armarios alto x ancho:		
Suministradas con cerradura triangular	1900 x 450 mm	1	**FN546E**
	1900 x 700 mm	1	**FN506E**
No se ensamblan con bisagras en los montantes divisorios verticales	1900 x 900 mm	1	**FN526E**
Puertas transparentes para parte frontal o posterior en metal	Para armarios alto x ancho:		
	1900 x 450 mm	1	**FN510E**
Suministradas con cerradura triangular	1900 x 700 mm	1	**FN516E**
No se ensamblan con bisagras en los montantes divisorios verticales	1900 x 900 mm	1	**FN536E**
Paneles posteriores / frontales	Para armarios alto x ancho:		
Espesor 20/10	1900 x 450 mm	1	**FN216E**
Fijación con tornillos M6	1900 x 700 mm	1	**FN276E**
	1900 x 900 mm	1	**FN296E**
	1900 x 1000 mm	1	**FN246E**
* para emplazamiento pletinas estructuras de 1000 mm de ancho	1900 x 300* mm	1	**FN206E***
Panel lateral fijo Espesor 20/10	Para armarios alto x profundo:		
Fijación con tornillos M6	1900 x 600 mm	1	**FN366E**
	1900 x 800 mm	1	**FN376E**

nuevo

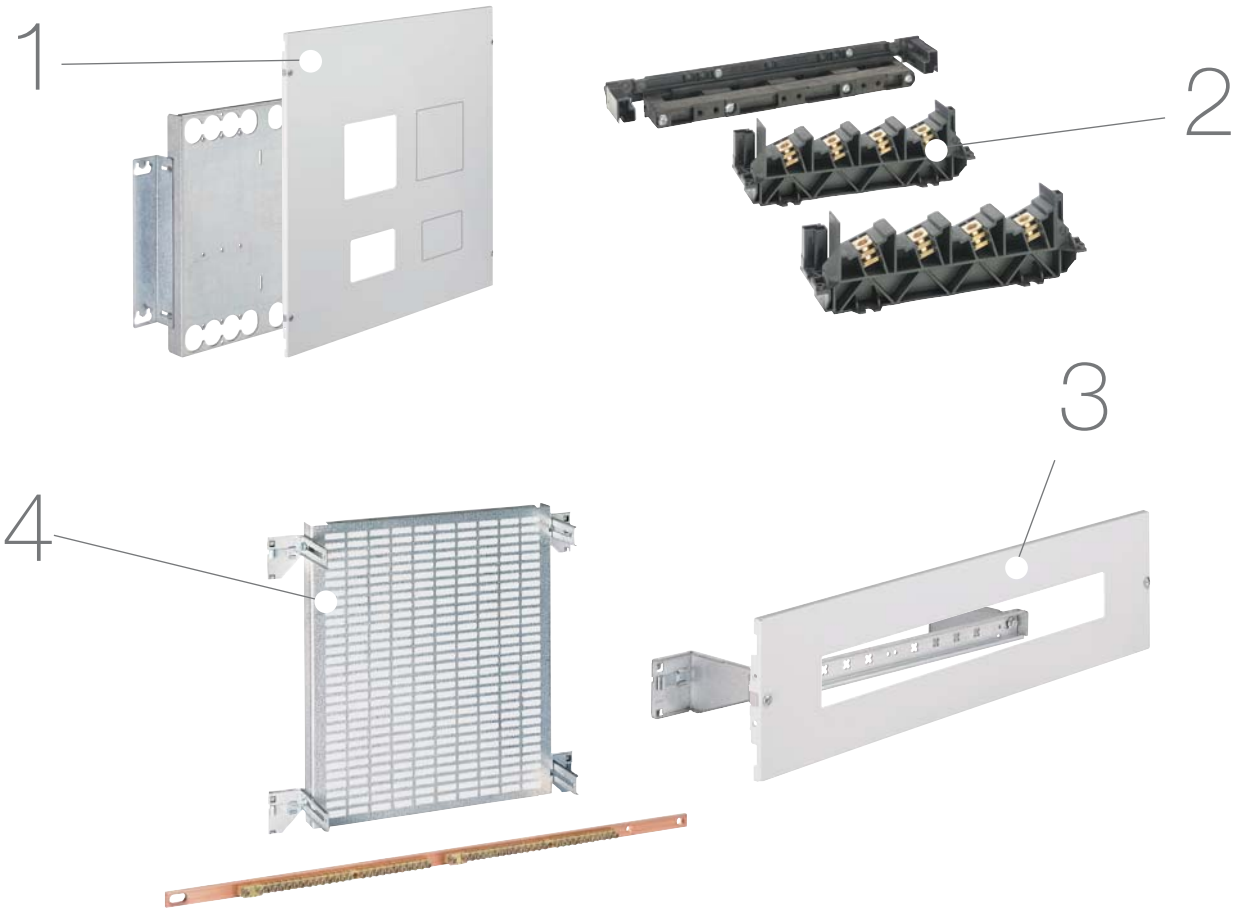


FN366E

Sistema de equipamiento **serie quadro**

Común a quadro**4**, quadro**5**, quadro**plus**

Los armarios de la gama quadro, guardan dimensiones interiores proporcionales, lo que hace que los kits de equipamiento, accesorios y embarrados se adapten a este dimensionamiento, simplificando la concepción del armario y confiriéndole una enorme versatilidad.



Las ventajas para Ud. :

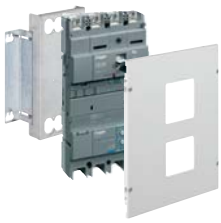
- Sistema único de equipamiento y accesorios.
- Sencillez de concepción y montaje.
- Uso mínimo de tornillería para evitar pérdidas en el montaje de los kits.
- Gran variedad de aplicaciones.
- Fijación de los kits bien señalizada y evidente gracias a las plantillas de posicionamiento.
- Fijación sencilla y robusta.

Características técnicas :

- Kits aparamenta modular 24 ▮ y hasta 36 ▮
- Kits para caja moldeada y bastidor abierto hasta 3200 A
- Kits para interruptores de maniobra.
- Paneles para instrumentos de medida.
- Placas de montaje.
- Tornillería imperdible.

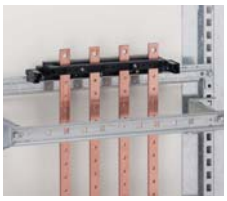
Más ventajas

1



Kits de equipamiento para aparamenta de cabecera h3
Hasta 1600 A, el montaje se realiza sobre montantes funcionales y los propios montantes de la estructura (a partir de 1000 A)

2



Sistema de distribución
Contempla los distintos emplazamientos que puede ocupar los embarrados en los armarios.

3



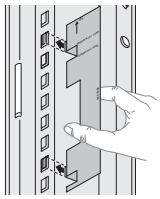
Kits de equipamiento modulares
Kits previstos para el montaje de aparamenta modular DIN, vienen premontados con perfil DIN. Fácil posicionamiento de los kits gracias a un sistema de fijación rápido por encaje.

4

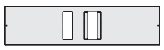
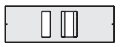
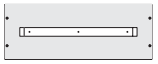
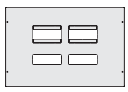
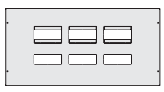
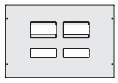


Accesorios completos
Placas de montaje ciegas, rejilla, perfiles de montaje... para cualquier aparamenta.

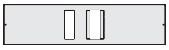
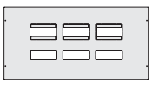
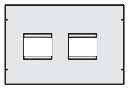
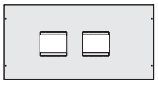
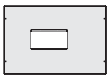
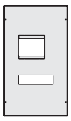
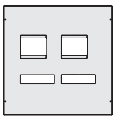
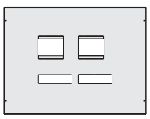
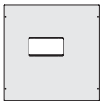
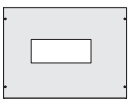
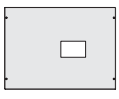
5



Posicionamiento preciso de los kits de equipamiento
Mediante plantillas que determinan la colocación de los kits sobre los montantes funcionales.

Kits de equipamiento ancho (mm)		Interruptores automáticos Interruptores de maniobra - seccionadores 125 y 160 A Cajas modulares			Interruptores automáticos Interruptores de maniobra-seccionadores 250 A			Interruptores a Interruptores d seccionad 250 A (elec	
									
		350	600	800	350	600	800	350	600
Kits de equipamiento altura (mm)	150 ref. clase I ref. clase II		 UC013H UC313H	 UC014H UC314H					
	200 ref. clase I ref. clase II					 UC127H UC427H*	 UC128H UC428H*		 UC127H UC427HL*
	300 ref. clase I ref. clase II	 UC010H UC310H*	 UC011H UC311H*	 UC012H UC312H*	 UC020H UC320H*	 UC321H UC321HM	 UC322H UC322HM	 UC320H	 UC321H UC321HM
	400 ref. clase I ref. clase II				 UC030H UC330H*	 UC023H UC323H*	 UC024H UC324H*	 UC030H UC330H*	 UC023H UC323H*
	600 ref. clase I ref. clase II								
		250	500		250	500			250
	Kits vega D	UK21A3	UK22A2		UK21B2	UK22B3			UK21BL2

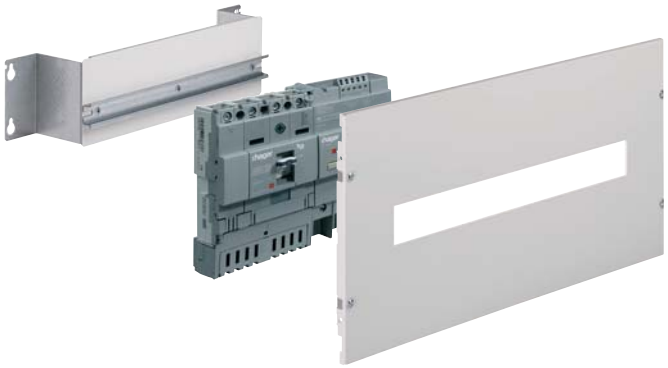
Referencias UCxxxHM para mando motor. En las referencias UKxxx utilizar sólo aparatos regulados hasta 160A
(*) Estos kits aceptan mando directo o rotativo.

utomáticos e maniobra- dores trónico)	Interruptores automáticos Interruptores de maniobra - seccionadores 400 y 630 A			Interruptores automáticos 800 y 1000 A			Interruptores automáticos 1250 y 1600 A		
									
800	350	600	800	350	600	800	350	600	800
 UC128H UC428HL*		 UC147H UC447H*	 UC148H UC448H*						
 UC322H UC322HM									
 UC024H UC324H*	 UC140H UC440H*	 UC141H UC441H* UC441HM	 UC142H UC442H* UC442HM		 UC054H UC354H*	 UC055H UC355H*			
	 UC144H UC444H*	 UC145H UC445H*	 UC146H - UC446H*		 UC350H UC350HM	 UC351H UC351HM		 UC060H UC360H* UC360HM	 UC061H UC361H* UC361HM

		Kits de equipamiento para interruptores HA corte en carga 				
	Kits de equipamiento ancho (mm)	**350**	**600**	**800**	**1600**	**800**
Kits de equipamiento altura (mm)	**150**					
	200					
	300	**UC008** (160 A) **UC009** (250 A)	**UC001** (160 A) **UC003** (250 A)	**UC002** (160 A) **UC004** (250 A)		
	400					
	600		**UC005** (400/630 A)	**UC006** (400/630 A)	**UC270** (800/1250/ 1600 A)	**UC271** (800/1250/ 1600 A)

	Kits de equipamiento para aparamenta modular			**Tapas ciegas y tapas ciegas atrasadas**			**Kits de equipamiento para instrumentos de medida 72 x 72 mm**		**Placas de montaje metálicas y rejillas**	
										
Altura	Ancho 350 mm	600 mm	800 mm	Ancho 350 mm	600 mm	800 mm	Ancho 600 mm	800 mm	Ancho 500 mm	750 mm
50 mm				**UC221**	**UC231**	**UC241**				
75 mm				**UC220**	**UC230**	**UC240**				
100 mm					**UC239**	**UC249**				
150 mm	**UC200**	**UC201**	**UC203**	**UC222**	**UC232**	**UC242**			**FM482**	**FM492**
200 mm		**UC205**	**UC207**	**UC223**	**UC233**	**UC243**	**UC300** **UC301**	**FN638**	**FM483**	**FM493**
300 mm				**UC224**	**FN623** (atrasada) **UC234**	**20624** (atrasada) **UC244**			**FM484** **UC960** rejilla reg.	**FM494**
400 mm				**UC225**	**UC235**	**UC245**			**FM485** (450 mm) **UC962** rejilla reg.	**FM495** (450 mm)
600 mm				**UC226**	**FN625** (atrasada) **UC236**	**20626** (atrasada) **UC246**			**FM486** **UC964** rejilla reg.	**FM496**
800 mm				**UC227**	**UC237**	**UC247**				
1500 mm									**FM487***	**FM497***
1650 mm									**FM488***	**FM498***
1800 mm									**FM489***	**FM499***

*Para quadro**5** de 400 mm de profundidad



Kits de equipamiento para interruptores automáticos y de maniobra x160 Calibres 125 y 160A

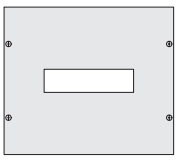
Estos aparatos, característicos por su forma modular, se montan sobre perfil DIN ⎍ simétrico.

Los kits se componen de:
- 1 perfil DIN ⎍ simétrico rebajado, fijado en una placa de montaje,
- 1 tapa metálica,
- los accesorios de fijación,

Un bloque de distribución 160 A puede ser montado horizontalmente al lado de la aparamenta de cabecera (excepto kits de ancho 350 mm).

Los kits de equipamiento de 600 mm de ancho permiten combinar sobre la misma fila, aparatos de 160 A con aparamenta modular, ajustando el realce HYA036H (antes HY170).

nuevo



UC010H
UC310H

Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
Kits de equipamiento para int. automáticos h3 de caja moldeada x160 **Implantación vertical** con y sin bloque diferencial	**Ancho, 350 mm** (10 ▮) con mando directo	300 mm	1	**UC010H**
	Ancho, 600 mm (24 ▮) con mando directo	300 mm	1	**UC011H**
	Ancho, 800 mm (36 ▮) con mando directo	300 mm	1	**UC012H**
Implantación vertical clase II con y sin bloque diferencial para mando directo o mando rotativo	**Ancho, 350 mm** (10 ▮) con mando embrague	300 mm	1	**UC310H**
	Ancho, 600 mm (24 ▮) con mando embrague	300 mm	1	**UC311H**
	Ancho, 800 mm (36 ▮) con mando embrague	300 mm	1	**UC312H**

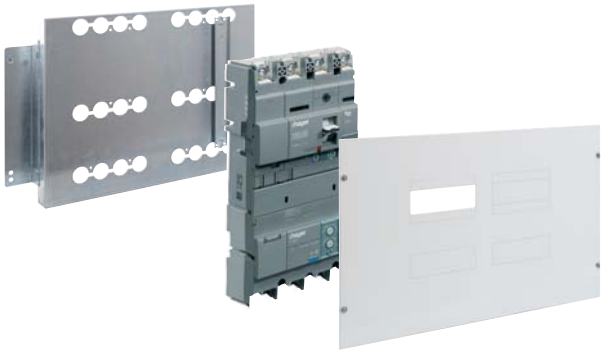
nuevo



UC013H
UC313H

Implantación horizontal con y sin bloque diferencial	**Ancho, 600 mm** con mando directo	150 mm	1	**UC013H**
	Ancho, 800 mm con mando directo	150 mm	1	**UC014H**
Implantación horizontal clase II con y sin bloque diferencial	**Ancho, 600 mm** con mando directo	150 mm	1	**UC313H**
	Ancho, 800 mm con mando directo	150 mm	1	**UC314H**

36 ▮ DIN 17,5 mm
35 ▮ DIN 18 mm



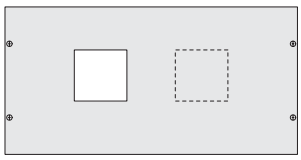
Kits de equipamiento para interruptores automáticos y de maniobra x250 y h250

Estos kits están previstos para el montaje tanto en vertical como en horizontal de la caja moldeada en mando directo o rotativo, solo o con bloque diferencial.

Los kits se componen:
- de una placa de montaje para aparamenta de cabecera,
- de una tapa metálica,
- de accesorios de fijación.

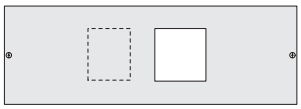
La placa de montaje incorpora un perfil DIN ⎍ simétrico para adaptar un juego de 4 bloques de distribución de 250 A.

nuevo



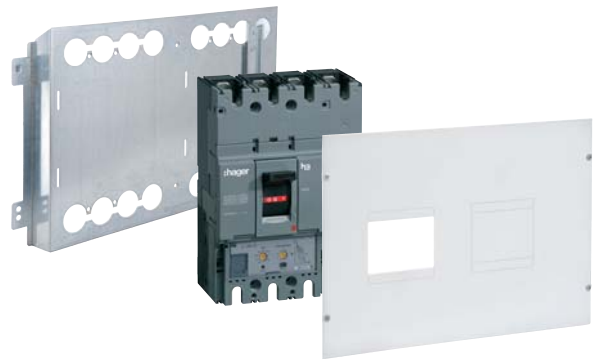
UC021H
UC321H

nuevo



UC127H
UC427H

Descripción	Características		Altura	Embal.	Ref.
Kits de equipamiento para int. automáticos h3 de caja moldeada x250, h250					
Implantación vertical	**Ancho, 350 mm**				
	Para mando directo		300 mm	1	**UC020H**
	Para mando directo + bloque dif.		400 mm	1	**UC030H**
	Ancho, 600 mm				
	Para mando directo		300 mm	1	**UC021H**
	Mando directo + bloque dif.		400 mm	1	**UC023H**
	Ancho, 800 mm				
	Para mando directo		300 mm	1	**UC022H**
	Para mando directo + bloque dif.		400 mm	1	**UC024H**
Implantación vertical clase II y posibilidad mando rotativo para mando directo y rotativo	**Ancho, 350 mm**				
	Para mando directo y rotativo		300 mm	1	**UC320H**
	Para mando directo y rotativo con y sin bloque diferencial		400 mm	1	**UC330H**
	Ancho, 600 mm				
	Para mando directo y rotativo		300 mm	1	**UC321H**
	Para mando directo y rotativo con y sin bloque diferencial		400 mm	1	**UC323H**
	Ancho, 800 mm				
	Para mando directo y rotativo		300 mm	1	**UC322H**
	Para mando directo y rotativo con y sin bloque diferencial		400 mm	1	**UC324H**
Implantación horizontal para caja moldeada x250, h250 (con y sin bloque dif. mando directo)	**Ancho, 600 mm**		200 mm	1	**UC127H**
	Ancho, 800 mm		200 mm	1	**UC128H**
Implantación horizontal con y sin bloque dif. mando directo y rotativo	**Ancho, 600 mm**	para x250	200 mm	1	**UC427H**
		para h250	200 mm	1	**UC427HL**
	Ancho, 800 mm	para x250	200 mm	1	**UC428H**
		para h250	200 mm	1	**UC428HL**
Implantación vertical clase II mando motorizado para caja moldeada x250, h250	**Ancho, 600 mm**		300 mm	1	**UC321HM**
	Ancho, 800 mm		300 mm	1	**UC322HM**



UC141H + HND630H

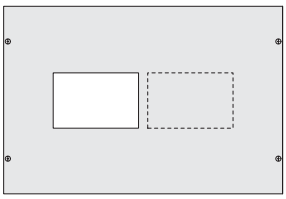
Kits de equipamiento para interruptores automáticos y de maniobra h630
Calibres 400 y 630 A

Estos kits están previstos para el montaje tanto en vertical como en horizontal de la caja moldeada en mando directo o rotativo, solo o con bloque diferencial.

Los kits se componen:
- de una placa de montaje para aparamenta de cabecera,
- de una tapa metálica,
- de accesorios de fijación.

La placa de montaje incorpora un perfil DIN ⎍ simétrico para adaptar un juego de 4 bloques de distribución de hasta 400 A.

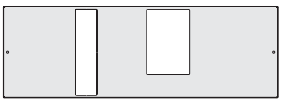
nuevo



UC141H
UC447H

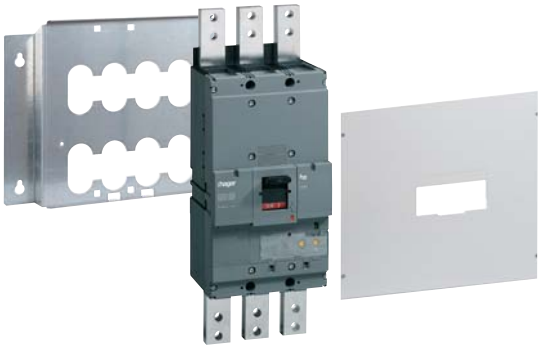
Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
Kits de equipamiento para int. automáticos h3 de caja moldeada h630 Calibres 400 y 630 A				
Implantación vertical	**Ancho, 350 mm**			
	Para mando directo	400 mm	1	**UC140H**
	Para mando directo + bloque dif.	600 mm	1	**UC144H**
	Ancho, 600 mm			
	Para mando directo	400 mm	1	**UC141H**
	Mando directo + bloque dif.	600 mm	1	**UC145H**
	Ancho, 800 mm			
	Para mando directo	400 mm	1	**UC142H**
	Para mando directo + bloque dif.	600 mm	1	**UC146H**
Implantación vertical clase II mando directo y rotativo	**Ancho, 350 mm**			
	Para mando directo	400 mm	1	**UC440H**
	Para mando directo + bloque dif.	600 mm	1	**UC444H**
	Ancho, 600 mm			
	Para mando directo	400 mm	1	**UC441H**
	Para mando directo + bloque dif.	600 mm	1	**UC445H**
	Ancho, 800 mm			
	Para mando directo	400 mm	1	**UC442H**
	Para mando directo + bloque dif.	600 mm	1	**UC446H**

nuevo



UC147H
UC447H

Implantación horizontal con y sin bloque diferencial	**Ancho, 600 mm**	200 mm	1	**UC147H**
	Ancho, 800 mm	200 mm	1	**UC148H**
Implantación horizontal clase II y mando directo y rotativo	**Ancho, 600 mm**	200 mm	1	**UC447H**
	Ancho, 800 mm	200 mm	1	**UC448H**
Implantación vertical mando motorizado Clase II	**Ancho, 600 mm**	400 mm	1	**UC441HM**
	Ancho, 800 mm	400 mm	1	**UC442HM**



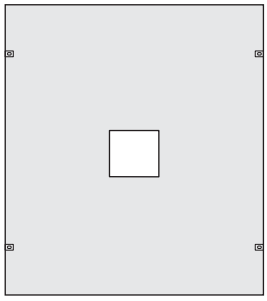
UC050H + HNE970H

Kits de equipamiento para interruptores automáticos y de maniobra h1000 Calibres 800 y 1000 A

Estos kits están previstos para el montaje tanto en vertical como en horizontal de la caja moldeada en mando directo o rotativo, solo o con bloque diferencial.

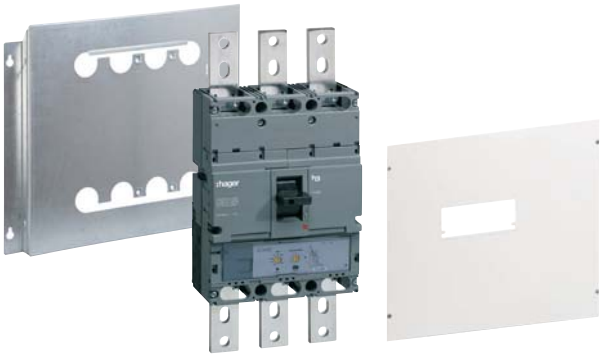
Los kits se componen:
- de una placa de montaje para aparamenta de cabecera,
- de una tapa metálica,
- de accesorios de fijación.

nuevo



UC050H
UC350H

Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
Kits de equipamiento para int. automáticos h3 de caja moldeada h1000 Calibres 800 y 1000 A				
Implantación vertical	**Ancho, 600 mm**	600 mm	1	**UC050H**
	Ancho, 800 mm	600 mm	1	**UC051H**
Implantación vertical clase II mando directo y rotativo	**Ancho, 600 mm**	600 mm	1	**UC350H**
	Ancho, 800 mm	600 mm	1	**UC351H**
Implantación horizontal mando directo	**Ancho, 600 mm**	400 mm	1	**UC054H**
	Ancho, 800 mm	400 mm	1	**UC055H**
Implantación horizontal clase II mando directo y rotativo	**Ancho, 600 mm**	400 mm	1	**UC354H**
	Ancho, 800 mm	400 mm	1	**UC355H**
Implantación vertical mando motorizado	**Ancho, 600 mm**	600 mm	1	**UC350HM**
	Ancho, 800 mm	600 mm	1	**UC351HM**

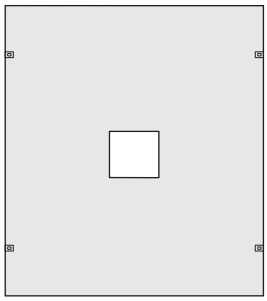


UC060H + HNF990H

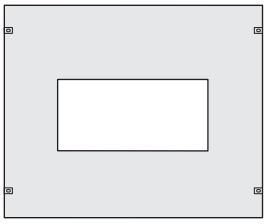
Kits de equipamiento para interruptores automáticos y de maniobra h1600 Calibres 1250 y 1600 A

Estos kits están previstos para el montaje tanto en vertical como en horizontal de la caja moldeada en mando directo o embrague, solo o con bloque diferencial.

Los kits se componen:
- de una placa de montaje para aparamenta de cabecera recubierta de aislante,
- de una tapa metálica,
- de accesorios de fijación.

	Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
nuevo  UC060H UC360H	**Kits de equipamiento para int. automáticos h3 de caja moldeada h1600 Calibres 1250 y 1600 A**				
		Ancho, 600 mm	600 mm	1	**UC060H**
		Ancho, 800 mm	600 mm	1	**UC061H**
	Clase II mando directo y rotativo	**Ancho, 600 mm**	600 mm	1	**UC360H**
		Ancho, 800 mm	600 mm	1	**UC361H**
	Mando motorizado	**Ancho, 600 mm**	600 mm	1	**UC360HM**
		Ancho, 800 mm	600 mm	1	**UC361HM**

Kits equipamiento serie quadro**plus** para interruptores de bastidor serie HWT

	Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
nuevo  UC085AR UC090AR	**Kits de equipamiento para interruptores de bastidor serie HWT (HWT2 y HWT3 tipo S y H), hasta 3.200 A** Para montar el kit se deben usar los soportes para distintos armarios de profundidad 600 mm = 2 x FN691E 800 mm = 2 x FN692E Para montajes de aparamenta modular o caja moldeada en la misma celda, utilizar montantes funcionales parciales.	**Ancho, 600 mm**	600 mm	1	**UC085AR**
		Ancho, 800 mm	600 mm	1	**UC090AR**

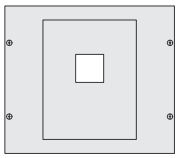


UC003 + HA454

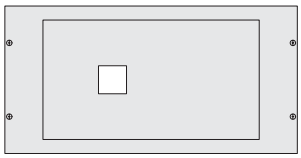
Kits para interruptores HA de mando rotativo 125/160 a 1600 A

Los kits se componen:

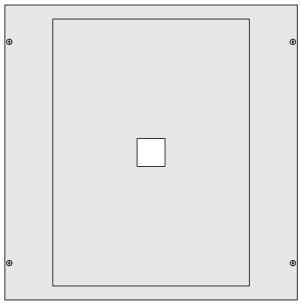
- de un panel frontal fijo con abertura para la maniobra de los interruptores y tornillos de cierre premontados,
- de tornillos y tuercas autoroscantes para la fijación de la placa al armario.
- de una placa de montaje con taladros roscados para la fijación de los interruptores.



UC008



UC003



UC005

Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
Kits de equipamiento para interruptor 125/160 A	**Ancho, 350 mm** Para mando directo y embrague	300 mm	1	**UC008**
	Ancho, 600 mm Para mando directo y embrague	300 mm	1	**UC001**
	Ancho, 800 mm Para mando directo y embrague	300 mm	1	**UC002**
Kits de equipamiento para interruptor 250 A	**Ancho, 350 mm** Para mando directo y embrague	300 mm	1	**UC009**
	Ancho, 600 mm Para mando directo y embrague	300 mm	1	**UC003**
	Ancho, 800 mm Para mando directo y embrague	300 mm	1	**UC004**
Kits de equipamiento para interruptor 400/630 A	**Ancho, 600 mm** Para mando directo y embrague	600 mm	1	**UC005**
	Ancho, 800 mm Para mando directo y embrague	600 mm	1	**UC006**
Kits de equipamiento para interruptor 800/1250/1600 A	**Ancho, 600 mm** Para mando directo y embrague	600 mm	1	**UC270***
*** Consultar disponibilidad**	**Ancho, 800 mm** Para mando directo y embrague	600 mm	1	**UC271***

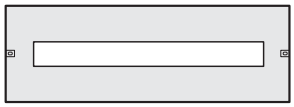


UC201

Kits de equipamiento para aparamenta modular

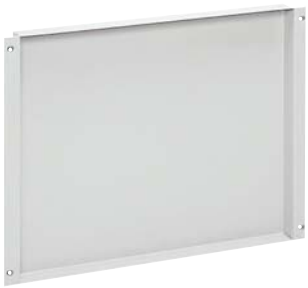
Estos kits están previstos para el montaje de aparamenta modular DIN en filas de 10, 24 ó *36 ▮.
Los kits se componen:
- de un panel frontal fijo con obertura para 10, 24 ó *36 ▮ y tornillos de cierre premontados,
- perfil DIN ⎍ premontado en soportes dotados de un sistema de fijación rápido por encajado.

***36 ▮ DIN 17,5 mm**
35 ▮ DIN 18 mm

	Descripción	Características	Altura modular	Embal.	Ref.
 UC201	**Kits de equipamiento para aparamenta modular**	**Ancho, 350 mm** Equipamiento a 1 fila 10 ▮	150 mm	2	**UC200**
		Ancho, 600 mm Equipamiento a 1 fila 24 ▮	150 mm	2	**UC201**
			200 mm	2	**UC205**
		Ancho, 800 mm Equipamiento a 1 fila *36 ▮	150 mm	2	**UC203**
			200 mm	2	**UC207**
 UC301	**Kits para instrumentos de medida 72x72**	**Ancho, 600 mm** Para 2 instrumentos + 2 conmutadores	200 mm	2	**UC300(*)**
		Ancho, 600 mm Para 4 instrumentos + 1 conmutador	200 mm	2	**UC301(*)**
		Ancho, 800 mm Para 4 instrumentos + 1 conmutador	200 mm	2	**FN638****

**** bajo demanda**
(*) a punto de expirar

Tapas ciegas y accesorios de equipamiento series quadro**4**, quadro**5**, quadro**plus**



FN623

Tapas ciegas de retroceso

Destinadas a ser asociadas con rejillas de fondo.
Con tornillos de cierre premontados.

	Descripción	Altura	Embal.	Ref. 350 mm	Ref. 600 mm	Ref. 800 mm
	Tapas ciegas de retroceso	**Ancho, 600 mm**		300 mm	1	**FN623**
				600 mm	1	**FN625**
		Ancho, 800 mm		300 mm	1	**20624**
				600 mm	1	**20626**



UC232

Tapas ciegas
Destinadas a ser utilizadas con:
☐ los perfiles DIN ⎍ regulables,
☐ las placas de fondo ciegas,
☐ los embarrados,
☐ los pasillos laterales,
☐ los emplazamientos sin equipamiento.

Altura	Embal.	Ref. 350 mm	Ref. 600 mm	Ref. 800 mm
50 mm	2	**UC221**	**UC231**	**UC241**
75 mm	2	**UC220**	**UC230**	**UC240**
100 mm	2	-	**UC239**	**UC249**
150 mm	2	**UC222**	**UC232**	**UC242**
200 mm	2	**UC223**	**UC233**	**UC243**
300 mm	2	**UC224**	**UC234**	**UC244**
400 mm	2	**UC225**	**UC235**	**UC245**
600 mm	2	**UC226**	**UC236**	**UC246**
800 mm	2	**UC227**	**UC237**	**UC247**

Placas de montaje
quadro**4,** quadro**5** y quadro**plus** se pueden equipar también con placas de montaje, realizados en chapa galvanizada o Aluzink, para el montaje de aparamenta no modular o para la realización de cuadros de mando como complemento de los bloques de distribución; la gama comprende:
☐ **placas de montaje parciales ciegas fijas** realizados en Aluzink espesor 20/10 fijados mediante tuercas de autofijación con tornillos a los montantes funcionales; las placas de montaje parciales están disponibles en ancho de 500 mm (para estructuras de ancho 700 mm instalables también en el emplazamiento de ancho 700 mm de las estructuras de ancho 1000 mm) y 750 mm (para estructuras de ancho 900 mm).

☐ **placas de montaje totales ciegas** que utilizan toda la altura del armario realizados en chapa galvanizada espesor 25/10; estos paneles se fijan mediante tuercas de autofijación, son regulables en profundidad con paso de 25 mm, van equipados con un sistema de ensamblaje con bisagras inferior que facilita la inserción en el cuadro. Las placas totales están disponibles para las estructuras de ancho 700 mm (igualmente instalables en el emplazamiento de ancho 700 mm de las estructuras de 1000 mm de ancho) y 900 mm de ancho. Se instalan en profundidad de 400, 600 y 800 mm.

La unión equipotencial entre ambas placas de montaje y la estructura del armario queda asegurada por contacto, sin necesidad de conexiones en cable.


FM484

nuevo


FN736E


UC951


A099B

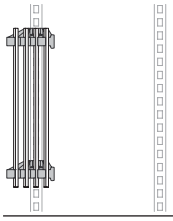
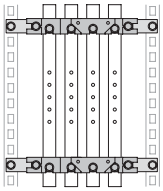
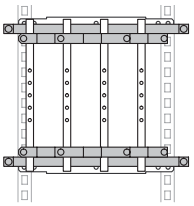
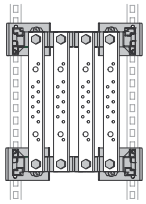
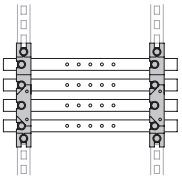
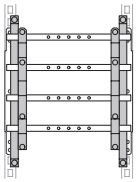
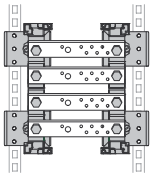
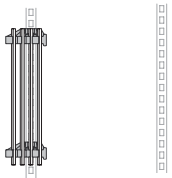
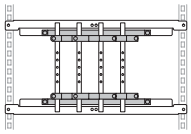
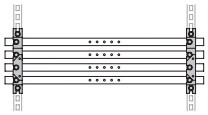
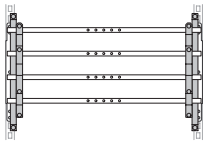
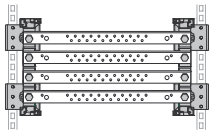
Descripción	Características	Altura modular	Embal.	Ref. 500 mm	Ref. 750 mm
Placas de montaje ciegas Para aparamenta no modular Suministrado con accesorios de fijación		150 mm	1	**FM482**	**FM492**
		200 mm	1	**FM483**	**FM493**
		300 mm	1	**FM484**	**FM494**
		450 mm	1	**FM485**	**FM495**
		600 mm	1	**FM486**	**FM496**
		*1500 mm	1	**FM487**	**FM497**
		*1650 mm	1	**FM488**	**FM498**
		*1800 mm	1	**FM489**	**FM499**
	* sólo para quadro**5**, Prof. 400 mm				
	Sólo para quadro**plus**				
	Ancho, 450 mm	1800 mm	1		**FN726E**
	Ancho, 700 mm	1800 mm	1		**FN736E**
	Ancho, 900 mm	1800 mm	1		**FN746E**

Descripción	Características	Altura	Embal.	Ref.
Rejilla Para aparamenta no modular Se suministra con soportes de fijación	Ancho, 500 mm	300 mm	1	**UC960**
		450 mm	1	**UC962**
		600 mm	1	**UC964**
Perfil DIN regulable en profundidad, Inclinable 20° para bornes	Ancho, 500 mm (22 ▮)		2	**UC951**
	Ancho, 750 mm		2	**UC952**
Perfil DIN perforado altura 15 mm Para bornes montados en vertic. Montaje sobre soporte de fijación universal o sobre soportes perforados	Longitud, 2000 mm (perforado para bridas)		1	**A099B**
Juego 2 bisagras para tapas			10 juegos	**UC268**

Varios sistemas permiten asegurar la distribución eléctrica en los armarios Quadro:
☐ los bloques de conexión escalonados de 80 a 160 A,
☐ los bloques de conexión de 125 a 400 A,
☐ los embarrados a instalar de forma lateral de 250 A,
☐ los embarrados planos 400 / 630 A en los pasillos para cables,
☐ los embarrados escalonados a componer de 250 a 400 A,
☐ los embarados planos a componer de 250 a 630 A,
detras de la aparamenta modular,
☐ los embarrados planos a componer de 250 a 630 A, detrás de las tapas,
☐ los embarrados inclinados a componer de 250 a 630 A, detrás de las tapas.

Una gama de conectores permite asegurar la unión eléctrica entre la aparamenta de cabecera y los sistemas de distribución.

☐ caract. técnicas, **de la pág. 8.216 a la 8.218**

Soporte para embarrados	**UC830** 	**UC815** 	**UC840** 	**UC820** 	**UC826** (inclinado) 
En armario de ancho 250 mm (entre montantes)					
	UC830 UC834	UC815 UC816 UC988	UC840 UC846	UC811 UC820 UC827	UC826 UC828
					
		UC815 UC816		UC811 UC820 UC827	UC826 UC828
En armario de ancho 500 mm (entre montantes)					
	UC830 UC834			UC812 UC820 UC827	
					
		UC815 UC816		UC811 UC820 UC827	UC826 UC828
Pletinas	20 x 5 mm **250 A** **UC832 / UC833**	20 x 5 mm **250 A** **UC832 / UC833**	20 x 5 mm **250 A** **UC832 / UC833**	20 x 5 mm **250 A** **UC832 / UC833**	20 x 5 mm **250 A** **UC832 / UC833**
		32 x 5 mm **400 A** **UC842 / UC843**	32 x 5 mm **400 A** **UC842 / UC843**	30 x 5 mm **400 A** **UM30A1/30A2/30A3**	30 x 5 mm **400 A** **UC842 / UC843**
				30 x 10 mm **630 A** **UM30A4 / 30A5**	30 x 10 mm **630 A** **UM30A4 / 30A5**
			50 x 5 mm **630 A** **UC844**		

☐ embarrados de hasta 1600 A, componibles con instalación vertical y horizontal,

☐ pletinas en cobre flexibles, para conectar el interruptor de cabecera y los sistemas de distribución hasta 800 A,

☐ pletinas de cobre con taladros para la distribución de potencia en el interior del armario eléctrico hasta 1600 A,

☐ sistema de cableado rápido para la alimentación bi, tri y tetrapolar de toda la aparamenta modular.

☐ caract. técnicas, **de la pág. 8.216 a la 8.218**

UC824  **UC825** Soporte inferior para embarrado 	Pletinas **630 A** 63 x 5 mm	**800 A** 80 x 5 mm	**1000 A** 100 x 5 mm	**1250 A** 2 x (80 x 5) mm	**1600 A** 2 x (100 x 5) mm
	UC922	**UC966**	**UC967**	**2 x UC966**	**2 x UC967**

Para distribuciones de intensidades superiores, consultar.



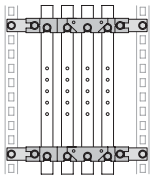
Embarrado en disposición vertical y horizontal en armario quadro**plus.**

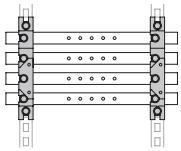


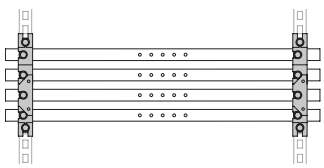
En la parte superior de la foto, detalle del soporte del embarrado UC824 (para embarrado vertical) y en la parte inferior detalle del soporte para extremo de barras en embarrado vertical (UC825).

Ésta es la configuración correcta para implementar un embarrado vertical en armario quadro**plus**.

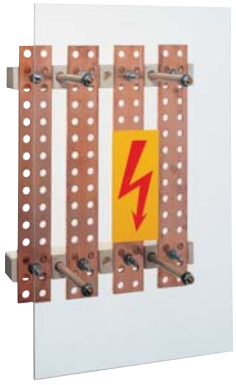
	Descripción	Características	Ancho	Embal.	Ref.
 UC830	**Embarrado 250 A vertical - lateral** Compuesto de soportes tetrapolares escalonados para 1 pletina por fase. Acepta pletinas en cobre perforadas y roscadas de sección rectangular máximo 20 x 5 mm y pantalla de protección. Montaje directo en el lateral de los armarios Quadro, sobre montante funcional. Icc cresta: 36 kA Distancia entre ejes de los soportes: 225 mm	Este conjunto se constituye por: ☐ soporte tetrapolar para pletinas de cobre 20 x 5 mm - 250 A 20 x 5 mm ☐ pantalla de protección	 1000 mm	 6 1	 **UC830** **UC834**
 UC815	**Embarrado escalonado 400 A** Compuesto de soporte tetrapolar escalonado para 1 pletina por fase. Acepta pletinas en cobre perforadas y roscadas de sección rectangular máxima de 32 x 5 mm. Preparado para el montaje sobre perfil DIN ⎍ Se recomienda utilizar los soportes UC 288 (para emplazamiento cables/ embarrado de quadro**5** prof. 260 mm) y UC 988 (para armario quadro**4** ancho 370 mm y para emplazamiento cables/embarrado de quadro**5** prof. 400 mm).	Este conjunto se constituye por: ☐ soporte tetrapolar escalonado para pletinas de cobre: - 250 A 20 x 5 mm - 400 A 32 x 5 mm Incluye: - 1 soporte - 4 tornillos M6 para fijación pletinas - 2 tornillos M6 fijación sobre soporte universal - 2 tuercas enjauladas M6 ☐ soporte universal ☐ soporte universal ☐ pantalla de protección	 185 mm 250 mm 620 mm	 1 2 2 1	 **UC815** **UC288** **UC988** **UC816**







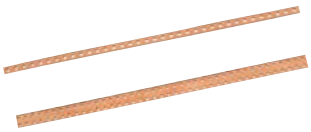
Para Icc consultar pág. 8.216 a 8.218

	Descripción	Características	Ancho	Embal.	Ref.
 UC820	**Embarrado 630 A** Montaje sobre los montantes del fondo del armario, tanto horizontal como verticalmente, con la utilización de los soportes UC811 o UC812. Icc máx= 35kA	Este conjunto se constituye por: ☐ soporte tetrapolar para pletinas de cobre: - 250 A, 20 x 5 mm - 400 A, 30 x 5 mm - 630 A, 30 x 10 mm Incluye: - 1 soporte - 3 tornillos M6 para fijación del soporte, - 2 pilares para fijación de pantalla de protección		6	**UC820**
		☐ perfil de montaje	250 mm	1	**UC811**
		☐ perfil de montaje	500 mm	1	**UC812**
		☐ pantalla de protección 294 x 990 mm		1	**UC827**
 UC840 + UC844 + UC846	**Embarrado 630 A vertical plano** Compuesto de soportes tetrapolares para 1 pletina por fase. Acepta pletinas roscadas de sección máxima 50 x 5 mm, y pantalla de protección. Icc máx.= 35 kA Montaje directo en horizontal sobre montantes funcionales o vertical en quadro**4** de 370 mm de ancho y quadro**5** de 440 mm de ancho. Soporte universal UC988 incluido.	Este conjunto se constituye por: ☐ soporte tetrapolar para pletinas de cobre: - 250 A, 20 x 5 mm - 400 A, 32 x 5 mm - 630 A, 50 x 5 mm		1	**UC840**
		☐ pantalla de protección	400 mm	1	**UC846**
 UC826	**Embarrado 630 A inclinado** Estos juegos están previstos para ser instalados verticalmente en los armarios quadro**4** y quadro**5** (en 250 mm de ancho entre montantes) Posibilidad de instalarlos directamente en los fondos de los armarios quadro**4**, quadro**5** y quadro**plus**, sin utilizar perfiles o soportes de montaje. Icc máx. en embarrados horizontales = 45 kA Icc máx. en embarrados vertical = 35 kA	Este conjunto se constituye por: ☐ 2 soportes tetrapolares para pletinas de cobre: - 250 A, 20 x 5 mm - 400 A, 30 x 5 mm - 630 A, 30 x 10 mm Compuesto por: - 4 piezas de fijación del soporte - 8 tuercas enjauladas - 16 tornillos M6 - 4 pilares para pantalla de protección - 8 tuercas M8		1	**UC826**
		☐ pantalla de protección 212 x 990 mm		1	**UC828**

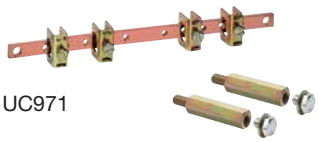
Para Icc consultar pág. 8.216 a 8.218

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 UC824	**Embarrado 1600 A** Compuesto de soportes tetrapolares para 1/2 pletinas por fase. Posibilidad de instalar pletina de espesor 5 mm ó 10 mm. Altura máxima admisible de pletina: 100 mm. Icc máx= 70 kA	Este conjunto se constituye por: ☐ soporte tetrapolar 2x (3F+N) para pletinas de cobre: - 630 A, 63 x 5 mm - 800 A, 80 x 5 mm - 1000 A, 100 x 5 mm - 1250 A, 2x (80x5) mm - 1600 A, 2x (100x5) mm Compuesto por: - 1 par de soportes - 2 protectores tubulares aislantes - 2 varillas roscadas - 2 tuercas de fijación - accesorios de fijación	1	**UC824**
 UC825	Para Icc consultar pág. 8.216 a 8.218	☐ soporte para extremo inferior de barras para embalaje vertical Compuesto por: - 1 soporte de apoyo - 2 tornillos + tuercas aislantes - accesorios de fijación	1	**UC825**

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 UC879	**Conectores de unión** Para unir los int. aut. x250 y h250 al embarrado plano vertical, UC820 montados detrás de la aparamenta modular en ancho 500 mm	1 juego incluye : - 4 cables de 70 mm² de sección Montaje en q**4**, q**5**, q**plus**	1 juego	**UC879***
 UC877	Para unir los int. aut. x250 y h250 al embarrado inclinado UC826 montado en ancho 250 mm	1 juego incluye: - 4 pletinas de sección 20 x 3 mm² Montaje en q**4**, q**5**	1 juego	**UC877***
	Para unir los int. aut. h630 al embarrado inclinado UC826 montado en ancho 250 mm	1 juego incluye: - 4 pletinas de sección 25 x 6 mm² Montaje en q**4**, q**5**	1 juego	**UC868***
 UC875	Para unir los int. aut. x250 y h250 **horizontal**, en ancho 500 mm al embarrado plano UC820 montado detrás de la aparamenta modular en 500 mm de ancho	1 juego incluye: - 4 cables de 70 mm² de sección Montaje en q**4**, q**5**, q**plus**	1 juego	**UC875***
 UC869	Para unir los int. aut. x250 y h250 **horizontal** en ancho 500 mm al embarrado inclinado UC826 montado horizontalmente	1 juego incluye: - 4 cables de 70 mm² de sección Montaje en q**4**, q**5**, q**plus**	1 juego	**UC869***
 UC871	**Kit de entrada** Para alimentar el int. aut. x250 y h250 horizontal en ancho 500 mm *** bajo demanda**	1 juego incluye: - 1 soporte de llegada de cables (máx. 70 mm²) - 4 cables de 70 mm² de sección Montaje en q**4**, q**5**, q**plus**	1 juego	**UC871***

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 UC870	**Conector de unión** Para conectar los interruptores HA de corte en carga de 125 y 160 A con bloques de conexión fijados sobre la misma fila	1 juego incluye: - 4 cables H 07 V-K negro 50 mm^2 con terminal longitud 450 mm	1 juego	**UC870***
 UC876	**Conector de unión** Para conectar los interruptores HA 452 / HA 454 a los bloques de conexión fijados al embarrado	1 juego incluye: - 4 conectores flexibles 20 x 3 mm	1 juego	**UC874***
	Conector de unión Para conectar los interruptores HA 452/ HA 454 al embarrado lateral	1 juego incluye: - 4 conectores flexibles 20 x 3 mm	1 juego	**UC876***
 UM92Y	**Pletina de cobre flexible** Longitud 2000 mm	Pletina 20 x 2 hasta 160A Pletina 20 x 3 hasta 250A Pletina 32 x 4 hasta 400A Pletina 32 x 6 hasta 630A Pletina 40 x 6 hasta 800A	5 5 5 5 5	**UM92X** **UM92Y** **UM92Z** **UM92W** **UM92V**
 UC833 - UC844	**Pletina de cobre roscada** Longitud 1750 mm * Longitud 1000 mm	Pletina M6 20 x 5 L1750 Pletinas perforadas y roscadas M6 20 x 5* Pletinas perforadas y roscadas M6 32 x 5* Pletina M6 32 x 5 Pletina M6 30 x 5 (280 mm) Pletina M6 30 x 5 (430 mm) Pletina M6 30 x 5 (880 mm) Pletina M6 30 x 10 (430 mm) Pletinas M6 30 x 10 (880 mm) Pletina M10 50 x 5 Pletina M10 63 x 5 Pletina M10 80 x 5 Pletina M10 100 x 5 Pletina M10 125 x 5	4 4 4 4 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2	**UC833** **UC832** **UC842** **UC843** **UM30A3** **UM30A1** **UM30A2** **UM30A4** **UM30A5** **UC844** **UC922** **UC966** **UC967** **UC968**
 UC851	**Tornillos**	Tornillos M6 x12 con arandelas Tornillos M8 x30 con arandelas Tornillos M10 x30 con arandelas	50 50 50	**UC851** **UC853** **UC855**

*** bajo demanda**



UC971

Descripción	Características		Embal.	Ref.
Pletinas para toma de tierra Incluye: - 1 pletina 12 x 4 mm - 2 bornes de conexión K070 - 2 bornes de conexión K073 - 2 tuercas + 2 tornillos - 2 pilares de 80 mm	Para ser completadas con los bornes de conexión K070...K074	Para armarios ancho: 250 mm	1	**UC971**
		Para armarios ancho: 500 mm	1	**UC972**
	Pletina para toma de tierra	Para armarios ancho: 750 mm	1	**UC987**
	Regleta para pletina 12x6 secc. 1,5-25 mm²		20	**K96A**
	Regleta para pletina 12x6 secc. 2,5-35 mm²		20	**K96C**
	Regleta para pletina 12x6 secc. 16-50 mm²		20	**K96D**
	Regleta para pletina 12x6 secc. 25-70 mm²		20	**K96F**



K070



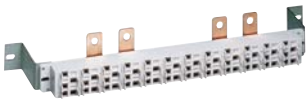
K074

Bornes de conexión Para pletinas de cobre,	Sección de cable admisible:	1,5 - 25 mm²	20	**K070**
		2,5 - 35 mm²	20	**K071**
		16 - 50 mm²	20	**K073**
		25 - 70 mm²	20	**K074**



UT87A-UT87B-UT87G

Pletinas en cobre para circuito de protección				
	Pletinas 25 x 5	Longitud 400 mm	2	**UT87A**
		700 mm	2	**UT87B**
		900 mm	2	**UT87C**
		1000 mm	2	**UT87D**
		1750 mm	2	**UT87E**
	Pletinas 50 x 5	Longitud 400 mm	2	**UT87F**
		700 mm	2	**UT87G**
		900 mm	2	**UT87H**
		1000 mm	2	**UT87J**
Uniones para circuito de protección	Pletina unión 25x5		2	**UT88C**
	Pletina unión 50x5		2	**UT88D**

	Descripción	Características	Ancho	Embal.	Ref.
 4 x KJ02A	**Bloques de conexión unipolares** Monoblocs, aislados, color gris, fijación por clips sobre perfil DIN ⊓⊔ (suministrados con tornillos de fijación)	Capacidad de conexión por bloque: **125 A** Entrada: 1 x 35 mm² + 1 x 16 Salidas: 6 x 16 mm²	27 mm	4	**KJ02D**
		160 A Entrada: 1 x 70 mm² Salidas: 6 x 16 mm² ancho 35 mm	35 mm	4	**KJ02C**
		250 A Entrada: 1 x 95 mm² Salidas: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm² 4 x 10 mm²	45 mm	4	**KJ02A**
 KJ03A		**400 A** Entrada: 1 x 150 mm² Salidas: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm² 4 x 10 mm²	46 mm	4	**KJ02B**
	Repartidor tetrapolar **In 250 A** Para la alimentación bi, tri y tetrapolar de todo tipo de aparamenta. Conexión por cables flexibles aislados de 6 a 10 mm² de bloqueo automático automático Un: 500 V~ - 50 Hz **Puesta en funcionamiento:** - montaje de todos los armarios Quadro de 700 y 620 mm de ancho (500 mm de ancho entre montantes). In admisible a 40 °C: ☐ para pletinas de 250 A ☐ para puntos de conexión: - 40 A con conector 6 mm² - 63 A con conector 10 mm² Icc máx : 60 kA	Se compone de: ☐ pletinas aisladas con terminales de tornillos para conexión con los cables de llegada (60 puntos de conexión para 24 ▮), ☐ patas de fijación, ☐ utilizable con paneles altura 200 mm. Ventajas: ☐ conexión eléctrica de toda la aparamenta bi, tri y tetrapolar en el mismo perfil DIN, ☐ facilidad para equilibrar las fases.	Sin conectores de ancho 24 ▮	1	**KJ03A**
	**Conectores** Para repartidores 250 A Conectores flexibles tipo H07 V-K	In / Sección / Colores Longitud: 120 mm			
		40 (A) 6 mm² azul		1	**KZ001**
		40 (A) 6 mm² negro		1	**KZ002**
		63 (A) 10 mm² azul		1	**KZ004**
		63 (A) 10 mm² negro		1	**KZ005**
 KZ007	1 juego: 12 piezas				
	Conectores con terminal de cable Para insertar en cables flexibles de 6 mm² 1 juego= 12 piezas			1	**KZ007**



FZ450



FZ449



FZ597



FZ515



FZ449



17680



FZ794



FM640



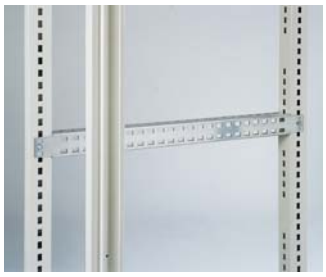
FM653



FC670

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Cerraduras Reemplazan la cerradura de llave estándar **Para Quadro4 y Quadro5 de fijación mural 810 mm 1110 mm y 1410 mm**	Cerradura para llave n° 1242E con 2 llaves, recambio	1	**FZ597**
	Cerradura para llave triangular de 7 mm, cromada, suministrada con 1 llave	1	**FZ450**
	Cerradura para llave de doble barra de 3 mm, suministrada con 1 llave	1	**FZ449**
Piezas de cierre Reemplazan la llave triangular estándar **Para Quadro5 de suelo y Quadroplus**	Pieza triangular 8 mm	10	**FZ515**
	Pieza de doble barra Ø 3 mm	10	**10962**
Manecilla En tecnopolimero, sin llave como alternativa al cierre estándar	**Para quadro5 de suelo y quadroplus**	5	**FZ680**
Piezas de cierre Para manecilla	Pieza triangular 8 mm	5	**17684**
	Pieza de doble barra Ø 3 mm	5	**17685**
	Pieza de llave	5	**FL98Z**
Portaesquemas Para esquemas formato A4 adhesivo	Formato A4	10	**FZ794**
Portaesquemas rígido		10	**FZ795**
Kit de fijación mural (recambio en q5) Permite la fijación del armario a la pared así como la unión de dos armarios	quadro**4** y quadro**5**	1	**FM640**
Kit cáncamos de elevación Incluye 2 cáncamos completos con las tuercas enjauladas de fijación al armario	Rosca M 12 carga máx. 250 kg quadro**4** y quadro**5**	1	**FM653**
Kit pintura en aerosol Para retocar el color de los armarios y los zócalos	Incluye: ☐ 1 color RAL 9002, blanco nieve ☐ 1 color RAL 7042, gris	1	**FC670**
	☐ 1 color RAL 9010, blanco nieve ☐ 1 color RAL 7042, gris	1	**FC671**

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
 UC990	**Tuerca de jaula** M6 x 12 (25 piezas)		1	**UC990**
 UC991	**Tornillos** M6 x 12 (25 piezas)		1	**UC991**
 JP024	**Obturadores** Para kits metálicos	De 24 ▮ Color RAL 9010 fracturable	1	**JP024**
 JE003	**Banda de marcaje** Incluye: ☐ porta-etiquetas adhesivo transparente	☐ etiquetas ancho 10 ▮ ☐ etiquetas ancho 24 ▮	12 12	**JE001** **JE003**
 UC969	**Tuerca-clip** **con tornillo de M5** **(25 piezas)** Para montaje de aparamenta no modular sobre la rejilla de fondo		1	**UC969**

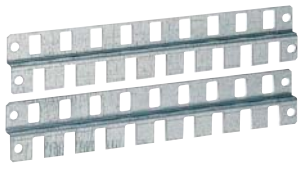


Montaje en ancho

Soportes en profundidad y anchura
Los armarios del sistema quadro pueden equiparse igualmente con un sistema de soportes perforados, realizados en chapa galvanizada espesor 20/10, para el montaje de aparamenta no modular, embarrados, canales de cableado o conexionado de cables. Los soportes perforados alcanzan una altura de 50 mm y presentan una doble línea de perforaciones de 25 mm para tuercas enjauladas y agujeros autoroscados.

La unión equipotencial entre los soportes y la estructura del armario queda asegurada directamente por contacto, sin necesidad de conexiones en cable.

Además de los soportes perforados se han previsto soportes de fijación universal que permiten fijar los cables y otros elementos; los soportes de fijación universal se fijan en los montantes funcionales y están disponibles en 500 mm de ancho (para estructuras de 700 mm de ancho) y 750 mm (para estructuras de 900 mm de ancho).

Descripción	Características	Embal.	Ref.
nuevo  FN691E	**Perfiles de montaje perforados** Montaje en profundidad: detrás en los montantes de la estructura del armario, y delante sobre el montante funcional de fijación de las tapas de los kits de equipamiento	Altura 50 mm Paso de fijación 25 mm Profundidad armario 600 mm 800 mm	 4 4	 **FN691E** **FN692E**
	Perfiles de montaje perforados sobre estructura, Montados en profundidad entre los montantes de la estructura del armario.	Altura 25 mm Paso de fijación 25 mm Profundidad armario 600 mm 800 mm	 4 4	 **FN884E** **FN886E**
		Altura 50 mm Paso de fijación 50 mm Profundidad armario 600 mm 800 mm	 4 4	 **FN885E** **FN887E**
	Perfiles de montaje perforados sobre estructura, Montados en ancho entre los montantes del fondo de la estructura del armario.	Altura 50 mm Paso de fijación 25 mm Ancho sección cable 300 mm* Ancho armario 450 mm 700 mm 900 mm *Para emplazamiento de pletinas, en armarios de ancho 1000 mm	 4 4 4 4	 **FN873E** **FN875E** **FN877E** **FN879E**
	Perfiles de montaje perforados entre soportes, Montados en ancho sobre 2 soportes colocados entre los montantes traseros y delanteros en la estructura del armario.	Altura 25 mm Paso de fijación 25 mm Profundidad armario 450 mm 600 mm 800 mm	 4 4 4	 **FN862E** **FN864E** **FN866E**
		Altura 50mm Paso de fijación 50 mm Profundidad armario 450 mm 600 mm 800 mm	 4 4 4	 **FN863E** **FN865E** **FN867E**
 UC288	**Soporte de fijación universal** Permite fijar los cables y montar un perfil DIN ⌐¬ para colocar bornes *Sólo para quadro**5** ancho 900 Profundidad 260 mm	Ancho: 185 mm* 250 mm 500 mm 750 mm	 2 2 2 2	 **UC288** **UC988** **UC289** **UC989**

Canal de cableado
Vertical y horizontal

Canales de cableado
Los armarios del sistema quadro pueden equiparse con un sistema de canales de cableado horizontales y verticales para la contención y el transporte del cableado.
Las canales verticales (derecha e izquierda) tienen una sección de 60 x 80 mm y una longitud de 2 m. Las canales horizontales tienen una sección de
30 x 80 mm y una longitud de 500 mm (para estructuras de 700 mm de ancho igualmente instalables en el emplazamiento de 700 mm de las estructuras de 1000 mm de ancho) o
750 mm (para estructuras de 900 mm de ancho).
Ambas canales se fijan en los montantes funcionales mediante un soporte con montaje de acoplamiento que soporta, mediante un sistema de encajado, tanto las canales de cableado vertical como horizontal.



UC912



UC915





UC916 UZ25V2

	Descripción	Características		Embal.	Ref.
	Canal de cableado horizontal	Alto 80 mm x ancho 30 mm (80x30 mm)			
	Se suministra con tapa	Longitud 250 mm		10	**UC911**
		Longitud 500 mm		10	**UC912**
		Longitud 750 mm		10	**UC913**
		Longitud 2000 mm		10	**UC917**
	Canal de cableado vertical	Alto 80 mm x ancho 60 mm (80x60 mm)		2	**UC916**
	Se suministra con tapa	Longitud: 2 m			
	Soporte de la canal de cableado Para canal vertical y horizontal			6	**UC915**
	Brida pasacables	Sección:	2200 mm²	1 juego	**UZ25V1**
			1600 mm²	1 juego	**UZ25V2**
	Soporte para brida	1 juego= 20 piezas		1 juego	**UZ01V1**

h3 una protección bien pensada y mejor dimensionada...



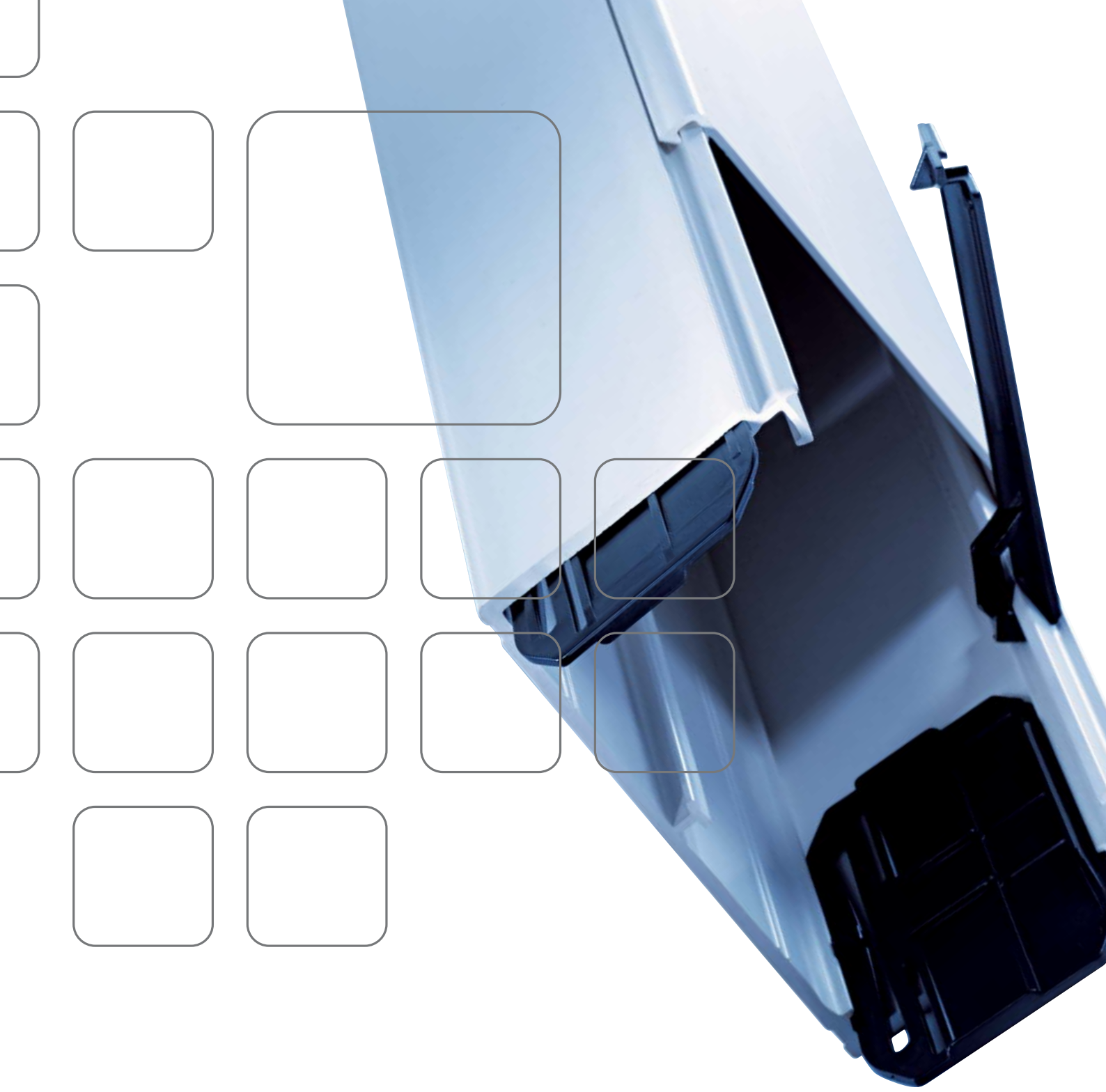


Completa, robusta, segura y fácil de instalar

La nueva gama de interruptores automáticos h3 (hasta 1600 A) y la solución en bastidor HWT (hasta 6300 A) han sido concebidas para aportar soluciones a las necesidades de instalación eléctrica en proyectos terciarios e industriales. De una gran ergonomía, se integra perfectamente en el sistema de envolventes quadro hasta 3200 A y ofrece las máximas prestaciones para una instalación más fácil, rápida y segura.

www.hager.es

hager



Canalización

Con un diseño innovador y ventajas exclusivas en la instalación, el sistema de canalizaciones hager constituye la solución ideal para cada tipo de instalación eléctrica.

Guía de selección de canales 6.2

Vivienda residencial

- minicanales y zócalos 6.4
- canales de climatización 6.16

Terciario Industrial

- canales distribución y portamecanismos 6.20
- canales distribución sin halógenos 6.28
- cajas modulares superficie para mecanismos 6.29
- canales portamecanismos en aluminio 6.30
- canales portamecanismos PVC y aluminio 6.32

nuevo
- columnas y minicolumnas 6.38
- salvacables 6.44
- mecanismos 6.45

Industrial

- canales de acero 6.48

nuevo
- canales de distribución industrial 6.50
- canales de cuadro 6.52

Características técnicas 8.1

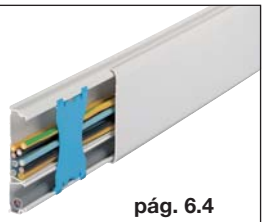


www.hager.es/canalizacion

Vivienda residencial

Minicanales y zócalos

tehalit.LF minicanal
tehalit.ateha minicanales
tehalit.SL deco, zócalos decoración



pág. 6.4

Canales de climatización

tehalit.CLM, climatización y bombas de calor
tehalit.LFC, canales protección de tuberías



pág. 6.16

Terciario Industrial

Canales distribución y portamecanismos

tehalit.LF universal
tehalit.LFH, sin halógenos
tehalit.BRAP, en aluminio



pág. 6.20

Cajas modulares superficie para mecanismos

tehalit.LPT



pág. 6.29

Canales portamecanismos en PVC y aluminio

tehalit.GBD PVC
tehalit.GBA aluminio



pág. 6.32

Columnas, minicolumnas y salvacables

tehalit.DA 200
tehalit.RS design
minicolumnas telescópicas
salvacables



pág. 6.38

Mecanismos

tehalit.Z45, mecanismos modulares 45x45
tehalit.zénith, mecanismos modulares



pág. 6.45

Industrial

Canales de acero

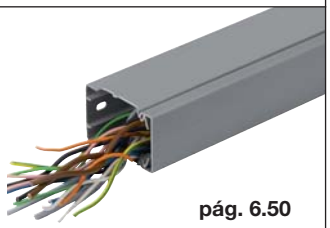
tehalit.LFS/BRS



pág. 6.48

Canales de distribución industrial

tehalit.B7A



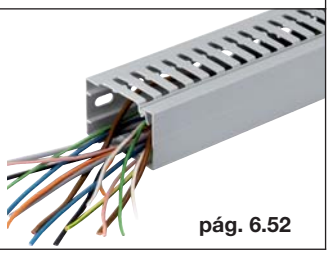
pág. 6.50

Canales de cuadro

tehalit.BA7A, en PVC

tehalit.HA7, sin halógenos

tehalit.VK-flex, flexibles

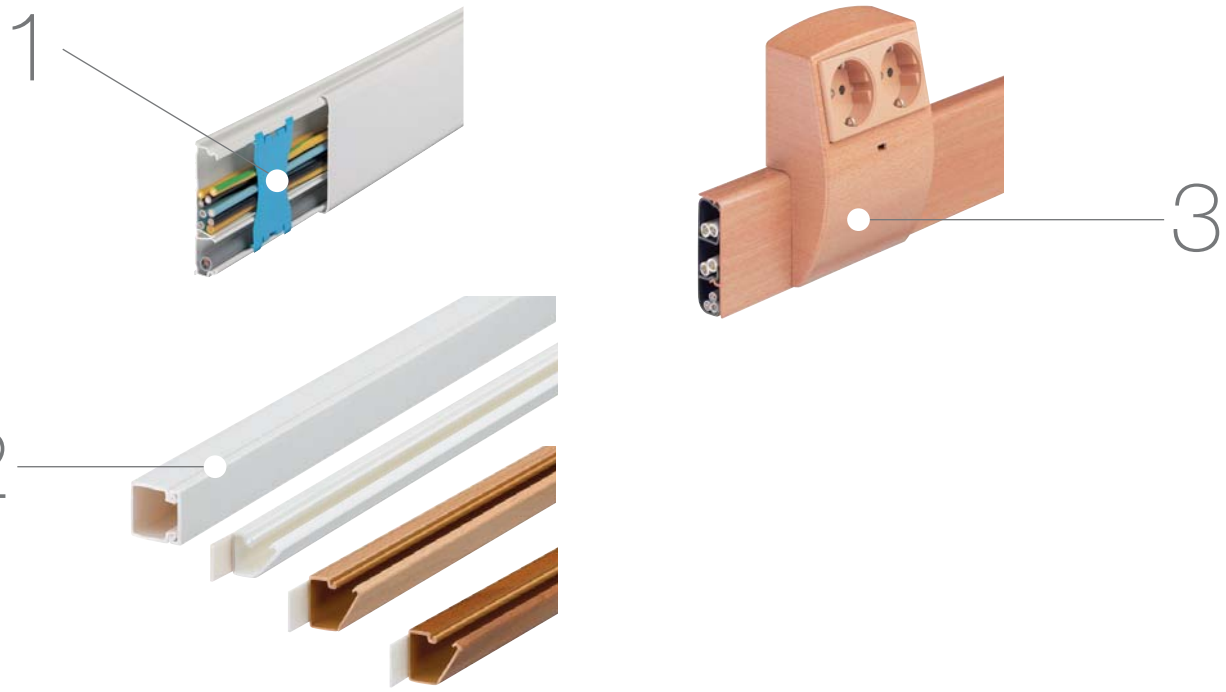


pág. 6.52

Sistema de minicanales y zócalos

Calidad y fácil instalación

Con gran calidad y diseño innovador, el sistema de minicanales constituye la solución ideal para la renovación o ampliación de las instalaciones eléctricas en todo tipo de viviendas y pequeños locales profesionales.



Las ventajas para Ud :

- Sujetacables incluidos.
- Material flexible, fácil de trabajar.
- Las piezas de forma cubren 10 mm las tapas.
- Piezas de forma variables (83º a 140º)

más ventajas

1



Sujetacables Ateha
Ateha minicanales, lleva incorporado un sujetacables para la retención de hilos en el momento de instalar la tapa.

2



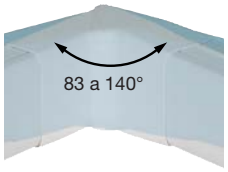
Para una instalación discreta
LF minicanal con sus reducidas dimensiones está disponible en versión adhesiva y en acabados madera oscura y clara.

3



Soportes para zócalo
Los zócalos SL deco permiten recibir los principales mecanismos del mercado.

4



Piezas de forma variables
Ángulo interior y exterior variable para minicanal Ateha.

5



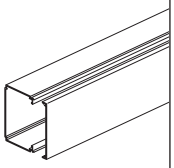
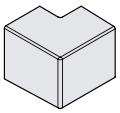
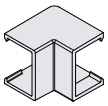
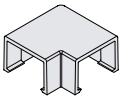
Caja para mecanismo universal
Con adaptador lateral a Ateha minicanales (excepto dimensión 20x75 mm).

6



Diferentes acabados
Los zócalos SL deco y sus piezas de forma están disponibles en imitación arce (madera clara) o haya (madera oscura) que garantizan una perfecta armonía con el entorno.
El acabado en aluminio aporta un toque de distinción a la instalación.

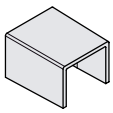
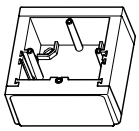
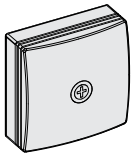
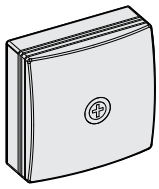
Suministro: canal con base perforada (excepto dimensiones 6x9 y 10x12 mm) y tapa (dimensiones 6x9 y 10x15 mm con tapa abisagrada).
Base autoadhesiva (A) para dimensiones 6x9, 10x12, 10x15 y 15x15 mm
Longitud: 2 m, excepto las dimensiones 6x9 y 10x15 mm (2,10 m) **Material:** PVC-M1, índice de protección: IP4x IK07

Dimensiones (mm): A x B			**Canal y tapa**  Ref.	**Ángulo exterior (Bolsa 10u)**  Ref.	**Ángulo interior (Bolsa 10u)**  Ref.	**Ángulo plano (Bolsa 10u)**  Ref.
6 x 9 1 comp 	Adhesiva Blanco Nieve		**LFC060099010A**	**LFC0600939010**	**LFC0600949010**	**LFC0600959010**
	Embalaje		120 m	1 b	1 b	1 b
10 x 12 1 comp 	Blanco Nieve		**LF1001009010**	**LF1001039010**	**LF1001049010**	**LF1001059010**
	Embalaje		84 m	1 b	1 b	1 b
	Adhesiva Blanco Nieve		**LF1001009010A**	**LF1001039010**	**LF1001049010**	**LF1001059010**
	Embalaje		84 m	1 b	1 b	1 b
10 x 15 1 comp 	Adhesiva Blanco Nieve		**LFC100159010A**	**LFC1001539010**	**LFC1001549010**	**LFC1001559010**
	Embalaje		148 m	1 b	1 b	1 b
	Adhesiva Madera oscura		**LFC10015MRA**	**LFC100153MR**	**LFC100154MR**	**LFC100155MR**
	Adhesiva Madera clara		**LFC10015MCA**	**LFC100153MC**	**LFC100154MC**	**LFC100155MC**
	Embalaje		148 m	1 b	1 b	1 b
15 x 15 1 comp 	Blanco Nieve		**LF1501509010**	**LF1501539010**	**LF1501549010**	**LF1501559010**
	Embalaje		44 m	1 b	1 b	1 b
	Adhesiva Blanco Nieve		**LF1501509010A**	**LF1501539010**	**LF1501549010**	**LF1501559010**
	Embalaje		88 m	1 b	1 b	1 b

Accesorios minicanal, ver pág. 6.13
Nota: 1 bolsa contiene 10 piezas

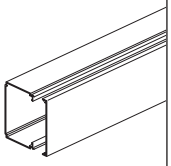
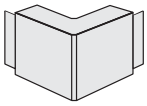
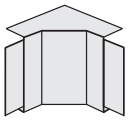
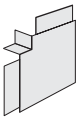
Colores: Blanco Nieve RAL 9010 madera oscura (**MR**)

madera clara (**MC**)

Tapa final (Bolsa 10u) 	**Junta de unión (Bolsa 10u)** 	**Derivación en T (Bolsa 10u)** 	**Caja para mecanismo universal (60 mm entre ejes)** 	**Caja derivación 75 x 75 x 32 mm** 	**Caja derivación 115 x 115 x 52 mm** 
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
LFC0600969010	**LFC0600979010**	**LFC0600989010**	**ATA806199010***	**ATA707599010**	**ATA711599010**
1 b	1 b	1 b	5 u	10 u	8 u
LF1001069010	**LF1001079010**	**LF1001089010**	**ATA806199010***	**ATA707599010**	**ATA711599010**
1 b	1 b	1 b	5 u	10 u	8 u
LF1001069010	**LF1001079010**	**LF1001089010**	**ATA806199010***	**ATA707599010**	**ATA711599010**
1 b	1 b	1 b	5 u	10 u	8 u
LFC1001569010	**LFC1001579010**	**LFC1001589010**	**ATA806199010***	**ATA707599010**	**ATA711599010**
1 b	1 b	1 b	5 u	10 u	8 u
LFC100156MR	**LFC100157MR**	**LFC100158MR**			
LFC100156MC	**LFC100157MC**	**LFC100158MC**			
1 b	1 b	1 b			
LF1501569010	**LF1501579010**	**LF1501589010**	**ATA806199010***	**ATA707599010**	**ATA711599010**
1 b	1 b	1 b	5 u	10 u	8 u
LF1501569010	**LF1501579010**	**LF1501589010**	**ATA806199010***	**ATA707599010**	**ATA711599010**
1 b	1 b	1 b	5 u	10 u	8 u

* precortes para la entrada frontal de LF minicanal

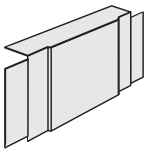
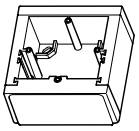
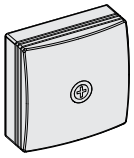
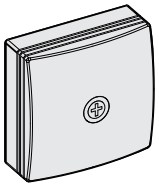
Suministro: canal con base perforada y tapa.
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1, índice de protección: IP4x IK07

Dimensiones (mm): A x B			Canal y tapa	Ángulo exterior	Angulo interior	Angulo plano
			 Ref.	 Ref.	 Ref.	 Ref.
20 x 20	1 comp 	Blanco Nieve	**LF2002009010**			
		Marrón	**LF2002008014**			
		Embalaje	36 m			
20 x 35	1 comp 	Blanco Nieve	**LF2003509010**	**M61429010**	**M61419010**	**M61459010**
		Marrón	**LF2003508014**			
		Embalaje	40 m	20 u	20 u	20 u
	2 comp 	Blanco Nieve	**LF2003609010**	**M61429010**	**M61419010**	**M61459010**
		Marrón	**LF2003608014**			
		Embalaje	40 m	20 u	20 u	20 u

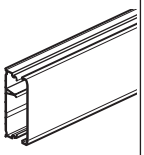
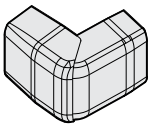
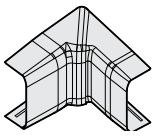
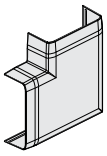
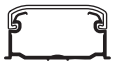
Accesorios minicanal, ver pág. 6.13

Colores: Blanco Nieve RAL 9010

Marrón RAL 8014

Tapa final	Junta de unión	Derivación en T	Caja para mecanismo universal (60 mm entre ejes)	Caja derivación 75 x 75 x 32 mm	Caja derivación 115 x 115 x 52 mm
					
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
M61239010			**ATA806199010**	**ATA707599010**	**ATA711599010**
5 u			5 u	10 u	8 u
M61439010	**M61449010**	**M61469010**	**ATA806199010**	**ATA707599010**	**ATA711599010**
20 u	20 u	10 u	5 u	10 u	8 u
M61439010	**M61449010**	**M61469010**	**ATA806199010**	**ATA707599010**	**ATA711599010**
20 u	20 u	10 u	5 u	10 u	8 u

Suministro: canal y tapa, 2 sujetacables / m (excepto dimensión 12 x 20 mm).
Longitud: 2 m excepto las dimensiones 12 x 20, 12 x 30 y 16 x 30 mm (2,10 m)
Material: PVC-M1, índice de protección: IP4x, IK07

Dimensiones (mm): **A x B**			**Canal y tapa**  Ref.	**Ángulo exterior variable**  Ref.	**Ángulo interior variable**  Ref.	**Ángulo plano**  Ref.
12 x 20	1 comp 	Blanco Nieve	**ATA122009010**	**ATA122039010**	**ATA122049010**	**ATA122059010**
		Marrón	**ATA122008014**			
		Embalaje	84 m	2 u	2 u	4 u
	2 comp 	Blanco Nieve	**ATA122019010**	**ATA122039010**	**ATA122049010**	**ATA122059010**
		Embalaje	84 m	2 u	2 u	4 u
12 x 30	1 comp 	Blanco Nieve	**ATA123009010**	**ATA123039010**	**ATA123049010**	**ATA123059010**
		Marrón	**ATA123008014**			
		Embalaje	60 m	2 u	2 u	4 u
	2 comp 	Blanco Nieve	**ATA123019010**	**ATA123039010**	**ATA123049010**	**ATA123059010**
		Embalaje	60 m	2 u	2 u	4 u
16 x 30	1 comp 	Blanco Nieve	**ATA163009010**	**ATA163039010**	**ATA163049010**	**ATA163059010**
		Embalaje	50 m	2 u	2 u	4 u
	2 comp 	Blanco Nieve	**ATA163019010**	**ATA163039010**	**ATA163049010**	**ATA163059010**
		Embalaje	50 m	2 u	2 u	4 u

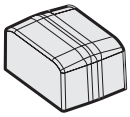
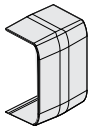
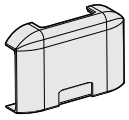
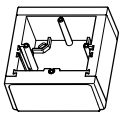
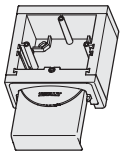
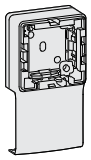
Nota: las bandas de colores corresponden a los colores de las etiquetas producto.
Un mismo color identifica a un perfil y todas sus piezas de forma.

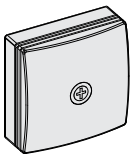
Accesorios minicanal, ver pág. 6.13

Colores: Blanco Nieve RAL 9010

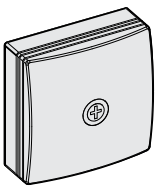
Marrón RAL 8014

***con adaptador frontal para dimensiones 12 x 20 y 12 x 30 mm**

Tapa final	**Junta de unión**	**Derivación en "T", derivación y giro de puerta**	**Caja para mecanismo universal ***	**Caja mecanismo universal con adaptador lateral**	**Caja mecanismo Oteo con adaptador lateral**
					
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
ATA122069010	**ATA122079010**	**ATA122089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**	**ATA122199010**
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u
ATA122069010	**ATA122079010**	**ATA122089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**	**ATA122199010**
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u
ATA123069010	**ATA123079010**	**ATA123089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**	
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u	
ATA123069010	**ATA123079010**	**ATA123089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**	
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u	
ATA163069010	**ATA163079010**	**ATA163089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**	
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u	
ATA163069010	**ATA163079010**	**ATA163089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**	
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u	



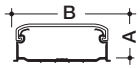
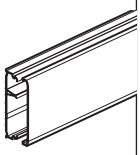
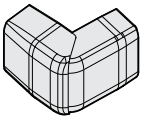
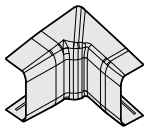
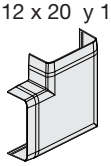
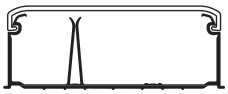
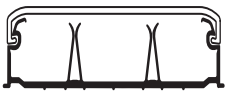
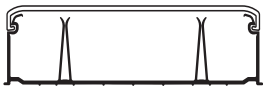
ATA707599010



ATA711599010

	Características	Color	Embalaje	Referencia
	Caja de derivación 75 x 75 x 32 mm	Blanco Nieve	1u	**ATA707599010**
	Caja de derivación 115 x 115 x 52 mm	Blanco Nieve	1 u	**ATA711599010**

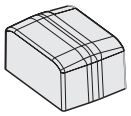
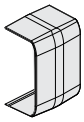
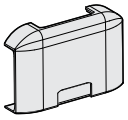
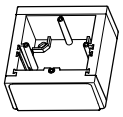
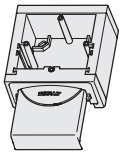
Suministro: canal y tapa, 2 sujetacables / m
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1, índice de protección: IP4x IK07.

Dimensiones (mm):  **A x B**			**Canal y tapa**  Ref.	**Ángulo exterior variable**  Ref.	**Ángulo interior variable**  Ref.	**Ángulo plano** (incluye reducción 12 x 20 y 12 x 30)  Ref.
20 x 50 1 comp. 	Blanco Nieve		**ATA205009010**	**ATA205039010**	**ATA205049010**	**ATA205059010**
	Embalaje		32 m	2 u	2 u	1 u
2 comp. 	Blanco Nieve		**ATA205019010**	**ATA205039010**	**ATA205049010**	**ATA205059010**
	Embalaje		32 m	2 u	2 u	1 u
3 comp. 	Blanco Nieve		**ATA205029010**	**ATA205039010**	**ATA205049010**	**ATA205059010**
	Embalaje		32 m	2 u	2 u	1 u
20 x 75 3 comp. 	Blanco Nieve		**ATA207529010**	**ATA207539010**	**ATA207549010**	**ATA207559010**
	Embalaje		24 m	2 u	2 u	1 u

Nota: las bandas de colores corresponden a los colores de las etiquetas producto.
Un mismo color identifica a un perfil y todas sus piezas de forma.

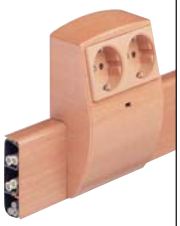
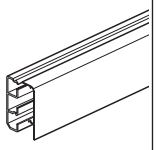
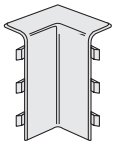
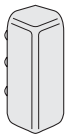
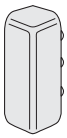
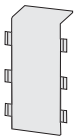
Cajas derivación, ver pág. 6.11

Color: Blanco Nieve RAL 9010

Tapa final	Junta de unión	Derivación en "T", derivación y giro de puerta	Caja mecanismo universal (60 mm entre ejes)	Caja mecanismo universal con adaptador lateral
				
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
ATA205069010	**ATA205079010**	**ATA205089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u
ATA205069010	**ATA205079010**	**ATA205089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u
ATA205069010	**ATA205079010**	**ATA205089010**	**ATA806199010**	**ATA806099010**
4 u	1 u	1 u	1 u	1 u
ATA207569010	**ATA207579010**	**ATA207589010**	**ATA806199010**	
4 u	1 u	1 u	1 u	

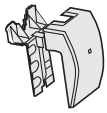
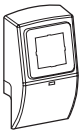
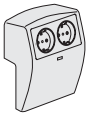
	Características	Embalaje	Referencia
 L5561	**Alicates de corte** long. de hoja: 85 mm (para cortar minicanales a 45° y 90° hasta 10 mm de profundidad)	1 u	**L5561**

Suministro: canal con base perforada y tapa. Tapa con film protector para zócalos decoración haya, arce y aluminio
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1. Indice de protección: IP4x IK07

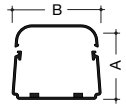
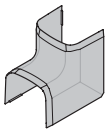
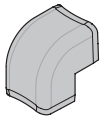
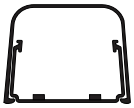
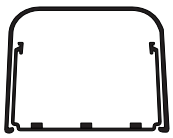
Dimensiones (mm):  **A x B**		 **Canal y tapa** Ref.	 **Angulo exterior** Ref.	 **Angulo interior** Ref.	 **Tapa final derecha** Ref.	 **Tapa final izquierda** Ref.	 **Unión** Ref.
20 x 70  3 comp.	Blanco Nieve	**SL2007109010**	**M55629010**	**M55619010**	**M55639010**	**M55649010**	**M55659010**
	Embal.	36 m	5 u	5 u	5 u	5 u	5 u
	Haya	**SL200710BUCH**	**M5562BUCH**	**M5561BUCH**	**M5563BUCH**	**M5564BUCH**	**M5565BUCH**
	Arce	**SL200710AHOR**	**M5562AHOR**	**M5561AHOR**	**M5563AHOR**	**M5564AHOR**	**M5565AHOR**
	Aluminio	**SL200710ALU**	**M5562ALU**	**M5561ALU**	**M5563ALU**	**M5564ALU**	**M5565ALU**
	Embal.	20 m	5 u	5 u	5 u	5 u	5 u

- Gama SL deco disponible hasta fin de existencias

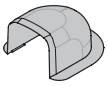
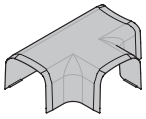
Colores: Blanco Nieve RAL 9010 | Haya (**BUCH**) | Aluminio (**ALU**) | Arce (**AHOR**)

Derivación a ATA 12 x 20 y 12 x 30	**Derivación a LF 15015/20020 LF 20035/36**	**Caja para mec. universal (60 mm) y adaptador 45x45**	**Caja para mecanismos 45 x 45 mm**	**Caja equipada con 2 bases de enchufe 2 P + T**
				
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
L24069010		**L22619010**	**L25559010**	**L22509010**
10 u		1 u	1 u	1 u
	L2402BUCH	**L2261BUCH**	**L2555BUCH**	**L2250BUCH**
	L2402AHOR	**L2261AHOR**	**L2555AHOR**	**L2250AHOR**
	L2402ALU	**L2261ALU**	**L2555ALU**	**L2250ALU**
	20 u	1 u	1 u	1 u

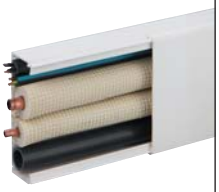
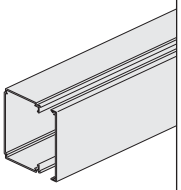
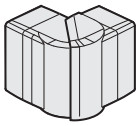
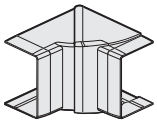
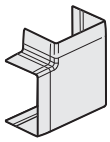
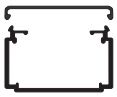
Suministro : canal con base perforada y tapa “U” con film protector
Longitud : 2 m
Material : PVC rígido

Dimensiones (mm):  **A x B**		 **Canal y tapa** Ref.	**Ángulo exterior**  Ref.	**Ángulo interior**  Ref.	**Ángulo plano**  Ref.
30 x 35 	Blanco Nieve	**CLM30035**	**CLM300353**	**CLM300354**	**CLM300355**
	Embalaje Precio	26 m	10 u	10 u	10 u
50 x 65 	Blanco Nieve	**CLMU50065**	**CLM500653**	**CLM500654**	**CLM500655**
	Embalaje Precio	24 m	10 u	10 u	10 u
65 x 90 	Blanco Nieve	**CLMU65090**	**CLM650903**	**CLM650904**	**CLM650905**
	Embalaje	16 m	10 u	10 u	5 u

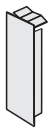
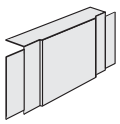
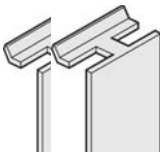
Color : Blanco Nieve RAL 9010

Tapa final	Derivación muro	Reducción	Junta de unión	Derivación en "T"	Pasa muro	Grapa
						
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
CLM300356	**CLM3003561**		**CLM300357**		**CLM300359**	
10 u	10 u		10 u		10 u	
CLM500656	**CLM5006561**		**CLM500657**	**CLM500658**	**CLM500659**	**CLM65**
10 u	10 u		10 u	5 u	10 u	25 u
CLM650906	**CLM6509061**	**CLM6509062**	**CLM650907**	**CLM650908**	**CLM650909**	**CLM90**
10 u	10 u	5 u	5 u	5 u	10 u	25 u

Suministro: canal con base perforada, tapa, 1 sujetacables por metro. Canal y tapa con film protector
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1. Indice de protección: IP 4x IK07

Dimensiones (mm): A x B			Canal y tapa  Ref.	Ángulo exterior  Ref.	Ángulo interior  Ref.	Ángulo plano  Ref.
40 x 60	1 comp. 	Blanco Nieve	**LFC4006009010**	**LFF400639010**	**LFF400649010**	**LFF400659010**
		Embalaje	28 m	5 u	5 u	5 u
40 x 90	1 comp. 	Blanco Nieve	**LFC4009009010**	**LFF400939010**	**LFF400949010**	**LFF400959010**
		Embalaje	24 m	5 u	5 u	5 u
60 x 90	1 comp. 	Blanco Nieve	**LFC6009009010**	**LFF600939010**	**LFF600949010**	**LFF600959010**
		Embalaje	16 m	5 u	5 u	5 u
60 x 110	1 comp. 	Blanco Nieve	**LFC6011009010**	**LFF601139010**	**LFF601149010**	**LFF601159010**
		Embalaje	12 m	5 u	5 u	5 u

Color: Blanco Nieve RAL 9010

Tapa final	Derivación en “T” y cruz	Junta de unión canal	Junta de unión tapa	Uniones	Sujetacables
					
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
M54039010	**M54069010**	**LFF60J9010**	**LFF600679010**	**M7204**	**M7239**
5 u	10 u	10 par	10 u	10 u	10 u
M54539010	**M54569010**	**LFF60J9010**	**LFF600979010**	**M7204**	**M7248**
5 u	10 u	10 par	10 u	10 u	10 u
M54639010	**M54669010**	**LFF60J9010**	**LFF600979010**	**M7224**	**M7248**
5 u	8 u	10 par	10 u	10 u	10 u
M55039010	**M55069010**	**LFF60J9010**	**LFF601179010**	**M7224**	**M7249**
5 u	10 u	10 par	10 u	10 u	10 u

Canales de distribución y portamecanismos

Para todas las necesidades de distribución eléctrica

El sistema de canales tehalit.LF universal representa la solución ideal de distribución para la construcción nueva o renovación, vivienda o terciario.



Las ventajas para Ud :

- Bases perforadas para facilitar la fijación.
- Tapa con doble cierre (serie LFF).
- Juntas de unión y sujetacables incluidos.
- Tabiques separadores.

Características técnicas :

- 13 perfiles de 30x30 a 60x230 mm.
- Conforme al reglamento ICT.
- Amplia gama de piezas de forma que garantiza la protección IP4x
- Gama tehalit.LFH sin halógenos.

más ventajas

1



tehalit.LF universal
Canales de distribución hasta 60x230 mm y canales portamecanismos para perfiles 40x90, 40x110, 60x90 y 60x110 mm.

2



Sujetacables
En posición abierta facilita la instalación, sobretodo cuando se realiza en altura.

3



Modularidad
Optimización de referencias con la asociación de varios adaptadores simples para realizar combinaciones hasta 5 mecanismos. ¡Máxima funcionalidad con el mínimo de referencias).

4



tehalit.LF universal alu
Canales de distribución y portamecanismos decoración aluminio (40x110).

5



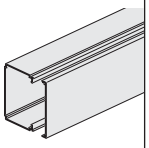
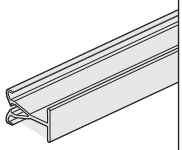
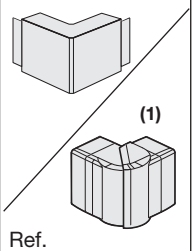
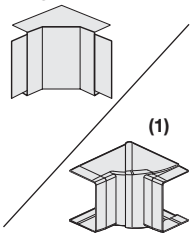
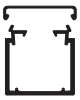
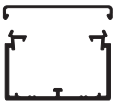
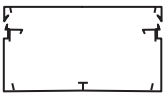
Adaptadores mecanismos
Para mecanismos universales, modulares, tomas industriales y aparamenta modular DIN.

6



Adaptador para toma industrial CEE17
Disponible para canal de ancho 110 mm (para aplicaciones industriales).

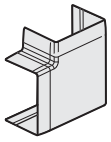
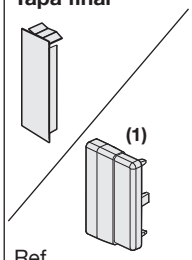
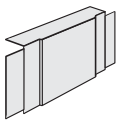
Suministro: canal con base perforada, tapa, 2 sujetacables por metro (a partir de ancho 60 mm) y 2 piezas de unión.
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1. Indice de protección: IP4x IK07

Dimensiones (mm): A x B			Canal y tapa  Ref.	Tabique separador  Ref.	Angulo exterior  Ref.	Angulo interior  Ref.
30 x 30	1 comp. 	Blanco Nieve	**LF3003009010**		**M59629010**	**M59619010**
		Embalaje	56 m		5 u	5 u
30 x 45	1 comp. 	Blanco Nieve	**LF3004509010**		**M61829010**	**M61819010**
		Embalaje	32 m		8 u	8 u
30 x 60	1 comp. 	Blanco Nieve	**LF3006009010**		**LFF300639010**(1)	**LFF300649010**(1)
		Embalaje	32 m		5 u	5 u
40 x 40	1 comp. 	Blanco Nieve	**LF4004009010**		**M58029010**	**M58019010**
		Embalaje	32 m		8 u	5 u
40 x 60	1 comp. 	Blanco Nieve	**LF4006009010**	**M2024**	**LFF400639010**(1)	**LFF400649010**(1)
		Embalaje	24 m	50 m	5 u	5 u
40 x 90	1 ó 2 comp. 	Blanco Nieve	**LFF4009009010**	**M2024**	**LFF400939010**(1)	**LFF400949010**(1)
		Embalaje	24 m	50 m	5 u	5 u
40 x 110	1 a 4 comp. 	Blanco Nieve	**LFF4011009010**	**M2024**	**LFF401139010**(1)	**LFF401149010**(1)
		Embalaje	20 m	50 m	5 u	5 u
		Decoración aluminio	**LFF401100ALU**	**M2024**	**LFF40113ALU**(1)	**LFF40114ALU**(1)
		Embalaje	20 m	50 m	5 u	5 u

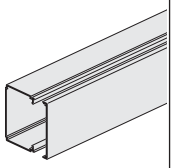
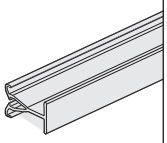
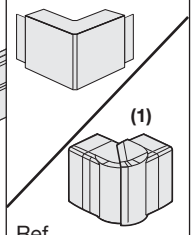
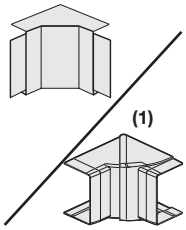
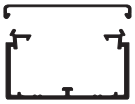
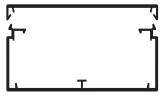
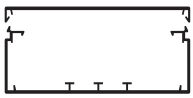
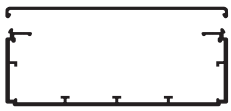
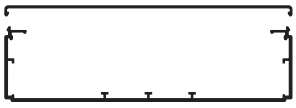
Notas: - las bandas de colores corresponden a los colores de las etiquetas producto. Un mismo color identifica a un perfil y todas sus piezas de forma.
- adaptadores para mecanismos universales, modulares (45 x 45, Simon 27 y Niessen Stylo), aparamenta DIN 1 ó 2 ▮ y tomas industriales CEE17; ver pág. 6.26 y 6.27
- (1) tapa final adaptable, ángulos interiores y exteriores variables

Colores: Blanco Nieve RAL 9010

Decoración aluminio ALU

Angulo plano  Ref.	**Tapa final**  Ref.	**Derivación en "T" y cruz**  Ref.	**Junta de unión canal (par)**  Ref.	**Junta de unión tapa**  Ref.
M59659010	**M59639010**	**M59669010**		
5 u	5 u	5 u		
M61859010	**M61839010**	**M61869010**		
5 u	5 u	8 u		
LFF300659010	**LFF600669010**(1)	**M53969010**	**LFF60J9010**	**LFF600679010**
5 u	10 u	10 u	10 par	10 u
M58059010	**M58039010**	**M58069010**		
5 u	5 u	10 u		
LFF400659010	**LFF600669010**(1)	**M54069010**	**LFF60J9010**	**LFF600679010**
5 u	10 u	10 u	10 par	10 u
LFF400959010	**LFF600969010**(1)	**M54569010**	**LFF60J9010**	**LFF600979010**
5 u	10 u	5 u	10 par	10 u
LFF401159010	**LFF601169010**(1)	**M54169010**	**LFF60J9010**	**LFF601179010**
5 u	10 u	10 u	10 par	10 u
LFF40115ALU	**LFF60116ALU**(1)		**LFF60JALU**	**LFF60117ALU**
5 u	10 u		10 par	10 u

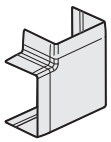
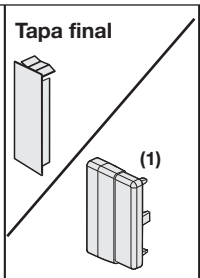
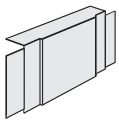
Suministro: canal con base perforada, tapa, 2 sujetacables por metro y 2 piezas de unión.
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1. Indice de protección: IP4x IK07

Dimensiones (mm): **A x B**			**Canal y tapa**  Ref.	**Tabique separador**  Ref.	**Angulo exterior**  Ref.	**Angulo interior**  Ref.
60 x 60	1 comp. 	Blanco Nieve	**LF6006009010**	**M2026**	**LFF600639010**(1)	**LFF600649010**(1)
		Gris	**LF6006007030**			
		Embalaje	16 m	50 m	5 u	5 u
60 x 90	1 ó 2 comp. 	Blanco Nieve	**LFF6009009010**	**M2026**	**LFF600939010**(1)	**LFF600949010**(1)
		Gris	**LFF6009007030**			
		Embalaje	16 m	50 m	5 u	5 u
60 x 110	1 a 4 comp. 	Blanco Nieve	**LFF6011009010**	**M2026**	**LFF601139010**(1)	**LFF601149010**(1)
		Gris	**LFF6011007030**			
		Embalaje	16 m	50 m	5 u	5 u
60 x 150	1 a 4 comp. 	Blanco Nieve	**LF6015009010**	**M2026**	**M55229010**	**M55219010**
		Gris	**LF6015007030**			
		Embalaje	8 m	50 m	5 u	5 u
60 x 190	1 a 4 comp. 	Blanco Nieve	**LF6019009010**	**M2026**	**M55329010**	**M55319010**
		Gris	**LF6019007030**			
		Embalaje	8 m	50 m	8 u	8 u
60 x 230	1 a 4 comp. 	Blanco Nieve	**LF6023009010**	**M2026**	**M55429010**	**M55419010**
		Gris	**LF6023007030**			
		Embalaje	8 m	50 m	5 u	8 u

Notas: - las bandas de colores corresponden a los colores de las etiquetas producto. Un mismo color identifica a un perfil y todas sus piezas de forma.
- adaptadores para mecanismos universales, modulares (Simon 27, Niessen Stylo y 45 x 45), aparamenta DIN 1 ó 2 y tomas industriales CEE17; ver pág. 6.26 y 6.27
- Piezas de forma en gris RAL 7030, disponibles bajo demanda.
- (1) tapa final adaptable, ángulos interiores y exteriores variables

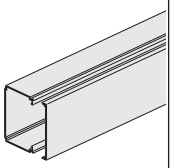
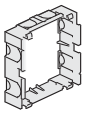
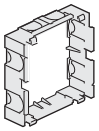
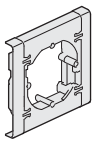
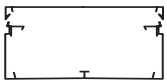
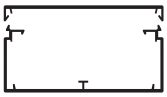
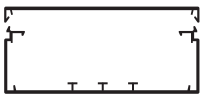
Colores: Blanco Nieve RAL 9010

Gris RAL 7030

Angulo plano	Tapa final	Derivación en "T" y cruz	Junta de unión canal (par)	Junta de unión tapa
	 (1)			
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
LFF600659010	**LFF600669010**(1)	**M54469010**	**LFF60J9010**	**LFF600679010**
5 u	10 u	5 u	10 par	10 u
LFF600959010	**LFF600969010**(1)	**M54669010**	**LFF60J9010**	**LFF600979010**
5 u	10 u	8 u	10 par	10 u
LFF601159010	**LFF601169010**(1)	**M55069010**	**LFF60J9010**	**LFF601179010**
5 u	10 u	5 u	10 par	10 u
M55259010	**M55239010**	**M55269010**		
12 u	5 u	10 u		
M55359010	**M55339010**	**M55369010**		
10 u	5 u	8 u		
M55459010	**M55439010**	**M55469010**		
6 u	5 u	8 u		

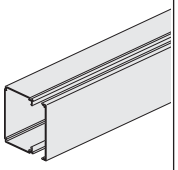
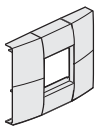
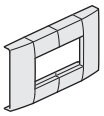
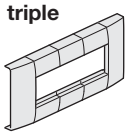
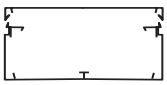
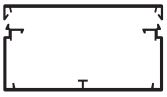
	Características	Ancho	Embaaje	Ref.
 M7239	**Sujetacables**	60 mm	10 u	**M7239**
		90 mm	10 u	**M7248**
		110 mm	10 u	**M7249**
		110 mm	5 u	**M5429**

Suministro: canal con base perforada, tapa, 2 sujetacables por metro y 2 piezas de unión.
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1. Piezas de forma y adaptadores: ABS, índice de protección: IP4x IK07

Dimensiones (mm): **A x B**			**Canal y tapa**  Ref.	**Caja aislamiento 1 mecanismo modular**  Ref.	**Caja aislamiento mecanismo universal**  Ref.	**Adaptador para mecanismo universal**  Ref.
40 x 90 	1 ó 2 comp.	Blanco Nieve	**LFF4009009010**	**LFF79H**	**LFF79U**	**LFF71U0909010**
		Embalaje	24 m	10 u	10 u	10 u
40 x 110 	1 a 4 comp.	Blanco Nieve	**LFF4011009010**	**LFF79H**	**LFF79U**	**LFF71U1109010**
		Embalaje	20 m	10 u	10 u	10 u
		Decoración aluminio	**LFF401100ALU**	**LFF79H**	**LFF79U**	**LFF71U110ALU**
		Embalaje	20 m	10 u	10 u	10 u
60 x 90 	1 ó 2 comp.	Blanco Nieve	**LFF6009009010**	**LFF79H**	**LFF79U**	**LFF71U0909010**
		Embalaje	16 m	10 u	10 u	10 u
60 x 110 	1 a 4 comp.	Blanco Nieve	**LFF6011009010**	**LFF79H**	**LFF79U**	**LFF71U1109010**
		Embalaje	16 m	10 u	10 u	10 u

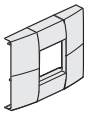
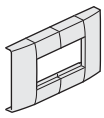
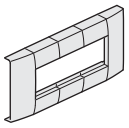
Nota: las bandas de colores corresponden a los colores de las etiquetas producto. Un mismo color identifica a un perfil y todas sus piezas de forma.



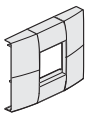
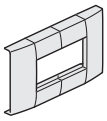
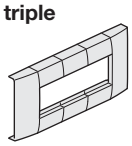
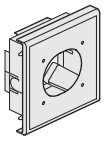
			Canal y tapa  Referencia	**Adaptador para mecanismo modular Niessen Stylo** **simple**  Referencia	**doble**  Referencia	**triple**  Referencia
40 x 90 	1 ó 2 comp.	Blanco Nieve	**LFF4009009010**	**LFF71N0909010**	**LFF72N0909010**	**LFF73N0909010**
		Embalaje	24 m	10 u	8 u	4 u
40 x 110 	1 a 4 comp.	Blanco Nieve	**LFF4011009010**	**LFF71N1109010**	**LFF72N1109010**	**LFF73N1109010**
		Embalaje	20 m	10 u	8 u	4 u
60 x 90 	1 ó 2 comp.	Blanco Nieve	**LFF6009009010**	**LFF71N0909010**	**LFF72N0909010**	**LFF73N0909010**
		Embalaje	16 m	10 u	8 u	4 u
60 x 110 	1 a 4 comp.	Blanco Nieve	**LFF6011009010**	**LFF71N1109010**	**LFF72N1109010**	**LFF73N1109010**
		Embalaje	16 m	10 u	8 u	4 u

Colores: Blanco Nieve RAL 9010

Decoración aluminio ALU

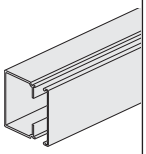
Adaptador para mecanismo modular 45 x 45 (Tehalit Z45 y Zénith)				
simple 	**doble**[1] 	**triple** 	**extensiones**[1] **(Bolsa 10 u)** 	**Soporte DIN 1 ó 2 a instalar con adaptador doble 45 x 45.** [1] 
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
LFF71H0909010	**LFF72H0909010**	**LFF73H0909010**	**LFF71H0999010**	**L4760**
10 u	8 u	4 u	1 b	5 u
LFF71H1109010	**LFF72H1109010**	**LFF73H1109010**	**LFF71H1199010**	**L4760**
10 u	8 u	4 u	1 b	5 u
LFF71H110ALU	**LFF72H110ALU**	**LFF73H110ALU**		
10 u	8 u	4 u		
LFF71H0909010	**LFF72H0909010**	**LFF73H0909010**	**LFF71H0999010**	**L4760**
10 u	8 u	4 u	1 b	5 u
LFF71H1109010	**LFF72H1109010**	**LFF73H1109010**	**LFF71H1199010**	**L4760**
10 u	8 u	4 u	1 b	5 u

[1] para cada módulo de ampliación de 45 mm utilizar 2 extensiones, hasta un máximo de 5 módulos.
Ejemplo: adaptador simple + 2 extensiones = adaptador doble.

Adaptador para mecanismo modular Simon 27				
simple 	**doble** 	**triple** 	**extensiones**[2] 	**Adaptador tomas industriales CEE 17** 
Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
LFF71S0909010	**LFF72S0909010**	**LFF73S0909010**	**LFF71S0999010**	
10 u	8 u	4 u	1 b	
LFF71S1109010	**LFF72S1109010**	**LFF73S1109010**	**LFF71S1199010**	
10 u	8 u	4 u	1 b	
LFF71S0909010	**LFF72S0909010**	**LFF73S0909010**	**LFF71S0999010**	
10 u	8 u	4 u	1 b	
LFF71S1109010	**LFF72S1109010**	**LFF73S1109010**	**LFF71S1199010**	**LFF71Z1109010**
10 u	8 u	4 u	1 b	4 u

Suministro: canal con fondo perforado, tapa y 2 sujetacables por metro (excepto dimensiones 20 x 20 y 30 x 45 mm)
Longitud: 2 m **Material:** PC+ABS. Indice de protección. IP 4x IK07
Color: Blanco Nieve RAL 9010





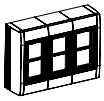
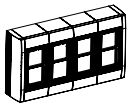


Dimensiones (mm): A x B		Canal y tapa	Tapa final
		Ref.	Ref.
20 x 20 1 comp.	Blanco Nieve	**LFH2002009010**	**M66139010**
	Embalaje	72 m	5 u
30 x 45 1 comp.	Blanco Nieve	**LFH3004509010**	**M66539010**
	Embalaje	32 m	5 u
40 x 60 1 comp.	Blanco Nieve	**LFH4006009010**	**M66639010**
	Embalaje	24 m	5 u
2 comp.	Blanco Nieve	**LFH4006109010**	**M66639010**
	Embalaje	24 m	5 u
60 x 90 1 comp.	Blanco Nieve	**LFH6009009010**	**M66739010**
	Embalaje	12 m	5 u
60 x 110 1 comp.	Blanco Nieve	**LFH6011009010**	**M66839010**
	Embalaje	24 m	5 u
60 x 150 2 comp.	Blanco Nieve	**LFH6015109010**	**M66939010**
	Embalaje	12 m	5 u

Nota: Piezas de forma (ángulo interior, exterior, plano y derivación en T) sin halógenos, disponibles bajo demanda; consultar.

Suministro: cajas completas (base, soporte mecanismos, tapa y tapas finales)
Material: ABS



		para mecanismos modulares:		
		45 x 45 (tehalit.Z45)	Simon 27	Niessen Stylo
		Ref.	Ref.	Ref.
Cajas modulares de superficie	Blanco Nieve	**LPT02H**		
2 mecanismos 	Embalaje	3 u		
4 mecanismos 	Blanco Nieve	**LPT04H**	**LPT04S**	**LPT04N**
	Embalaje	1 u	1 u	1 u
6 mecanismos 	Blanco Nieve	**LPT06H**	**LPT06S**	**LPT06N**
	Embalaje	1 u	1 u	1 u
8 mecanismos 	Blanco Nieve	**LPT08H**	**LPT08S**	**LPT08N**
	Embalaje	1 u	1 u	1 u
Módulos ampliación de cajas	Blanco Nieve	**LPT20H**	**LPT20S**	**LPT20N**
2 mecanismos 	Embalaje	3 u	3 u	3 u

		para aparamenta DIN 1 ó 2
Módulos aparamenta DIN 	Blanco Nieve	**LPT21D**
	Embalaje	3 u


LPT23

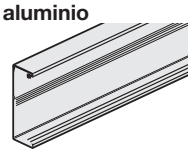
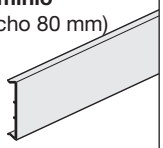
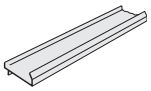
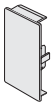

LPT24

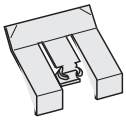
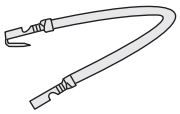
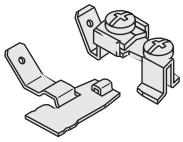
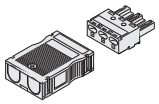
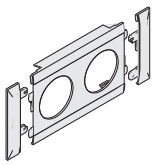

LPT25

Características	Embalaje	Referencia
Adaptador frontal minicanal ATA 20x50 / caja modular LPT	5 u	**LPT23**
Adaptador lateral minicanal ATA 20x50 / caja modular LPT	5 u	**LPT24**
Piloto indicador de tensión rojo 230 V ~	30* u	**LPT25**

* cantidad mínima a pedir

Suministro: canal con base perforada. Canal y tapas filmadas. Para instalación de mecanismos universales y base tehalit G 40019010.
Longitud: 2 m **Material:** aluminio anodizado natural. Indice de protección: IP4x IK07

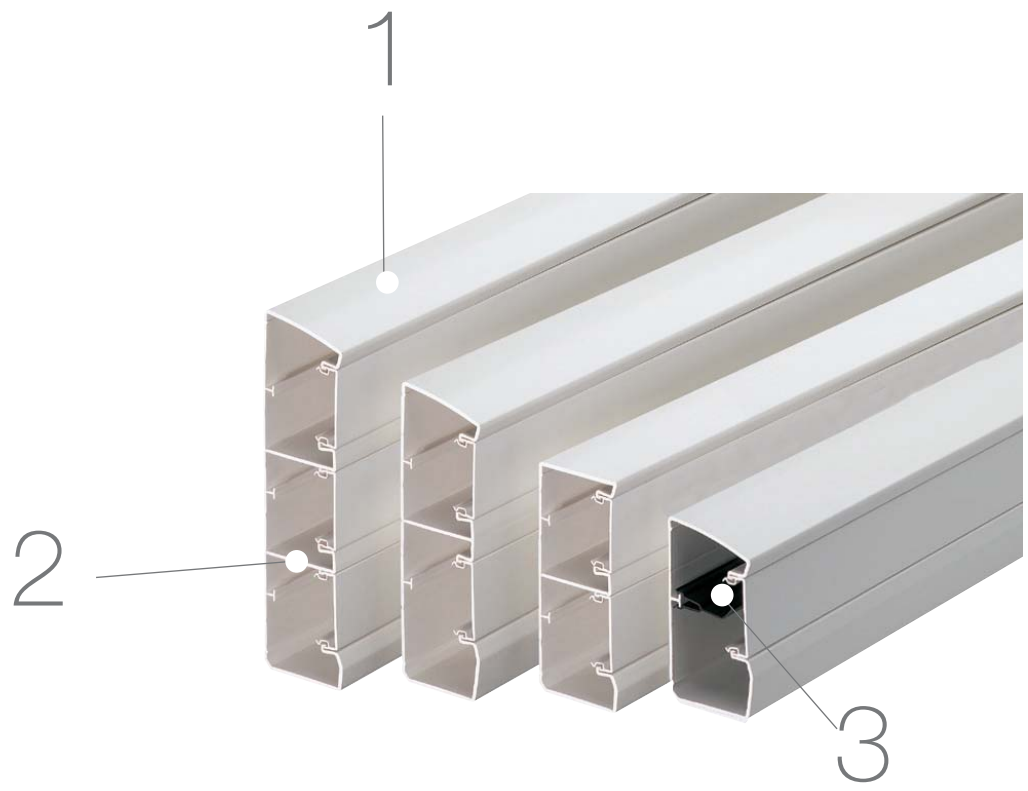
Dimensiones (mm): **A x B**			**Canal aluminio**  Ref.	**Tapa aluminio** (ancho 80 mm)  Ref.	**Tabique separador en PC/ABS**  Ref.	**Tapa final aluminio**  Ref.
65 x 100 1 comp. 	Anodizado natural		**BRAP651001ELN**	**BRAP0802ELN**	**M1043**	**L6532ELN**
	Embalaje		8 m	16 m	40 m	1 u
65 x 130 1 comp. 	Anodizado natural		**BRAP651301ELN**	**BRAP0802ELN**	**M1043**	**L6533ELN**
	Embalaje		8 m	16 m	40 m	1 u
65 x 170 1 comp. 	Anodizado natural		**BRAP651701ELN**	**BRAP0802ELN**	**M1043**	**L6534ELN**
	Embalaje		8 m	16 m	40 m	1 u

	Características	Embalaje	Referencia
 L5412	**Pasadores de unión**	100 u	**L5412**
 L6705BCHR	**Grapa sujeción para tabique separador (opcional)**	40 u	**L6705BCHR**
 L4181GNGE	**Cable de puesta a tierra con terminales**		
	longitud 150 mm	25 u	**L4181GNGE**
	longitud 300 mm	25 u	**L4182GNGE**
 L5802	**25 bornes de puesta a tierra para canales y 25 para tapas** material: chapa de acero	1 bolsa	**L5802**
 G40019010	**Base schuko doble 2 P +T** Modular. Color blanco nieve.	10 u	**G40019010**
 G4703	**Borne entrada para base G 4001**	10 u	**G4703**
	Borne salida para base G 4001	10 u	**G4713**
 G3501LAN	**Tapa para base schuko G 4001 lacado color aluminio**	1 u	**G3501LAN**

Canales portamecanismos en PVC **tehalit.GBD PVC/ GBA aluminio**

Canales portamecanismos de clipaje directo

Solución ideal para realizar la instalación eléctrica en locales profesionales, oficinas y colegios. Su diseño y su compatibilidad con mecanismos 45x45 la convierten en un referente de las canales portamecanismos.



Las ventajas para Ud :

- **Compatibilidad con mecanismos 45x45.**
- **Piezas de forma y ángulos variables.**
- **Suministradas con film protector.**

Características técnicas:

- 6 perfiles en PVC y 4 en aluminio.
- Las piezas de forma aseguran la continuidad de la protección mecánica (IP 40) conforme a la norma NF C 15-100.
- Disponibles en varios colores y materias:
  - PVC RAL 9010
  - Aluminio anodizado
  - Aluminio lacado en blanco

más ventajas

1



Una gama completa

Para todas las necesidades, de 1 a 3 compartimentos, en PVC o en aluminio.

2



Tabiques precortados para facilitar el paso de los cables.

3



Accesorio práctico

Tabique separador (a partir de la dimensión 50x85 mm).

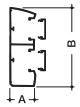
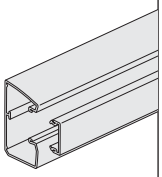
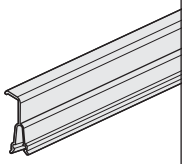
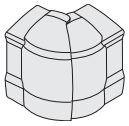
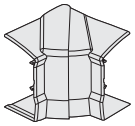
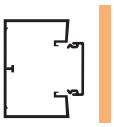
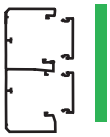
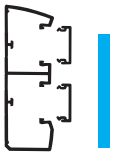
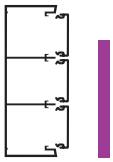
4



Piezas de unión y de forma

Para facilitar la instalación y asegurar un acabado perfecto.

Suministro: canal filmada con base perforada y tapa. Para instalación de mecanismos modulares Zénith
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1. Indice de protección IP4x IK07

Dimensiones (mm): **A x B** 		**Canal y tapa**  Ref.	**Tabique separador**  Ref.	**Angulo exterior variable 83° a 140°**  Ref.	**Angulo interior variable 83° a 97°**  Ref.
50 x 50 1 comp. 	Blanco Nieve	**GBD5005009010**	**L4369**		
	Embalaje	16 m	72 m		
50 x 85 1 comp. 	Blanco Nieve	**GBD5008509010**	**L4369**	**L44729010**	**L44719010**
	Embalaje	16 m	72 m	5 u	5 u
50 x 100 1 comp. 	Blanco Nieve	**GBD5010009010**	**L4369**	**L43629010**	**L43619010**
	Embalaje	16 m	72 m	5 u	5 u
50 x 130 2 comp. 	Blanco Nieve	**GBD5013109010**	**L4369**	**L43929010**	**L43919010**
	Embalaje	12 m	72 m	5 u	5 u
50 x 160 2 comp. 	Blanco Nieve	**GBD5016009010**	**L4369**	**L43829010**	**L43819010**
	Embalaje	8 m	72 m	4 u	4 u
50 x 160 3 comp. 	Blanco Nieve	**GBD5016109010**		**L43429010**	**L43419010**
	Embalaje	8 m		4 u	4 u

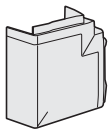
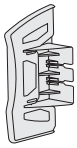
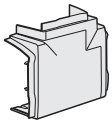
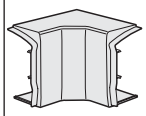
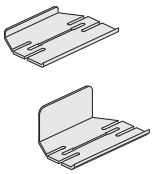
Notas:

- Las bandas de colores corresponden a los colores de las etiquetas producto. Un mismo color identifica a un perfil y todas sus piezas de forma.
- El número de compartimentos se refiere a compartimentos portamecanismos. El tabique separador L4369 permite la creación de más compartimentos de distribución. Ej. 5013109010: 2 compartimentos portamecanismos, en total 4 compartimentos de distribución con 2 tabiques separadores.

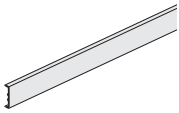
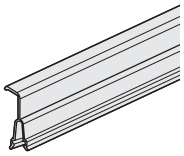
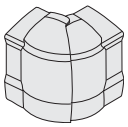
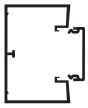
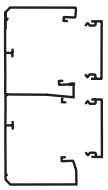
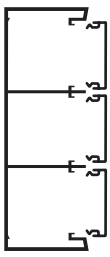
- Canales tehalit.GBD en otros colores. Consultar disponibilidad.

- Ver mecanismos de clipaje directo tehalit.zénith pág. 6.46

Color: ☐ Blanco Nieve RAL 9010

Angulo plano	**Tapa final**	**Derivación en "T"**	**Angulo interior 3D**	**Piezas de unión (juego)**
				
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	L44339010			
	5 u			
L44789010	**L44739010**	**L44779010**		**L44669010**
4 u	5 u	4 u		10 par
L43689010	**L43639010**	**L43519010**	**L43529010**	**L44609010**
4 u	5 u	2 u	2 u	10 par
L43989010	**L43939010**	**L43579010**	**L43549010**	**L44639010**
4 u	5 u	4 u	2 u	10 par
L43889010	**L43839010**	**L43559010**	**L43569010**	**L44629010**
2 u	5 u	2 u	2 u	10 par
L43489010	**L43439010**	**L43479010**	**L43569010**	**L44659010**
2 u	5 u	2 u	2 u	10 par

Suministro: canal con base perforada y tapa, por separado. Para instalación de mecanismos tehalit.Zénith.
Longitud: 2 m
Material: canal y tapa en aluminio anodizado. Piezas de forma en PVC-M1 lacado aluminio o RAL 9010. Indice de protección: IP4x IK07

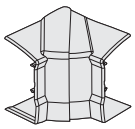
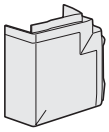
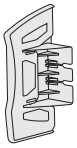
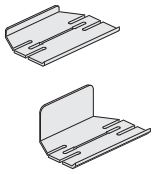
Dimensiones (mm): **A x B**		**Canal aluminio**  Ref.	**Tapa aluminio**  Ref.	**Tabique separador**  Ref.	**Angulo exterior variable (PVC) 83º a 140º**  Ref.
50 x 50 1 comp. 	Aluminio anodizado	**GBA500501ALU**	**GBA452ALU**	**L4369**	
	Embalaje	24 m	24 m	72 m	
	Blanco Nieve	**GBA5005019010**	**GBA4529010**	**L4369**	
	Embalaje	24 m	24 m	72 m	
50 x 85 1 comp. 	Aluminio anodizado	**GBA500851ALU**	**GBA452ALU**	**L4369**	**L4472ALU**
	Embalaje	24 m	24 m	72 m	5 u
	Blanco Nieve	**GBA5008519010**	**GBA4529010**	**L4369**	**L44729010**
	Embalaje	24 m	24 m	72 m	5 u
50 x 130 2 comp. 	Aluminio anodizado	**GBA501311ALU**	**GBA452ALU**	**L4369**	**L4392ALU**
	Embalaje	12 m	24 m	72 m	5 u
	Blanco Nieve	**GBA5013119010**	**GBA4529010**	**L4369**	**L43929010**
	Embalaje	12 m	24 m	72 m	5 u
50 x 160 3 comp. 	Aluminio anodizado	**GBA501611ALU**	**GBA452ALU**		**L4342ALU**
	Embalaje	8 m	24 m		5 u
	Blanco Nieve	**GBA5016119010**	**GBA4529010**		**L43429010**
	Embalaje	8 m	24 m		5 u

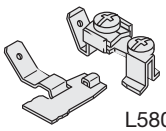
Notas:

- El número de compartimentos se refiere a compartimentos portamecanismos. El tabique separador L4369 permite la creación de más compartimentos de distribución.
- Canales tehalit.GBA en otros colores. Consultar disponibilidad.

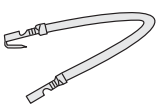
Colores: Aluminio anodizado

Blanco Nieve RAL 9010

Angulo interior variable (PVC) 83° a 97°  Ref.	**Angulo plano (PVC)**  Ref.	**Tapa final (PVC)**  Ref.	**Piezas de unión acero (juego)**  Ref.
		L4433ALU	
		5 u	
		L44339010	
		5 u	
L4471ALU	**L4478ALU**	**L4473ALU**	
5 u	1 u	5 u	
L44719010	**L44789010**	**L44739010**	**L4467VERZ**
5 u	1 u	5 u	10 par
L4391ALU	**L4398ALU**	**L4393ALU**	**L4467VERZ**
5 u	1 u	5 u	10 par
L43919010	**L43989010**	**L43939010**	**L4467VERZ**
5 u	1 u	5 u	10 par
L4341ALU	**L4348ALU**	**L4343ALU**	**L4467VERZ**
5 u	1 u	5 u	10 par
L43419010	**L43489010**	**L43439010**	**L4467VERZ**
5 u	1 u	5 u	10 par



L5802



L4182GNGE

Características	Embalaje	Referencia
25 bornes de tierra para canal y 25 para tapa (acero)	1 bolsa	**L5802**
Cable de puesta a tierra		
Longitud 150 mm	25 u	**L4181GNGE**
Longitud 300 mm	25 u	**L4182GNGE**



• Columna y minicolumna completa en 2 variantes:
- para mecanismo modular 45x45 mm (mecanismos gamas tehalit.zénith y tehalit.Z45),
- para mecanismo universal 60 mm entre ejes.
• Perfiles (ligeramente bombeados) simples o en dos caras.

• Incluyen: sistema de fijación, nivelador premontado, puesta a tierra y embellecedor para falso techo.

Material:
- Base y tapa en aluminio.
- Embellecedor en poliamida.
- Tabique separador en PVC.
- Adaptador opcional para montaje vertical de mecanismos.



DAS452700ELN



DAP45700ELN



L1840

Características	Altura de fijación	Embalaje	Referencia
Columna para mecanismos modulares 45 x 45 mm (clipaje directo)			
Simple (1 cara), perfil 66x66 mm	2,7 - 3 m	1 u	**DAS452700ELN**
	3 - 3,3 m	1 u	**DAS453000ELN**
	3,3 - 3,6 m	1 u	**DAS453300ELN**
Doble cara, perfil 130x66 mm	2,7 - 3 m	1 u	**DAS2452700ELN**
	3 - 3,3 m	1 u	**DAS2453000ELN**
	3,3 - 3,6 m	1 u	**DAS2453300ELN**
Minicolumna para mecanismos 45 x 45 mm			
Simple (1 cara), perfil 66 x 66 mm	altura: 650 mm	1 u	**DAP45700ELN**
Doble cara, perfil 130 x 66 mm	altura: 650 mm	1 u	**DAP245700ELN**
Accesorios			
Tabique separador (2 m)		50 m	**M2024**
Embellecedor (montaje sin falso techo)		1	**L1840**

Colores: Aluminio anodizado (ELN)

Blanco Nieve RAL 9010 bajo demanda (consultar)



DAS802800ELN



DAP280650ELN

Características	Altura de fijación	Embalaje	Referencia
Columna para mecanismos universales (60 mm entre ejes)			
Simple (1 cara), perfil 68 x 98 mm incluye tabique separador	2,8 - 3,1 m	1 u	**DAS802800ELN**
	3,1 - 3,4 m	1 u	**DAS803100ELN**
	3,4 - 3,7 m	1 u	**DAS803400ELN**
Doble cara, perfil 136 x 66 mm incluye tabique separador	2,8 - 3,1 m	1 u	**DAS2802800ELN**
	3,1 - 3,4 m	1 u	**DAS2803100ELN**
	3,4 - 3,7 m	1 u	**DAS2803400ELN**
Minicolumna para mecanismos universales (60 mm entre ejes)			
Simple (1 cara), perfil 68 x 98 mm	altura: 650 mm	1 u	**DAP80650ELN**
Doble cara, perfil 136 x 98 mm	altura: 650 mm	1 u	**DAP280650ELN**
Tabique separador para minicolumna (2 m) (Incluido en columna)			**M2026**

tehalit.RS design
diseño y tecnología de vanguardia

Columnas de diseño único que responden perfectamente a las exigencias de las instalaciones de alta gama.



Las ventajas para Ud. :

- Una columna con un diseño único.
- Una única referencia incluye la columna y la aparamenta.
- La instalación es rápida y simple, ya que la columna viene ya precableada.

Características técnicas :

- Equipada de 5 tomas 230 V y de 4 tomas RJ45 Cat 6 + cables eléctricos y comunicación (6,5 m).
- Disponible en 2 versiones: columna móvil y fija.
- Color negro, RAL 9011

• Columnas y minicolumnas completas suministradas con:
- sistema de fijación rápido
- accesorios de puesta a tierra
- tubo flexible para la columna móvil
- caja con mecanismos 45 x 45 premontada y precableada.

Material:
- Perfíl y tapa en aluminio anodizado.
- Accesorios ABS

Color: negro RAL 9011

nuevo



DEF2000S DES2700S

Características	Altura de fijacion	Altura máx. falso techo	Embalaje	Referencia
Columnas fijas equipadas con:	2,7 - 3 m	2,64 m	1 u	**DES2700S**
	3 - 3,3 m	2,94 m	1 u	**DES3000S**
- 5 schukos - 4 RJ45 Cat. 6, UTP - cables eléctricos y comunicación (6,5 m)	3,3 - 3,6 m	3,24 m	1 u	**DES3300S**
Columna móvil equipada con: - tubo flexible - 5 schukos - 4 RJ45 Cat. 6, UTP - cables eléctricos y comunicación (6,5 m)	altura: 2 m		1 u	**DEF2000S**
Pie para columna móvil (pedir separadamente)			1 u	**DEFF**
Minicolumna equipada con: - 5 schukos - 4 RJ45 Cat. 6, UTP - cables eléctricos y comunicación (3,5 m)	altura: 650 mm		1 u	**DEP650S**

nuevo



DEFF

nuevo



DEMS

Módulos ampliación				
- 5 schukos - 4 RJ45 Cat. 6, UTP - cables eléctricos y comunicación: • columna: 6,5 m • minicolumna: 3,5 m	para columna		1 u	**DEMS**
	para minicolumna		1 u	**DEPMS**

Canalización

minicolumnas telescópicas
para empotrar en oficinas, cocinas...

Las minicolumnas telescópicas se adaptan a cualquier mobiliario, ofreciendo una solución elegante para necesidades eventuales de conexión.



Las ventajas para Ud. :

- Sistema flexible y discreto.
- Diseño elegante y acabado impecable.
- Ahorro de espacio.
- Cables eléctricos

Características técnicas :

- Material: aluminio / PVC lacado en negro
- Diámetro de perforación: 102 mm
- Equipadas con: Tomas schuko, cables de alimentación 3m, tomas RJ45 Cat. 6

• Minicolumnas telescópicas para empotrar en mobiliario de oficinas, cocinas...

• Diámetro de perforación: 102 mm

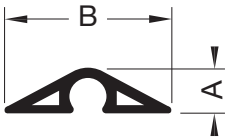
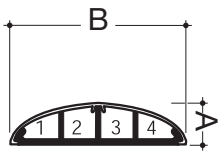
Material:
- Aluminio / PVC.

Color: lacado aluminio natural

	Características	Características	Embalaje	Referencia
nuevo  G7043LAN	**Minicolumnas telescópicas**	- 3 schukos - cables de alimentación 3 m - altura 287 mm	1 u	**G7043LAN**
		- 2 schukos - 2 RJ45 Cat. 6 - cables de alimentación 3 m - altura 287 mm	1 u	**G7044LAN**
nuevo  G7045LAN		- 3 schukos - 2 RJ45 Cat. 6 - cables de alimentación 3 m - altura 322 mm	1 u	**G7045LAN**
nuevo  G7059	**Sierra de corona**	- diámetro 102 mm, para empotrar la minicolumna telescópica .	1 u	**G7059**

Suministro: canal con base perforada y tapa con film protector
Longitud: 2 m
Material: Poliamida, PVC y aluminio anodizado

Colores:
- Antracita RAL 7021
- Gris RAL 7030
- Gris Claro RAL 7035
- Aluminio anodizado

	Características	Dimensiones A x B	Color	Embalaje	Referencia
nuevo  G71307035	**Salvacables flexible** poliamida - 2 compartimentos para distribuir cables eléctricos y de comunicación - Capacidad de cableado 8 x 3 x1,5 mm²		Gris Claro Antracita	1 m 1 m	G71307035 G71307021
 SL1104007030	**Salvacables** PVC 	11 x 40 mm	Gris	70 m	**SL1104007030**
 SL1807507030	**Salvacables** PVC	18 x 75 mm	Gris	32 m	**SL1807507030**
 SLA180750ELN	**Salvacables** tapa de aluminio base de PVC 	18 x 75 mm	Alu	10 m	**SLA180750ELN**
	5 bornes de puesta a tierra para SLA180750ELN			1 bolsa	**L5806**
nuevo  AKA181250ELN	**Salvacables** aluminio	18 x 125 mm	Alu 2 comp.		AKA181250ELN



Mecanismos 45 x 45 mm para instalación en canales Tehalit.
Suministro: embalaje indivisible (unidad mínima de compra). Las tomas telefónicas, antena e informáticas incluyen conector y tapa formato 22,5 x 45 mm. **Material**: policarbonato
Precios unitarios: unidad (u)



L4746



L4746R



L4747



L4748



L4751



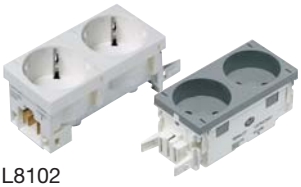
L4762

Características	Color	Ancho en ▮ 45 mm	Embalaje	Referencia
Base schuko blanca				
2 P + T 16A 250 V - conexión tornillo - con obturador protección infantil	Blanco Nieve	1	10 u	**L4746**
Base schuko roja				
2 P + T 16A 250 V - conexión tornillo	Rojo	1	10 u	**L4746R**
Conmutador				
10 A 250 V	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4747**
10 A 250 V	Blanco Nieve	1	5 u	**L4748**
Tapas ciegas				
	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4749**
	Blanco Nieve	1	5 u	**L4750**
Toma telefónica (1 conector)				
RJ11 / RJ12	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4751**
Toma antena				
TV / FM	Blanco Nieve	1	5 u	**L4752**
Tapa para conector RJ45 Keystone	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4755**
Tomas RJ45 (1 conector)				
cat. 5E, UTP (100 MHz)	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4762**
cat. 5E, FTP (100 MHz)	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4763**
cat. 6, UTP (250 MHz)	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4765**
cat. 6, FTP (250 MHz)	Blanco Nieve	1/2	10 u	**L4766**



Mecanismos modulares 45 x 45 para instalar por clipaje directo en canales tehalit.GBD/GBA (PVC y aluminio) y columnas tehalit.DA 200.

Material: policarbonato



L8102 L81167037



L8104 L8118



L4294



L4292



L4323



L43377037

Características	Ancho en ▮ 45 mm	Embalaje	Ref. RAL 9010	Ref. RAL 7037
Bases schuko dobles				
2 x (2P + T)	2	10 u	**L8102**	**L81027037**
2 x (2P + T) con borne bajo de entrada	2	10 u	**L8116**	**L81167037**
Bases schuko triples				
3 x (2 P + T)	3	10 u	**L8103**	**L81037037**
3 x (2 P + T) con borne bajo de entrada	3	10 u	**L8117**	**L81177037**
Bases dobles rojas selectivas*				
2 x (2 P + T)	2	5 u	**L8104**	**L81047037**
2 x (2 P + T) con borne bajo de entrada	2	10 u	**L8118**	
Bases triples rojas selectivas*				
3 x (2 P + T)	3	5 u	**L8105**	**L81057037**
3 x (2 P + T) con borne bajo de entrada	3	10 u	**L8119**	
Habilitador de tomas selectivas* * pedir siempre con bases rojas selectivas (1 habilitador por base)		20 u	**L4294**	
Interruptor luminoso	1	5 u	**L4292**	**L42927037**
Tomas RJ45 1 conector				
cat. 5E, UTP, 8 puntos	1	10 u	**L4323**	**L43237037**
cat. 5E, FTP/STP, 9 puntos	1	10 u	**L4324**	**L43247037**
cat. 5E, FTP/STP blindada, 8 puntos	1	5 u	**L4326**	**L43267037**
cat. 6, UTP, 8 puntos	1	5 u	**L4331**	**L43317037**
cat. 6 FTP/STP, 9 puntos	1	5 u	**L4332**	**L43327037**
Tomas RJ45 2 conectores				
cat. 5E, UTP, 8 puntos	1	5 u	**L4336**	**L43367037**
cat. 5E, FTP/STP, 9 puntos	1	5 u	**L4337**	**L43377037**
cat. 5E, FTP/STP blindada, 8 puntos	1	5 u	**L4338**	**L43387037**
cat. 6, UTP, 8 puntos	1	5 u	**L4339**	**L43397037**

Colores:

Blanco Nieve RAL 9010

Gris Grafito RAL 7037



L4760



L4744



L4745



L4280 L4281



L4295



L4297

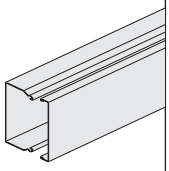
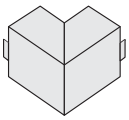
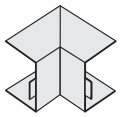
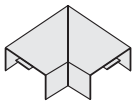


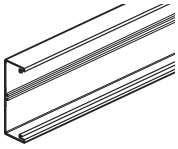
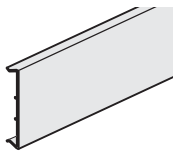
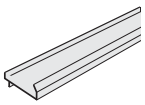
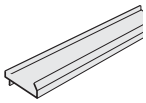
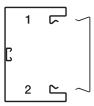
L4312

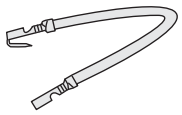
Características			Embalaje	Referencia
Soporte de aparamenta DIN 1 ó 2 ▮ Incluye una ventana transparente			5 u	**L4760**
Borne de conexión 2 cables de 2,5 mm² por borne 250 V / 16 A				
	bajo (conexión rápida)			
	de entrada		5 u	**L4744**
	de salida		5 u	**L4745**
	alto de entrada (conexión con tornillo)			
	blanco		5 u	**L4280**
	selectivo		5 u	**L4281**
	gris grafito		5 u	**L42807037**
Tapa de seguridad para cerrar cada circuito (incluida en bases schuko dobles/ triples con borne)			10 u	**L4295**

Características	Ancho en ▮ 45 mm	Embalaje	Ref. RAL 9010	Ref. RAL 7037
Tapas ciegas				
22,5 mm	1/2	10 u	**L4297**	**L42977037**
45 mm	1	10 u	**L4298**	**L42987037**
Herramienta para desmontaje de mecanismos permite la extracción frontal de mecanismos tehalit.zénith en canales tehalit.GBD/GBA y columnas tehalit.DA 200		5 u	**L4312**	

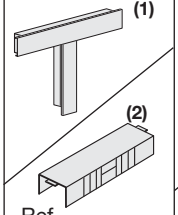
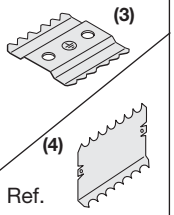
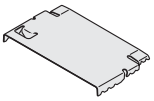
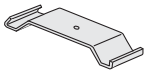
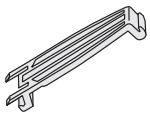
Suministro: canales con base perforada, tapa y sujetacables (LFS). Canales con base perforada y tapa, por separado (BRS).
Longitud: 2 m
Material: chapa de acero.

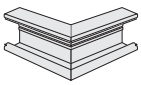
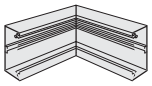
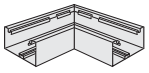
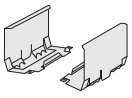
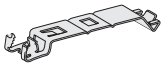
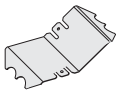
Dimensiones (mm): **A x B**			**Canal y tapa**  Ref.	**Angulo exterior**  Ref.	**Angulo interior**  Ref.	**Angulo plano**  Ref.
20 x 20 1 comp. 	Acero		**LFS200200VERZ**			
	Embalaje		72 m			
30 x 45 1 comp. 	Acero		**LFS300450VERZ**	**L2752VERZ**	**L2751VERZ**	**L2755VERZ**
	Embalaje		32 m	5 u	5 u	5 u
40 x 60 1 comp. 	Acero		**LFS400600VERZ**	**R2552VERZ**	**R2551VERZ**	**R2555VERZ**
	Embalaje		12 m	4 u	4 u	8 u

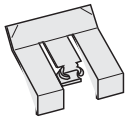
Dimensiones (mm): **A x B**			**Canal**  Ref.	**Tapa**  Ref.	**Tabique en acero cincado**  Ref.	**Tabique en PVC**  Ref.
70 x 100 1 ó 2 comp. 	Acero		**BRS701001VERZ**	**BRSN700802VERZ**	**L6477VERZ**	**M1043**
	Embalaje		8 m	32 m	32 m	40 m

	Características	Embalaje	Referencia
 L4181GNGE	**Cable de puesta a tierra con terminales para LFS / BRS**		
	Longitud 150 mm	25 u	**L4181GNGE**
	Longitud 300 mm	25 u	**L4182GNGE**

Bajo demanda (consultar):
Lacado Blanco Nieve RAL 9010
Gris Claro RAL 7035

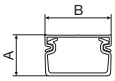
Tapa final	Derivación en "T" y cruz	Unión de puesta a tierra canal/canal	Lengüeta de puesta a tierra canal/tapa	Sujetacables en acero	Sujetacables en PC ABS
					
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
L2733UNLA		**R2320VERZ**(3)	**R4320**		
5 u		10 u	10 u		
L2753UNLA	**L2756VERZ**(1)	**R2330VERZ**(3)	**R4330**		
5 u	5 u	10 u	5 u		
R2573VERZ	**R2566VERZ**(2)	**R2504VERZ**(4)		**R2290VERZ**	**M6290**
5 u	4 u	5 par		100 u	50 u

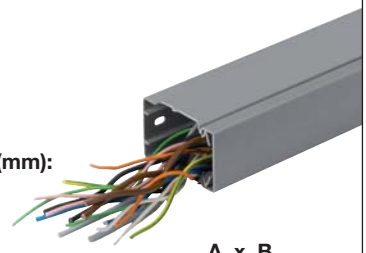
Ángulo exterior	Ángulo interior	Angulo plano	Tapa final	Unión (par)	Sujecatables	Lengüeta de conexión de puesta a tierra
						
Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
R8942VERZ	**R6401VERZ**	**R8945VERZ**	**TWS701006VERZ**	**G2019**	**L4253BCHR**	**R6570VERZ**
7 u	4 u	6 u	1 u	10 par	80 u	10 u

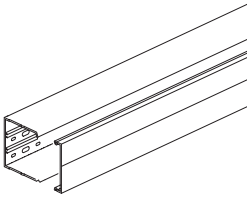
	Características	Embalaje	Referencia
 G2401	**Lengüeta de puesta a tierra de las tapas BRS**	10 u	**G2401**
 L6705BCHR	**Lengüeta de puesta a tierra para separadores BRS** material: chapa de acero	25 u	**L4180VERZ**
	Grapa sujeción separador para BRS	40 u	**L6705BCHR**

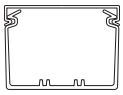
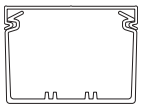
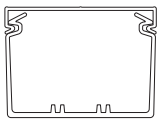
Suministro: canal y tapa. Canal con paredes y fondo perforado.
Longitud: 2 m. **Color:** gris RAL 7030
Material: PVC-M1.

Dimensiones (mm):



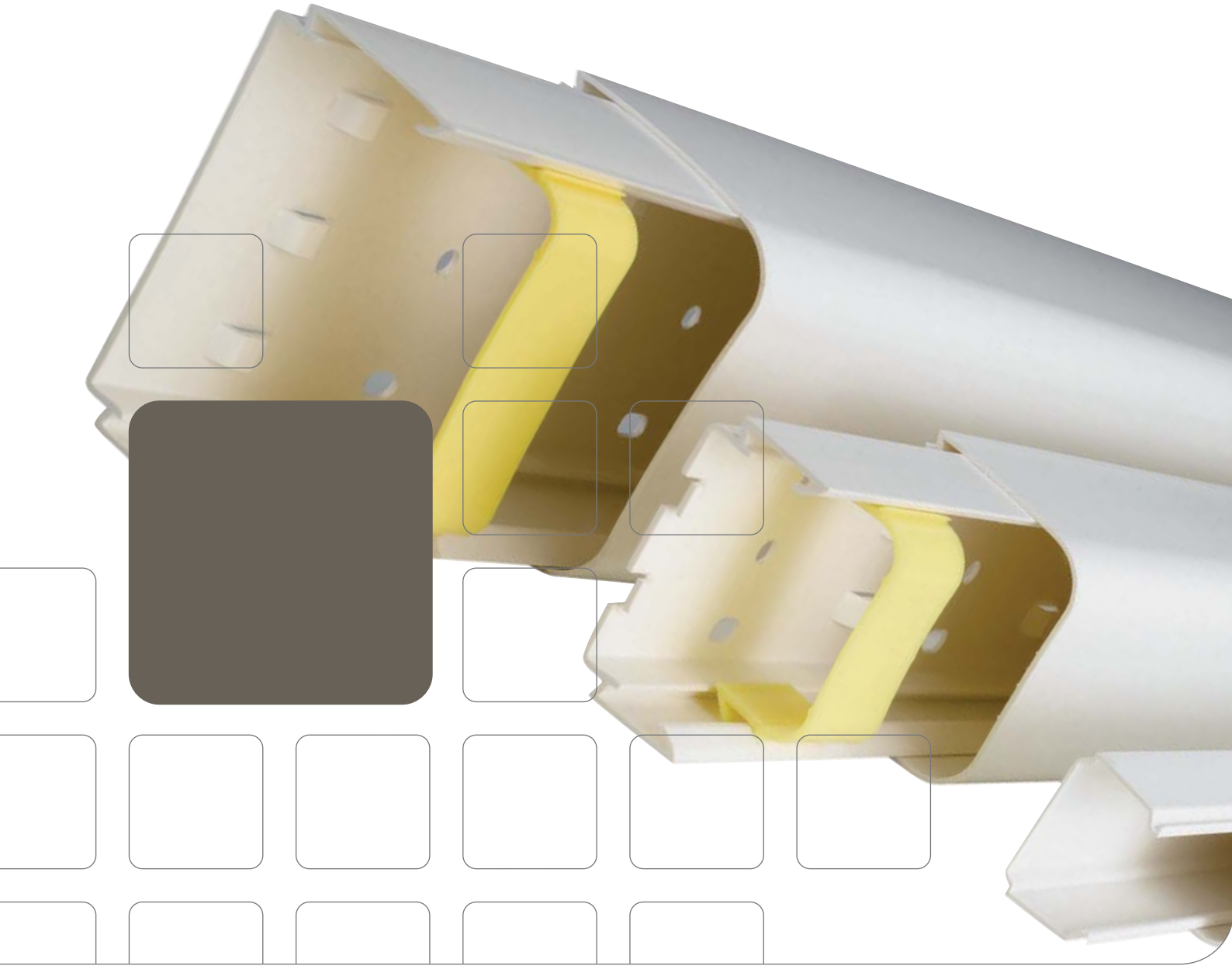




	A x B	Canal y tapa Ref.	Embal.
	40 x 25	**B7A40025***	48 m
	40 x 40	**B7A40040**	50 m
	40 x 60	**B7A40060**	40 m
	40 x 80	**B7A40080***	30 m
	60 x 40	**B7A60040**	40 m
	60 x 60	**B7A60060**	24 m
	60 x 80	**B7A60080**	20 m
	60 x 100	**B7A60100**	16 m
	60 x 120	**B7A60120**	12 m
	80 x 25	**B7A80025***	20 m
	80 x 40	**B7A80040***	20 m
	80 x 60	**B7A80060***	20 m
	80 x 80	**B7A80080***	12 m
	80 x 100	**B7A80100***	12 m
	80 x 120	**B7A80120***	16 m

*Disponible bajo pedido, consultar plazo de entrega

Canal de climatización
tehalit.CLM





Una solución práctica y de excelente calidad

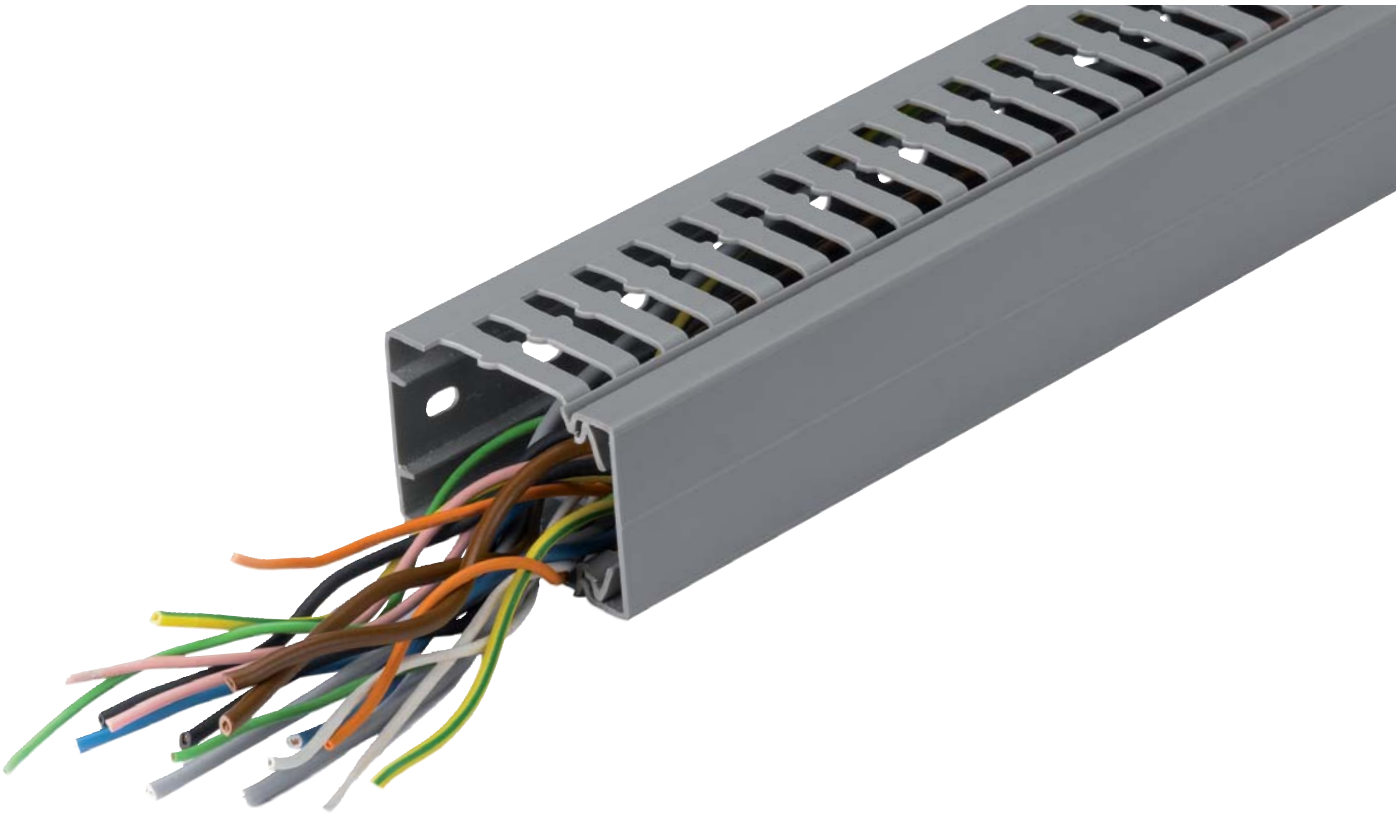
La canal de clima tehalit.CLM reúne toda la versatilidad y las ventajas técnicas necesarias para responder a las necesidades de instalación de sistemas de climatización. Su tapa en forma de U proporciona un inmejorable acabado, y las dimensiones de los perfiles y piezas de forma que componen la gama cubren perfectamente los requerimientos de la mayoría de instalaciones. La base perforada, los retenedores de tubos y la opción de bridas adicionales facilitan su instalación.

www.hager.es

Canales de cuadro
tehalit.BA7A /HA7/VK-flex

El confort en la instalación

Oferta global de canales de cuadro completa y bien pensada que ofrece la solución adecuada para cada tipo de aplicación.



Las ventajas para Ud :

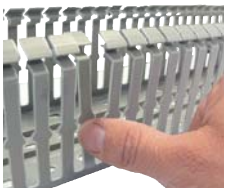
- Facilidad de cableado.
- Lengüetas cortables sin herramienta.
- Resaltes.

Características técnicas :

- Profundidad: 25, 40, 60, 80, 100 mm.
- 2 materiales: PVC y PC-ABS.
- Clasificación VL94V0.

más ventajas

1



Lengüetas cortables
Sin necesidad de herramienta.

2



Sujetacables adaptable
Compatible con las gamas BA7A y HA7. Adaptable en ancho y profundidad.

3



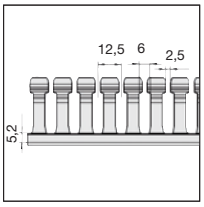
VK-flex, canales de cuadro flexibles
Con o sin banda adhesiva.

Suministro: canal y tapa. Canal con paredes y fondo perforado.
Longitud: 2 m.
Material: PVC **Color:** gris RAL 7030

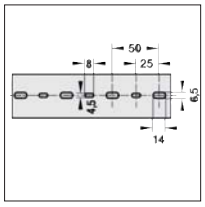
Dimensiones (mm):



A x B	Canal y tapa Ref.	Embal.	Tapa (recambio) Ref.	Embal.
25 x 25	BA7A25025	50 m	BA70252K	28 m
25 x 40	BA7A25040	48 m	BA70402K	28 m
40 x 25	BA7A40025	48 m	BA70252	28 m
40 x 40	BA7A40040	50 m	BA70402	28 m
40 x 60	BA7A40060	40 m	BA70602	20 m
40 x 80	BA7A40080	30 m	BA70802	20 m
40 x 100	BA7A40100	20 m	BA71002	12 m
60 x 25	BA7A60025	60 m	BA70252	28 m
60 x 40	BA7A60040	40 m	BA70402	28 m
60 x 60	BA7A60060	24 m	BA70602	20 m
60 x 80	BA7A60080	20 m	BA70802	20 m
60 x 100	BA7A60100	16 m	BA71002	12 m
60 x 120	BA7A60120	12 m	BA71202	12 m
80 x 25	BA7A80025	20 m	BA70252	28 m
80 x 40	BA7A80040	20 m	BA70402	28 m
80 x 60	BA7A80060	20 m	BA70602	20 m
80 x 80	BA7A80080	12 m	BA70802	20 m
80 x 100	BA7A80100	12 m	BA71002	12 m
80 x 120	BA7A80120	16 m	BA71202	12 m
100 x 60	BA7A100060	16 m	BA70602	20 m
100 x 80	BA7A100080	16 m	BA70802	20 m
100 x 100	BA7A100100	12 m	BA71002	12 m

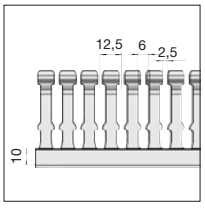


Cortes laterales
Profundidades
25 y 40 mm

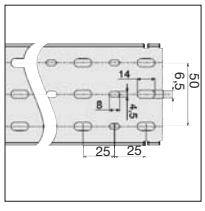


Taladros para fijación según EN 50085 para ancho 25, 40 y 60 mm

- **Materia prima: PVC**
- **Marca de calidad VDE**
- **Comportamiento al fuego:**
  - Ensayos de Inflamabilidad UL Clasificación V0 s/ANSI/UL94: 1990

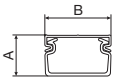
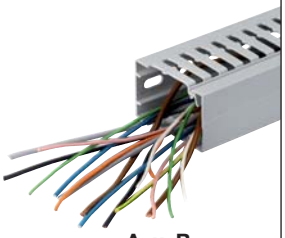
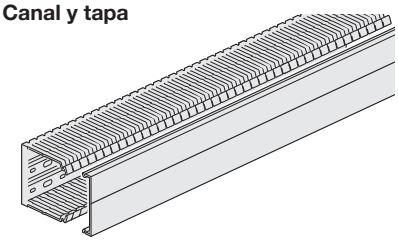
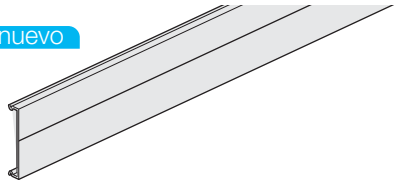
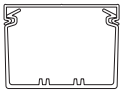
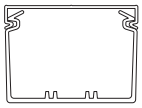
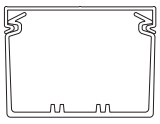
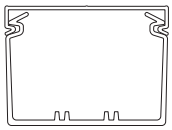


Cortes laterales
Profundidades
60 y 80 mm
Profundidad
100 mm: 2 resaltes

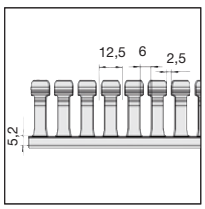


Taladros de fijación según EN 50085 para ancho 80, 100 y 120 mm

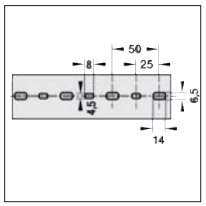
Suministro: canal y tapa. Canal con paredes y fondo perforados.
Longitud: 2 m.
Material: PC ABS. Sin halógenos **Color:** gris claro RAL 7035

Dimensiones (mm): 	 A x B	Canal y tapa  Ref.	Embal.	Tapa (recambio) nuevo  Ref.	Embal.
	**25 x 25**	**HA725025**	50 m	**HA70252K**	28 m
	25 x 40	**HA725040**	48 m	**HA70402K**	28 m
	**40 x 25**	**HA740025**	48 m	**HA70252**	28 m
	40 x 40	**HA740040**	50 m	**HA70402**	28 m
	40 x 60	**HA740060**	40 m	**HA70602**	20 m
	40 x 80	**HA740080**	30 m	**HA70802**	20 m
	40 x 100	**HA740100**	20 m	**HA71002**	12 m
	**60 x 25**	**HA760025**	60 m	**HA70252**	28 m
	60 x 40	**HA760040**	40 m	**HA70402**	28 m
	60 x 60	**HA760060**	24 m	**HA70602**	20 m
	60 x 80	**HA760080**	20 m	**HA70802**	20 m
	60 x 100	**HA760100**	16 m	**HA71002**	12 m
	60 x 120	**HA760120**	12 m	**HA71202**	12 m
	**80 x 25**	**HA780025**	20 m	**HA70252**	28 m
	80 x 40	**HA780040**	20 m	**HA70402**	28 m
	80 x 60	**HA780060**	20 m	**HA70602**	20 m
	80 x 80	**HA780080**	12 m	**HA70802**	20 m
	80 x 100	**HA780100**	12 m	**HA71002**	12 m
	80 x 120	**HA780120**	16 m	**HA71202**	12 m
	**100 x 60**	**HA7100060***	16 m	**HA70602**	20 m
	100 x 80	**HA7100080***	16 m	**HA70802**	20 m
	100 x 100	**HA7100100***	12 m	**HA71002**	12 m

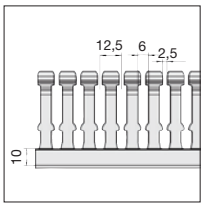
*Consultar disponibilidad



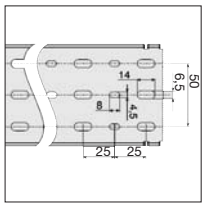
Cortes laterales
Profundidades
25 y 40 mm



Taladros para fijación según EN 50085 para ancho 25, 40 y 60 mm



Cortes laterales
Profundidades
60 y 80 mm
Profundidad
100 mm: 2 resaltes



Taladros de fijación según EN 50085 para ancho 80, 100 y 120 mm

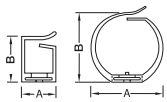
- **Materia prima: PC ABS (sin halógenos)**
- **Resistente a los rayos UV**
- **Temperatura de empleo: - 25ºC a +90ºC**
- **Particularmente indicada para el material ferroviario**
- **Marca de calidad VDE**
- **Comportamiento al fuego:**
  - Ensayos de Inflamabilidad UL Clasificación V0 s/ANSI/UL94: 1990
  - Ensayos opacidad y toxicidad de humos. Clase: I3 F2 s/NF F16-101 1988
- **Homologación Iberdrola**
- **Homologación Red Eléctrica**

	Características	Embalaje	Referencia
 BA7CLIP	**Sujetacables** para todos los perfiles BA7A y HA7 (excepto dim. 25x25, 25x40 y 40x25 mm)	10 u	**BA7CLIP**

tehalit.VK-flex
canales de cuadro flexibles

Suministro: Canal perforada. Longitud: 250 ó 500 mm.
Material: Poliamida. Sin halógenos
Color: gris claro RAL 7035

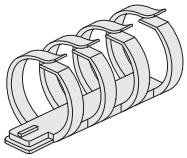
Dimensiones (mm):

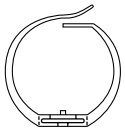




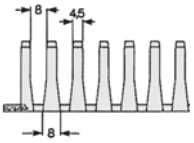
A x B

Canal completa

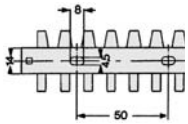


		A x B	Ref. Gris Claro	Embal.
	**Adhesiva** long.: 250 mm	**15 x 11**	**L2212**	40 u
	**Estándar** long.: 500 mm	**21 x 23**	**M5691**	40 u
		31 x 33	**M5692**	40 u
		45 x 43	**M5693**	40 u
	Adhesiva long.: 500 mm	**21 x 23**	**L2222**	40 u
		31 x 33	**L2232**	40 u
		45 x 43	**L2242**	40 u

Cortes laterales



Fondo perforado



Columnas y minicolumnas

tehalit.
RS design



Soluciones estéticas y avanzadas para canalización

Las nuevas columnas y minicolumnas tehalit.RS design de Hager constituyen un producto de diseño vanguardista y tecnología avanzada que responde a las máximas exigencias de calidad y estética para instalaciones de alta gama en edificios terciarios. Sólidas y elegantes, están equipadas con todos los elementos necesarios para obtener unos acabados impecables.
Y su precableado asegura una sencilla y rápida instalación.

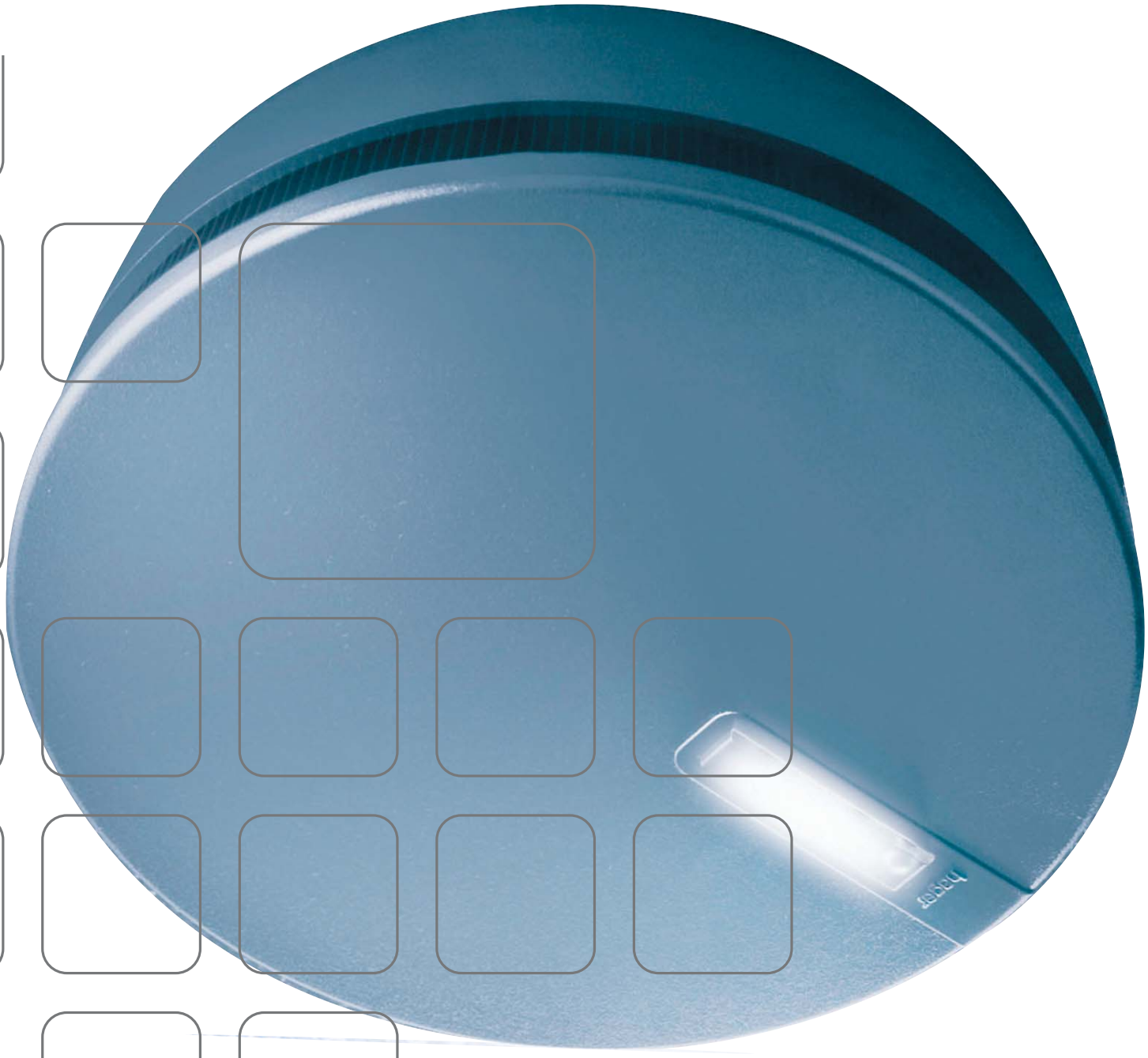
www.hager.es

hager

Seguridad

Sistemas de detección y de acceso que se adaptan a todas las configuraciones de instalación: dos familias de productos complementarias y compatibles entre ellas que garantizan la protección de bienes y de personas, tanto en aplicaciones residenciales como en locales profesionales:

- los sistemas de detección
- los porteros vía radio: unifamiliar y colectivo



Sistema de detección vía radio

- Guía de selección 7.2
- Detectores 7.4
- Alarmas técnicas 7.4
- Módulo central de detección 7.5
- Elementos de comando 7.5
- Presentación transmisor telefónico 7.6
- Transmisor telefónico GSM 7.7
- Receptores 7.9
- Baterías y accesorios 7.9

Porteros vía radio unifamiiar y colectivo logisty

nuevo

- Presentación 7.10
- Guía de selección de kits 7.12
- Portero vía radio unifamiliar: kits, telefonillos, placas de calles, cofre técnico, accesorios 7.14
- Portero vía radio colectivo: telefonillos, placas de calle maestras, placas complementarias, módulos protección 7.18

Características técnicas 8.1

Alarmas técnicas		Centralización
	**Detector de humo** Diseñado especialmente para detectar incendios de combustión lenta que pueden durar varias horas antes de inflamarse. A utilizar en vivienda, caravanas,... Puede utilizarse aislado (tiene una alarma integrada 85 dB (A) a 3m) o integrado en un sistema logisty con módulo central de detección + transmisor telefónico.	
	**Detector de inundación** Permite limitar los derramamientos de agua y sus consecuencias. Detección a partir de 2 mm de agua. Montaje de la sonda en plano o vertical con accesorio incluido.	
	**Detector de avería congelador** Permite evitar la degradación de los productos congelados. Detecta una temperatura superior a 12ºC (+/- 2ºC). Sonda a colocar en la mitad del congelador.	
	**Detector de hielo** Detecta la aparición del hielo en las segundas residencias o lugares no ocupados. Detecta la temperatura inferior a +5ºC (+/- 2ºC) en un entorno próximo. Temperatura de disparo + 7ºC (+/- 2,5ºC)	
	**Detector de corte eléctrico** Vigila la alimentación eléctrica de los aparatos domésticos. Empalme de la sonda sobre la alimentación del aparato a proteger. Detección después de 18 minutos o después de 5 horas del corte de corriente eléctrica.	
Elementos de comando		
	**Teclado multifunción** Realiza la función de comando del sistema de detección vía radio logisty a distancia. Dispone de hasta 16 bandas magnéticas permitiendo al usuario gestionar el sistema más rápidamente.	
	**Telemandos** Los telemandos de 2 y 4 teclas permiten la puesta en marcha o paro del sistema. El número de telemandos por instalación es ilimitado. De dimensiones reducidas y resistentes pueden llevarse en un bolsillo o utilizarlo como llavero.	
	**Medallón de urgencia** El medallón de urgencia, conectado al transmisor telefónico, permite accionar a distancia una llamada de urgencia las 24 horas aunque el sistema esté en paro. El disparo se efectúa tirando del medallón, un gesto simple y seguro para personas mayores.	



Módulo central de detección
Recibe las informaciones de detectores y mandos.
Activa los aparatos de alerta.

Detectores



Detector de movimiento interior volumétrico
Los detectores de movimiento aseguran la detección volumétrica del interior del local por radiación infra-roja emitida por el cuerpo.
Destinado a la detección, por ejemplo, en el salón o habitación principal.
Dispone de 19 haces, alcance 12 m con ángulo 90º.



Detector interior de pasillo
Detector de movimiento destinado a puntos de paso obligado como, por ejemplo, la salida. Dispone de 9 haces, alcance 22 m con ángulo de 10º.



Detector especial animales
Detector de movimiento que permite la distinción entre un hombre y un animal doméstico (perro, gato...) hasta 12 kg. Su rótula multidireccional permite ajustar la zona de detección.



Detector exterior
Asegura la detección volumétrica de los alrededores de los locales.
Concebido para soportar condiciones climáticas difíciles. También a utilizar en bodegas, almacenes...
Alcance de 10 a 12 m, con ángulo de 75 a 90º.



Detector de apertura
Es un detector multicontacto utilizado para la detección de apertura de salidas (puertas, ventanas,...). Posee un contacto magnético de apertura y una regleta de terminales para su conexión a contactos/detectores descentralizados.



Detector de rotura de vidrio
Detecta las señales acústicas emitidas por la rotura de un cristal, en un radio de 7,5 m para vidrios ordinarios. El tratamiento numérico de las señales acústicas le permite diferenciar la rotura del cristal de otros objetos de vidrio.

Vigilancia técnica



Transmisor telefónico GSM
Transmisor sin hilos (requiere una tarjeta SIM) ideal para la vigilancia técnica de viviendas o locales aislados donde no hay línea telefónica.

Particular





L3161X



L3264X



L3260X

Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Detector de movimiento			
interior volumétrico	BATLI28 (1)	1	**L3161X**
interior pasillo	BATLI28 (1)	1	**L3162X**
especial animales domésticos	BATLI28 (1)	1	**L3164X**
exterior	BATLI25 (1)	1	**L3111X**
Detector de apertura			
blanco	BATLI28 (1)	1	**L3264X**
marrón	BATLI28 (1)	1	**L3265X**
Detector audiosónico de rotura de vidrio funcionamiento aislado o integrado en sistema de detección	BATLI28 (1)	1	**L3260X**

☐ características técnicas detectores **pág. 8.236 a la 8.238**

Sistema de detección vía radio
Alarmas técnicas



L3156X



ST251

Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Detector de humo residencial	BATLI25 (1)	1	**L3156X**
Detector de inundación	BATLI04 (1)	1	**ST251**
Detector de avería congelador	BATLI04 (1)	1	**ST252**
Detector de corte eléctrico	BATLI04 (1)	1	**ST253**
Detector de hielo	BATLI04 (1)	1	**ST254**

☐ características técnicas alarmas técnicas **pág. 8.238**



L3310E

Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Módulo central de detección			
	BATLI 06 (1)	1	**L3310E**

☐ características técnicas detectores **pág. 8.239**

Sistema de detección vía radio
Elementos de comando



L3721X



L2614X

L2612X



MD500

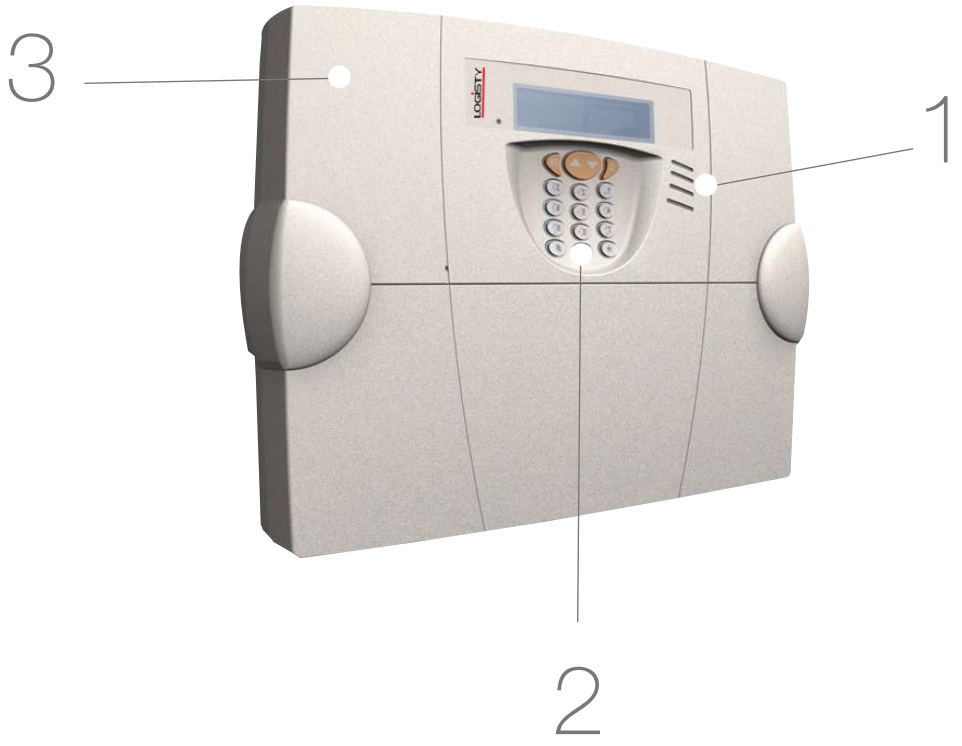
Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Teclado multifunción con lector de banda magnética			
gris	BATLI 04 (1)	1	**L3721X**
blanco	BATLI 04 (1)	1	**L3722X**
Telemando			
2 teclas	BATLI 07 (2)	1	**L2612X**
4 teclas	BATLI 07 (2)	1	**L2614X**
Medallón de urgencia		1	**MD500**

☐ características técnicas alarmas técnicas **pág. 8.240**

Transmisor telefónico **GSM**

Protección y vigilancia

Con el transmisor telefónico GSM, Hager pone la tecnología sin hilos al servicio de la vigilancia técnica y la protección. La solución ideal cuando haya ausencia de línea telefónica o posibles cortes eléctricos.
Logra prestaciones inigualables, con aplicaciones tanto para particulares (viviendas) como para vigilancia técnica de lugares o empresas aisladas, gracias a su total autonomía.



Las ventajas para Ud. :

- Aviso telefónico en caso de activación de alguna alarma.
- Llamada automática a destinatarios diferentes.
- Es posible controlar contactos de forma remota.
- Línea telefónica GSM para los lugares donde no hay posibilidad de tener línea RTC.

Características técnicas :

- Conexión con central cableada o radio.
- 4 entradas y 2 salidas (ampliable en modelo G450-30X con la referencia 901-21X).
- Gestión por teléfono en llamada. Sin llamada del transmisor, debe añadirse la referencia 902-21X.
- 3 años de autonomía.

Más ventajas

1



Mensajes vocales o SMS
Los mensajes de los transmisores telefónicos pueden ser elegidos entre mensajes vocales programables o SMS, por ejemplo.

2



Facilidad de utilización
Los transmisores están indicados para la vigilancia de lugares aislados tanto si es empresa como una vivienda particular.

3



Rápidos y fiables de instalar
La antena GSM está integrada y resulta invisible.

4



Autonomía
Independiente de cortes de electricidad.



G450-30X

Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Transmisor telefónico GSM conexión cableada central-transmisor totalmente autónomo: pila 3 años 4 entradas / 2 salidas (ampliable a 8 entradas / 4 salidas con tarjeta de extensión 901-21X)	BATLI 23 (1)	1	**G450-30X**
Transmisor telefónico GSM conexión radio central-transmisor totalmente autónomo: pila 3 años 4 entradas / 2 salidas	BATLI 23 (1)	1	**G470-30X**

☐ caract. técnicas transmisores GSM **pág. 8.242 y 8.243**

Accesorios
Transmisor telefónico GSM



901-21X

Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Tarjeta de extensión 4 entradas / 2 salidas para G450-30X		1	**901-21X**
Alimentación red 230 V/ 9Vdc necesario para comando a distancia de G450-30X y G470-30X		1	**902-21X**
Antena GSM externa (amplificación de señal)	5dB sobre escuadra	1	**903-21X**
Batería secundaria 3.6 V (salvaguarda)		1	**908-21X**
Batería 2 x (3,6V / 18 Ah)		1	**BATLI23**



RL500



L3515X



L3551X

Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Repetidor radio	BATLI 02 (1)	1	**RL500**
Receptor interface multicanal 8 salidas de relé (2 salidas programables)	BATLI06 (1) o Alim. 12 V	1	**L3515X**
Receptor de potencia			
Receptor de potencia 220 Vca		1	**L3551X**
Receptor de potencia 12 Vcc		1	**L3552X**

☐ caract. técnicas receptores **pág. 8.241**

Sistema de detección vía radio
Baterías y accesorios



BATLI02



BATLI06



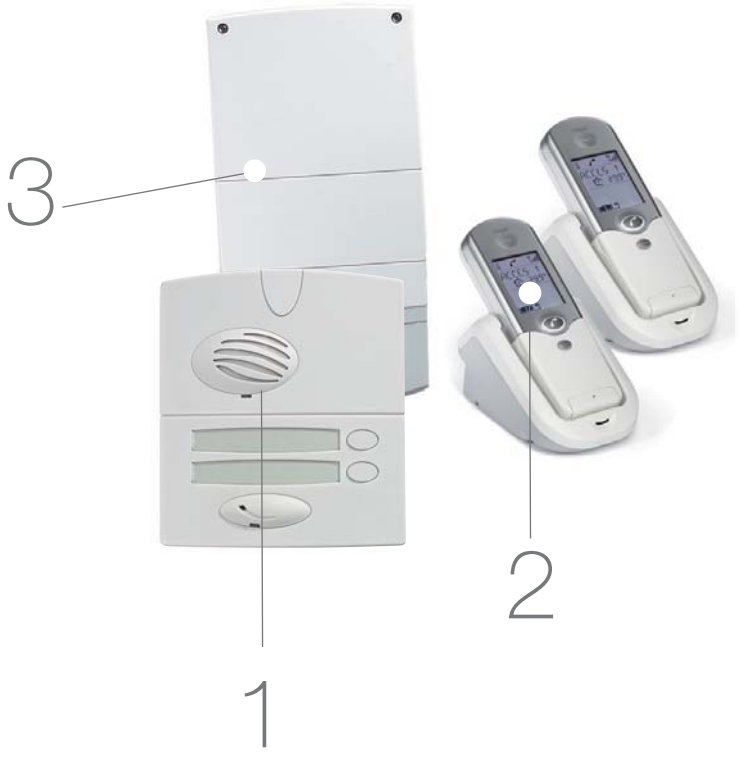
BATLI07

Descripción	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Pila litio 7,2 V 13 Ah		1	**BATLI02**
Pila litio 3,6 V 2 Ah		1	**BATLI04**
Pila litio 7,2 V 5 Ah		1	**BATLI06**
Pila litio 3 V Tipo 2016		1	**BATLI07**
Pila litio 3 V Tipo 2032		1	**BATLI09**
Pila litio 2x (3,6 V 2 Ah)		1	**BATLI25**
Pila litio 3,6 V 2 Ah		1	**BATLI28**
Carcasa exterior ficticia		1	**ED100E**

Porteros vía radio
unifamiliar y colectivo

Confort y seguridad

El portero destinado a la vivienda y local profesional, permite recibir y filtrar las visitas.
El usuario puede gestionar a distancia la apertura de distintos accesos (puerta, automatismo del portal, puerta del garaje, ...). El portero colectivo propone un concepto novedoso combinando las tecnologías de bus y radio, permitiendo equipar edificios hasta 62 viviendas con sólo adaptar el número de repetidores al alcance radio necesario.





Las ventajas para Ud. :

- Permite desplazarse con libertad y abrir los accesos desde donde se encuentre.
- Hasta 400 metros de alcance en campo libre.
- Sistema modular vía radio ampliable.
- Instalación rápida y prácticamente sin obras.

Características técnicas :

- Tecnología radio optwin para unifamiliar y DynaPass para el colectivo.
- Placas de superfície modulares y adaptables al número de viviendas.
- Cobertura asegurada por los módulos radio piloto y base.
- Inmunidad a interferencias gracias a la selección automática del mejor canal de transmisión.

Más ventajas

1



Calidad de sonido

2



Fácil control de los accesos
Con el telefonillo es posible controlar en todo momento el estado de los accesos desde la pantalla LCD.

3



Sin cableado
No existe cableado entre la placa de calle y el telefonillo.

4



Intercomunicación
Entre los telefonillos de una instalación unifamiliar.

Kits listos para instalar: su portero a medida

Hager le facilita el trabajo ofreciendo unos prácticos kits de portero vía radio unifamiliar (1 ó 2 viviendas con control de 2 accesos) completos.

Asimismo todos los elementos del kit están disponibles por separado para componer el sistema según sus necesidades.

Kit portero radio 1 vivienda - LCP01X

Producto	Cant.	Descripción y función
	1	**Telefonillo LCA01X**
	1	**Módulo radio base LCB01X** ● Asegura la conexión radio con el puesto interior. ● Está conectado a la placa de calle. ● Controla cualquier cerradura estándar o automatismo de portal.
	1	**Placa de calle MHF03X** ● 1 vivienda, 1 pulsador. ● Placa base plástica ● Lector TAGIL
	1	**Llavero de proximidad TAGIL.**



Kit portero radio 2 viviendas - LCP03X

Producto	Cant.	Descripción y función
	2	**Telefonillo LCA01X**
	1	**Cofre técnico LCB01X** ● Asegura la conexión radio con el puesto interior. ● Está conectado a la placa de calle. ● Controla cualquier cerradura estándar o automatismo de portal.
	1	**Placa de calle MHF04X** ● 2 viviendas, 2 pulsadores. ● Placa base plástica ● Lector TAGIL
	2	**Llavero de proximidad TAGIL.**



Nota: todos los kits se suministran con:
• Pilas + accesorios de instalación.

Kit portero radio 1 vivienda con teclado - LCP02X

Producto	Cant.	Descripción y función
	1	**Telefonillo LCA01X**
	1	**Cofre técnico LCB01X** ● Asegura la conexión radio con el puesto interior. ● Está conectado a la placa de calle. ● Controla cualquier cerradura estándar o automatismo de portal.
	1	**Placa de calle con teclado MHF05X** ● 1 vivienda, 1 pulsador. ● Placa base plástica con teclado ● Lector TAGIL
	1	**Llavero de proximidad TAGIL.**



Kit portero radio 2 viviendas con teclado - LCP04X

Producto	Cant.	Descripción y función
	2	**Telefonillo LCA01X**
	1	**Cofre técnico LCB01X** ● Asegura la conexión radio con el puesto interior. ● Está conectado a la placa de calle. ● Controla cualquier cerradura estándar o automatismo de portal.
	1	**Placa de calle con teclado MHF06X** ● 2 viviendas, 2 pulsadores. ● Placa base plástica con teclado. ● Lector TAGIL
	2	**Llavero de proximidad TAGIL.**



Nota: Todos los kits se suministran con pilas + accesorios de instalación.
Las placas de protección metálicas de los kits se suministran aparte.

Kits portero vía radio unifamiliar
Rápidos y simples de instalar y configurar, los telefonillos radio Hager se distinguen por su diseño sobrio y elegante.

Los kits se reagrupan bajo una referencia ofreciendo todos los productos necesarios para su instalación.

- Alcance radio en campo libre: 400 m
- Lector TAGIL integrado en las placas de calle.

Las placas de protección para las placas de calle se suministran aparte:

kit	placa protección
LCP01x	LB601
LCP03x	LB602
LCP02x	LB721
LCP04x	LB722

☐ características técnicas, **página 8.244**

	Descripción	Embal.	Ref.
nuevo  LCP01X	**Kit portero radio 1 vivienda** - 1 telefonillo portátil con base 230Vac LCA01X - 1 cofre técnico LCB01X - 1 placa de calle MHF03X - 1 llavero de proximidad TAGIL Baterías: MTU01 (1) incluida para LCA01X LR20 (4) no incluidas para LCB01X	1	**LCP01X**
nuevo  LCP03X	**Kit portero radio 2 viviendas** - 2 telefonillos portátiles con base 230Vac LCA01X - 1 cofre técnico LCB01X - 1 placa de calle MHF04X - 2 llaveros de proximidad TAGIL Baterías: MTU01 (2) incluidas para LCA01X LR20 (4) no incluidas para LCB01X	1	**LCP03X**
nuevo  LCP02X	**Kit portero radio 1 vivienda con teclado** - 1 telefonillo portátil con base 230Vac LCA01X - 1 cofre técnico LCB01X - 1 placa de calle con teclado MHF05X - 1 llavero de proximidad TAGIL Baterías: MTU01 (1) incluida para LCA01X LR20 (4) no incluidas para LCB01X	1	**LCP02X**
nuevo  LCP04X	**Kit portero radio 2 viviendas con teclado** - 2 telefonillos portátiles con base 230Vac LCA01X - 1 cofre técnico LCB01X - 1 placa de calle con teclado MHF06X - 2 llaveros de proximidad TAGIL Baterías: MTU01 (2) incluidas para LCA01X LR20 (4) no incluidas para LCB01X	1	**LCP04X**

Telefonillo
- Gran pantalla LCD. Añadiendo a la instalación el contacto de posición CP500 son capaces de mostrar el estado de las puertas por pantalla.

- Información de la temperatura exterior e interior. Hasta 10 tonos de llamada.

- Intercomunicación posible entre telefonillos de una misma instalación.

- Permite gestionar iluminación o las puertas de garaje añadiendo a la instalación receptores de radio.

☐ características técnicas, **página 8.245**

	Descripción	Embal.	Ref.
nuevo  LCA01X	**Telefonillo** -Telefonillo portátil con base alimentada a 230Vac -Autonomía 15 días fuera de la base -Número de pulsadores 6 -Interconexión entre telefonillos Batería: MTU01 (1) incluida	1	**LCA01X**
	Cargador + alimentación 230 Vac para telefonillo		**MHU01X**
	Soporte telefonillo		**LCH01X**
	Batería Li-on 3,6 V 200 mAh		**MTU01X**

Placas de calle
- Todas las placas de calle disponen de un lector de llaveros de proximidad integrado.
Las placas cuentan con IP54, IK08.

	Descripción	Características	Embal.	Ref.
nuevo  MHF03X	**Placa de calle 1 vivienda**	Plástica / color blanco 110 x 120 x 20 mm	1	**MHF03X**
 LB601	**Placa protección para placa de calle MHF03X 1 vivienda**	Metálica / color aluminio	1	**LB601**
nuevo  MHF04X	**Placa de calle 2 viviendas**	Plástica / color blanco 110 x 120 x 20 mm	1	**MHF04X**
 LB602	**Placa protección para placa de calle MHF04X 2 viviendas**	Metálica / color blanco	1	**LB602**
	Placa de calle con teclado 1 vivienda	Plástica / color blanco 110 x 196 x 20 mm	1	**MHF05X**
 LB721	**Placa protección para placa de calle MHF05X con teclado, 1 vivienda**	Metálica / color aluminio	1	**LB721**
	Placa de calle con teclado, 2 viviendas	Plástica / color blanco 110 x 196 x 20 mm	1	**MHF06X**
	Placa de protección para placa de calle MHF06X con teclado, 2 viviendas	Metálica / aluminio	1	**LB722**

nuevo



LCB01X

nuevo



Plate-A

Descripción	Características	Embal.	Ref.
Cofre técnico	Alimentación: 4 x LR20 (no incluidas) ó 12-24V AC ó 12-30V DC 1 contacto alimentado para gestionar una cerradura (12V - 1,5A máx.) 1 contacto libre de tensión Dimensiones: 160 x 230 x 66 mm	1	**LCB01X**
Transformador de alimentación para LCB01X	IP54, IK08	1	**A7901**
Soporte para placa de calle	180 x 265 mm	1	**Plate-A**
Soporte para cofre técnico		1	**OMEGA**
Receptor exterior 230 V NA/NC		1	**LDG01X***
Receptor exterior 12/24 V NA/NC		1	**LDG02X***

* consultar disponibilidad

Portero vía radio unifamiliar accesorios



CP500



TAGIL

Descripción	Embal.	Ref.
Contacto de posición para visualizar en pantalla del telefonillo el estado de la puerta (cerrado/abierto)	1	**CP500**
Llavero de proximidad idéntico al de las alarmas y pueden acumular las 2 funciones	1	**TAGIL**

Portero vía radio colectivo telefonillos



L5131



L5142

Descripción	Características	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Telefonillo 3 funciones Telefonillo portátil con batería recargable	Soporte red * Consultar	BATNI 12 (3) o BATLI11*	1	**L5131**
Telefonillo 7 funciones Telefonillo portátil con batería recargable	Soporte pilas	BATLI 11 (1) LR20 (4)	1	**L5142**

Nota: ver descripción en pág. 8.246

Portero vía radio colectivo: placas de calle maestras



L5822T



L5806T



L5825T



L5814T

Descripción	Embal.	Ref.
Placa de calle maestra **2 viviendas con teclado**	1	**L5822T**
Placa de calle maestra **6 viviendas**	1	**L5806T**
Placa de calle maestra **10 viviendas con teclado**	1	**L5825T**
Placa de calle maestra **14 viviendas**	1	**L5814T**

Nota: se utilizará una única placa maestra por configuración

☐ ejemplos de configuración de la **página 8.248 a la 8.251**
☐ dimensiones **pág. 8.247**


L5808T


L5816T

Descripción	Características	Ref. (cantidad) de la pila	Embal.	Ref.
Placa complementaria 8 viviendas			1	**L5808T**
Placa complementaria 16 viviendas			1	**L5816T**

Nota: se utilizarán las placas complementarias para realizar la configuración deseada
Placa de calle: 1 placa maestra + "n" placas complementarias (según número de viviendas, hasta un máximo de 62 viviendas, más de 30 consultar).

☐ ejemplos de configuración de la **página 8.248 a la 8.251**
☐ dimensiones **pág. 8.247**

Portero vía radio colectivo
módulos protección para placas de calle


LT-HP


T-2


M-0


M-4


M-CD


TB-O


B-2


B-1

Descripción	Embal.	Ref.
Módulo altavoz	1	**LT-HP**
Módulo alto 2 viviendas	1	**T-2**
Módulo medio ciego	1	**M-0**
Módulo medio 4 viviendas	1	**M-4**
Módulo medio teclado	1	**M-CD**
Módulo alto/bajo ciego	1	**TB-0**
Módulo bajo 2 viviendas	1	**B-2**
Módulo bajo 1 vivienda	1	**B-1**

	Descripción	Embal.	Ref.
 KM-3	**Kit de montaje 3 módulos**	1	**KM-3**
	Kit de montaje 5 módulos	1	**KM-5**

Portero vía radio colectivo: módulos radio

 L5270	**Módulo radio piloto + módulo radio base (L5220+L5250)**	1	**L5270**
	Módulo radio de extensión	1	**L5255**

Portero vía radio colectivo baterías y otros accesorios

	Batería Li-ion para telefonillo L5142	1	**BATLI11**
	Batería Cd-Ni para telefonillo L 5131	1	**BATNI12**
	Pack acumulador, para módulo radio L5270 (módulo radio base)	1	**BATNI13**
	Bloque transformador para módulo radio	1	**TRANSF**
	Contacto de posición	1	**CP500**
	Llavero de proximidad	1	**TAGIL**
	Antena separada	1	**ANTENNA**


BATLI11


BATNI12


BATNI13


TRANSF


TAGIL


ANTENNA

Portero vía radio para una mejor calidad de vida



Más funciones y un mejor funcionamiento

El nuevo portero de Hager simplifica la vida del usuario, ampliando su autonomía y mejorando su capacidad de comunicación. Su funcionamiento no está condicionado a instalación eléctrica o cableado: funcionamiento vía radio y alimentación autónoma. Dotado de tecnología optwin que garantiza la calidad de la comunicación, dispone opcionalmente de capacidad para asumir más funciones que la del control de los accesos a la vivienda, con lo que aumenta la seguridad y el bienestar en el hogar.

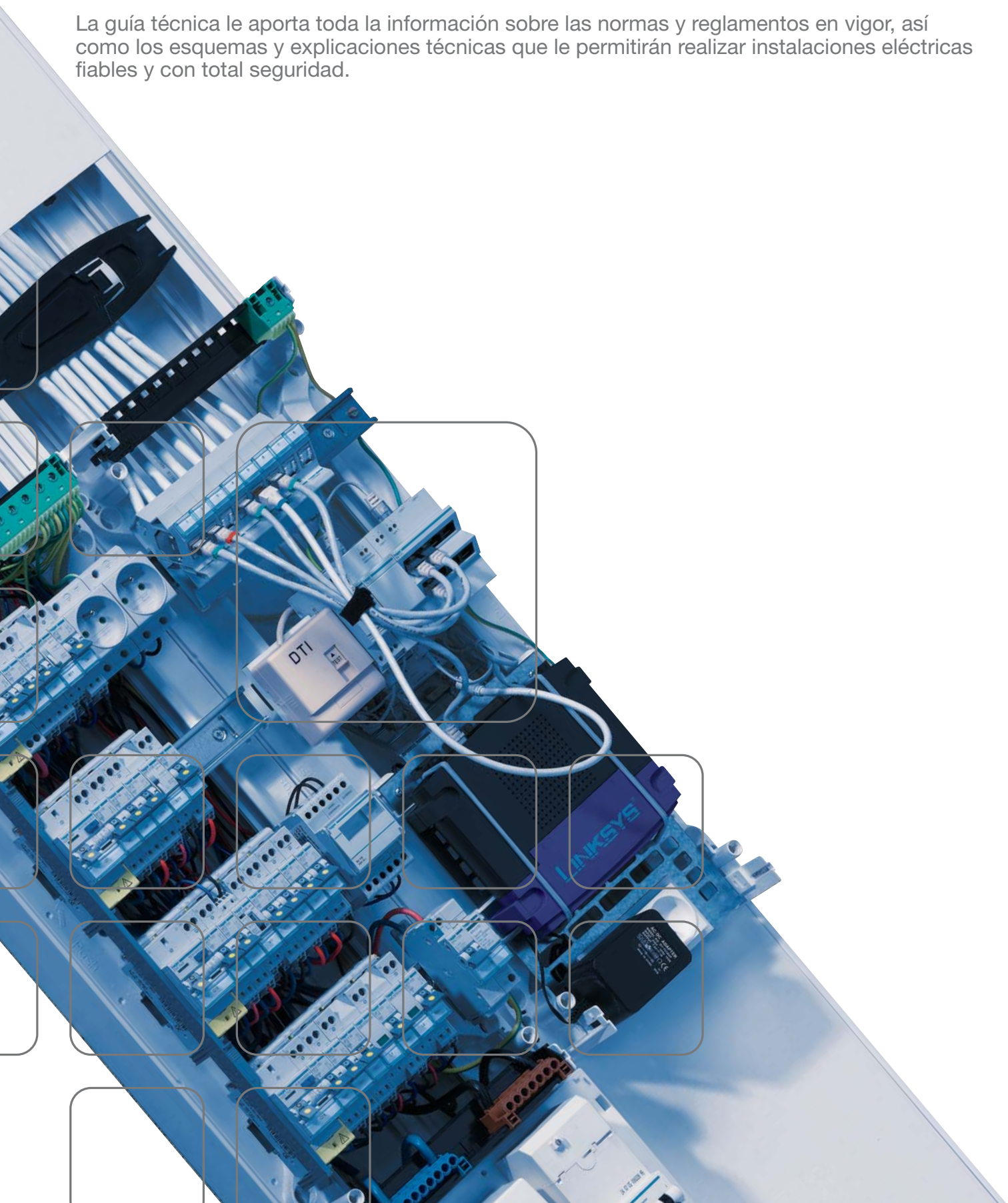
www.hager.es

:hager

Guía técnica

Saber más, comprender mejor.

La guía técnica le aporta toda la información sobre las normas y reglamentos en vigor, así como los esquemas y explicaciones técnicas que le permitirán realizar instalaciones eléctricas fiables y con total seguridad.



Protección contra sobrecargas y cortocircuitos 8.2

- interruptores aut. de caja moldeada h3 : características, curvas, accesorios y bloques dif. 8.6

- int. aut.de bastidor **HWT** : dimensiones, esquemas de conexión e interenclavamientos 8.64

- int. automáticos: características y curvas 8.83

- selectividad y coordinación: tablas 8.94

- accesorios eléctricos, mecánicos, bloques dif., dimensiones de los int. automáticos 8.104

Protección contra contactos directos e indirectos. Generalidades 8.109

- interruptores diferenciales 8.114

- relés dif. y transformadores toroidales 8.115

- Interruptores-seccionadores mando rotativo 8.118

- Conmutadores con mando rotativo 8.122

- Conmutadores con mando motorizado 8.124

Protección contra sobretensiones transitorias 8.127

Mando, gestión, programación y regulación 8.136

Cajas y armarios . Índices de protección. Reglamentación. Generalidades. 8.196

Canalizaciones 8.220

Sistemas detección y porteros vía radio 8.236

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar calentamientos perjudiciales.
Según la norma UNE 20460-90, las características de funcionamiento de un dispositivo que proteja contra las sobrecargas debe satisfacer las dos condiciones siguientes:

1) $IB \leqslant In \leqslant Iz$
2) $I2 \leqslant 1{,}45\ Iz$

Donde:
IB : intensidad utilizada en el circuito
Iz : intensidad admisible de la línea en régimen permanente
In : intensidad nominal del dispositivo de protección (para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida)
I2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección

$$Ib \leqslant In \leqslant Iz$$

Para la obtención de la intensidad admisible Iz, deben tenerse en cuenta diversos factores :

$$Iz \geqslant \frac{K \times In}{f}$$

K: coeficiente que depende del tipo y calibre del dispositivo de protección
f: coeficiente de la instalación. Este coeficiente depende de las condiciones de la instalación y del entorno del circuito a calcular: tipo de red, temperatura ambiente, forma de colocación de los cables, etc...

Calculado el valor de Iz y elegido el tipo de cable que se va a utilizar, podremos saber la sección adecuada.
Para los valores de los coeficientes, tablas de corrientes admisibles, etc, debe utilizarse la reglamentación vigente.

Protección contra los cortocircuitos máximos

La protección contra los cortocircuitos máximos está asegurada cuando se cumplen las 2 reglas siguientes:

1 - Regla del poder de corte

Pdc ⩾ Icc Icc = corriente de cortocircuito

Pdc: poder de corte del dispositivo de protección contra los cortocircuitos
Icc: intensidad de la corriente de cortocircuito máximo en el punto donde esté instalado este dispositivo

Método de cálculo

Las tablas C1A y C1B dan el valor de la corriente de cortocircuito trifásico en los bornes BT de un transformador MT/BT en función de su potencia, en una red trifásica de 400V. Se supone el transformador conectado a una red donde la potencia de cortocircuito es de 500 MVA

Tabla C1A

Transformador trifásico en aceite (NF C 52 112-1)

Potencia (en kVA)	50	100	160	200	250
Icc trifásico (en kA)	1,79	3,58	5,71	7,13	8,89
Potencia (en kVA)	400	630	1000	1250	1600
Icc trifásico (en kA)	14,07	22,03	23,32	28,96	36,45
Potencia (en kVA)	2000	2500			
Icc trifásico (en kA)	45,32	55,56			

Tabla C1B

Transformador trifásico seco (NF C 52 115)

Potencia (en kVA)	100	160	250	400	630
Icc trifásico (en kA)	2,39	3,82	5,95	9,48	14,77
Potencia (en kVA)	1000	1600	2500		
Icc trifásico (en kA)	23,11	36,45	55,71		

Conociendo la corriente de cortocircuito trifásico en el origen del circuito (Icc aguas arriba), la tabla C3 pág. 8.4 permite conocer la corriente de cortocircuito trifásico en el extremo de una canalización, de sección y longitud dadas, y por consiguiente determinar el Pdc del aparato de protección situado en este punto.

Nota:

Cuando la longitud del circuito L no figura en la tabla C3 , hay que tomar el valor inmediatamente inferior.

L (tabla) ⩽ L (circuito)

Cuando el valor del Icc no figura en la tabla C3, hay que tomar el valor inmediatamente superior.

Icc aguas arriba (tabla) ⩾ Icc origen

2 - Regla del tiempo de corte

$$\sqrt{t} \leqslant \frac{K \times S}{Icc}$$

El tiempo de corte del dispositivo de protección debe ser inferior al tiempo necesario para que la temperatura de los conductores llegue al límite admisible.

t = duración en segundos (t máx < 5s)

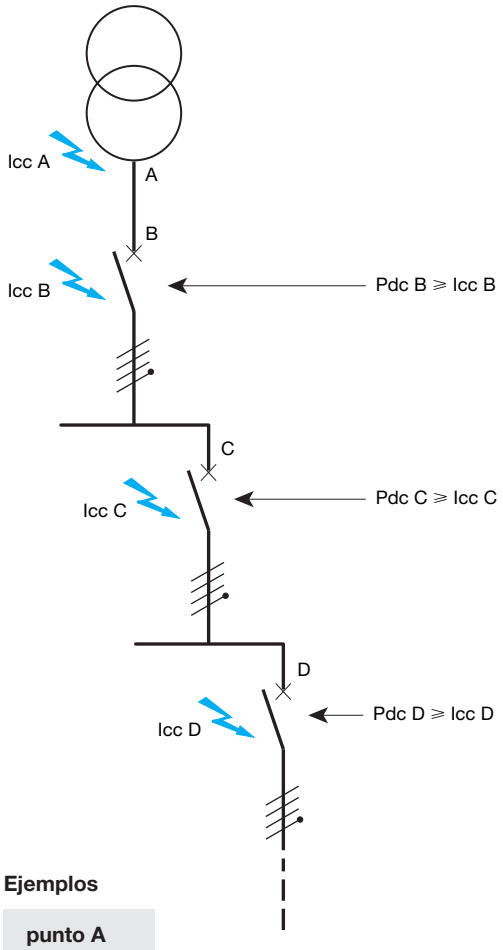
S = sección en mm²

K = coeficiente en función del aislante y de la naturaleza del conductor según la tabla C2

Icc en Amperios

Nota:

Esta regla se satisface cuando el mismo dispositivo de protección asegura a la vez la protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos.



Ejemplos

punto A

- Icc_A = 20 kA
- Pdc_A ⩾ 20 kA

} sea 25 kA para un H160

punto B

Tabla C3 pág. 8.4
- S_f = 95 mm²
- L = 90 m
- Icc aguas arriba= 20 kA

} tomar el valor ⩽ 90 m sea 80 m

Icc aguas abajo = 8,9 kA

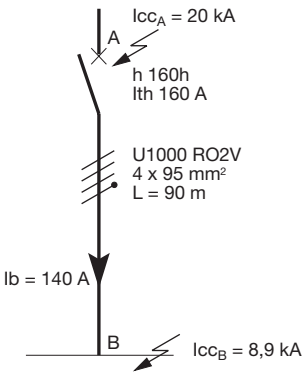
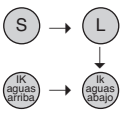


Tabla C2

Aislante ▶ / Naturaleza ▼	PVC 70°C A o H05V... A o H07V...		PVC 90°C H05V2... H07V2...		PR / EPR U1000R... H07Z..., H07G...	Caucho 60°C A o H05R... A o H07R...
	≤ 300□	> 300□	≤ 300□	> 300□		
Cobre	115	103	100	86	143	141
Aluminio	76	68	66	57	94	93

Corrientes de cortocircuito en el extremo de una canalización según tablas C3, guía C 15-105 de junio 2003

CA	Sección de los conductores de fase (mm^2)	Longitud de la canalización (en metros)																				
	cobre																					
230 V 400 V	1,5													1,3	1,8	2,6	3,6	5,1	7,3	10,3	15	21
	2,5												1,1	1,5	2,1	3,0	4,3	6,1	8,6	12	17	24	34
	4												1,7	1,9	2,6	3,7	5,3	7,4	10,5	15	21	30	42
	6											1,4	2,0	2,8	4,0	5,6	7,9	11,2	16	22	32	45	63
	10										2,1	3,0	4,3	6,1	8,6	12,1	17	24	34	48	68	97	137
	16								1,7	2,4	3,4	4,8	6,8	9,7	14	19	27	39	55	77	110	155	219
	25						1,3	1,9	2,7	3,8	5,4	7,6	10,7	15	21	30	43	61	86	121	171	242	342
	35						1,9	2,6	3,7	5,3	7,5	10,5	15	21	30	42	60	85	120	170	240	339	479
	50					1,8	2,5	3,6	5,1	7,2	10,2	14	20	29	41	58	81	115	163	230	325	460	
	70					2,6	3,7	5,3	7,5	10,6	15	21	30	42	60	85	120	170	240	339			
	95				2,5	3,6	5,1	7,2	10,2	14	20	29	41	58	81	115	163	230	325	460			
	120		1,6	2,3	3,2	4,5	6,4	9,1	13	18	26	36	51	73	103	145	205	291	411				
	150	1,2	1,7	2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14	20	28	39	56	79	112	158	223	316	447				
	185	1,5	2,1	2,9	4,1	5,8	8,2	11,7	16	23	33	47	66	93	132	137	254	373	528				
	240	1,8	2,6	3,6	5,1	7,3	10,3	15	21	29	41	58	82	116	164	232	329	465	658				
	300	2,2	3,1	4,4	6,2	8,7	12,3	17	25	35	49	70	99	140	198	279	395	559					
	2 x 120	2,3	3,2	4,5	6,4	9,1	12,8	18	26	36	51	73	103	145	205	291	411	581					
	2 x 150	2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14,0	20	28	39	56	79	112	158	223	316	447	632					
	2 x 185	2,9	4,1	5,8	8,2	11,7	16,5	23	33	47	66	93	132	187	264	373	528	747					
		Corriente de cortocircuito al nivel considerado (Ik aguas abajo en kA)																				
Icc aguas arriba en kA	50	47,7	47,7	46,8	45,6	43,9	41,8	39,2	36,0	32,2	28,1	23,8	19,5	15,6	12,1	9,2	6,9	5,1	3,7	2,7	1,9	1,4	1,0
	40	38,5	38,5	37,9	37,1	36,0	34,6	32,8	30,5	27,7	24,6	21,2	17,8	14,5	11,4	8,8	6,7	5,0	3,6	2,6	1,9	1,4	1,0
	35	33,8	33,8	33,4	32,8	31,9	30,8	29,3	27,5	25,2	22,6	19,7	16,7	13,7	11,0	8,5	6,5	4,9	3,6	2,6	1,9	1,4	1,0
	30	29,1	29,1	28,8	28,3	27,7	26,9	25,7	24,8	22,5	20,4	18,0	15,5	12,9	10,4	8,2	6,3	4,8	3,5	2,6	1,9	1,4	1,0
	25	24,4	24,4	24,2	23,8	23,4	22,8	22,0	20,9	19,6	18,0	16,1	14,0	11,9	9,8	7,8	6,1	4,6	3,4	2,5	1,9	1,3	1,0
	20	19,6	19,6	19,5	19,2	19,0	18,6	18	17,3	16,4	15,2	13,9	12,3	10,6	8,9	7,2	5,7	4,4	3,3	2,5	1,8	1,3	1,0
	15	14,8	14,8	14,7	14,6	14,4	14,2	13,9	13,4	12,9	12,2	11,3	10,2	9,0	7,7	6,4	5,2	4,1	3,2	2,4	1,8	1,3	0,9
	10	9,9	9,9	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,3	9,0	8,6	8,2	7,6	6,9	6,2	5,3	4,4	3,6	2,9	2,2	1,7	1,2	0,9
	7	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9	6,8	6,7	6,6	6,5	6,3	6,1	5,7	5,3	4,9	4,3	3,7	3,1	2,5	2,0	1,6	1,2	0,9
	5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,3	4,1	3,8	3,5	3,1	2,7	2,2	1,8	1,4	1,1	0,8
	4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0	0,8
	3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,7	1,0	0,8
	2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0	0,8	0,7
	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5
CB	Sección de los conductores de fase (mm^2)	Longitud de la canalización (en metros)																				
	Aluminio																					
230 V 400 V	2,5														1,3	1,9	2,7	3,8	5,4	7,6	10,8	15	22
	4												1,1	1,5	2,2	3,0	4,3	6,1	8,6	12	17	24	34
	6												1,6	1,7	2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14	20	28	40
	10											1,5	2,1	2,9	4,1	5,8	8,2	11,6	16	23	33	47	66
	16										2,2	3,0	4,3	6,1	8,6	12	17	24	34	49	69	98	138
	25								1,7	2,4	3,4	4,8	6,7	9,5	13	19	27	38	54	76	108	152	216
	35							1,7	2,4	3,3	4,7	6,7	9,4	13	19	27	38	53	75	107	151	213	302
	50						1,6	2,3	3,2	4,5	6,4	9,0	13	18	26	36	51	72	102	145	205	290	410
	70						2,4	3,3	4,7	6,7	9,4	13	19	27	38	53	75	107	151	213	302	427	
	95					2,3	3,2	4,5	6,4	9,0	13	18	26	36	51	72	102	145	205	290	410		
	120					2,9	4,0	5,7	8,1	11,4	16	23	32	46	65	91	129	183	259	366			
	150					3,1	4,4	6,2	8,8	12	18	25	35	50	70	99	141	199	281	398			
	185				2,6	3,7	5,2	7,3	10,4	15	21	29	42	59	83	117	166	235	332	470			
	240		1,6	2,3	3,2	4,5	6,5	9,1	13	18	26	37	52	73	103	146	207	293	414				
	300	1,4	1,9	2,7	3,9	5,5	7,8	11,0	16	22	31	44	62	88	124	176	249	352	497				
	2 x 120	1,4	2,0	2,9	4,0	5,7	8,1	11,4	16	23	32	46	65	91	129	183	259	366	517				
	2 x 150	1,6	2,2	3,1	4,4	6,2	8,8	12	18	25	35	50	70	99	141	199	281	398					
	2 x 185	1,8	2,6	3,7	5,2	7,3	10,4	15	21	29	42	59	83	117	166	235	332	470					
	2 x 240	2,3	3,2	4,6	6,5	9,1	12,9	18	26	37	52	73	103	146	207	293	414	585					

Protección contra los cortocircuitos mínimos

Un cortocircuito se puede producir en el extremo de una línea. En este caso, hay que tener en cuenta la corriente más desfavorable, es decir la corriente de cortocircuito mínimo, como lo indica el esquema. Las condiciones de instalación consisten en verificar que el dispositivo de protección situado en el origen de la línea corte la Icc mínimo en un tiempo determinado, antes de la deterioración de los conductores y de la instalación, y todo ello según las condiciones siguientes:

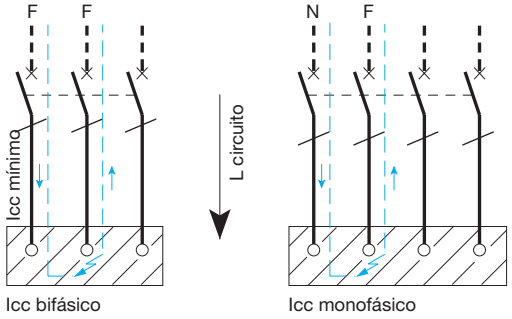
Irm < Icc mínimo para los int. automáticos
Ia < Icc mínimo para los fusibles

Irm : corriente de funcionamiento del magnético
Ia : corriente de fusión del fusible para un tiempo de 5 segundos

En la práctica, basta con verificar L. circuito < L. máx.

Las tablas siguientes dan las longitudes máximas (en metros) protegidas contra los cortocircuitos, en función de los criterios siguientes:
- conductores de cobre
- red trifásica + neutro 230/400 V y sección neutro = sección fase
- tipo y calibre del dispositivo de protección

Red trifásica **Red trifásica + neutro**



Para las características diferentes, multiplicar los valores de las tablas por los coeficientes C siguientes:
- C = 1,33 : si sección neutro = 0,5 sección fase entrando en la tabla por la sección del neutro
- C = 1,73 : si el neutro no está distribuido
- C = 0,41 : si los conductores son en aluminio y protegidos por fusibles
- C = 0,62 : si los conductores son en aluminio y protegidos por int. aut.

Para las tablas C8 y C9 referentes a los fusibles, cuando se indican 2 valores (ej. : 59/61) :
el 1º hace referencia a los cables tipo A/HO5V... ; o A/HO7V,
el 2ª a los cables tipo A/HO7R... o U1000R...

Tabla C4 - Protección por int. automáticos tipo B

Sección (mm^2)	Corriente asignada de los int. aut. con curva B (A)										
	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
1,5	200	120	75	60	48	37	30	24	19	15	12
2,5	333	200	125	100	80	62	50	40	32	25	20
4	533	320	200	160	128	100	80	64	51	40	32
6	800	480	300	240	192	150	120	96	76	65	48
10		800	500	400	320	250	200	160	127	100	80
16			800	640	512	400	320	256	203	160	128
25					800	625	500	400	317	250	200
35	L. máx. en metros					875	700	560	444	350	280
50								760	603	475	380

Tabla C5 - Protección por int. aut. tipo C

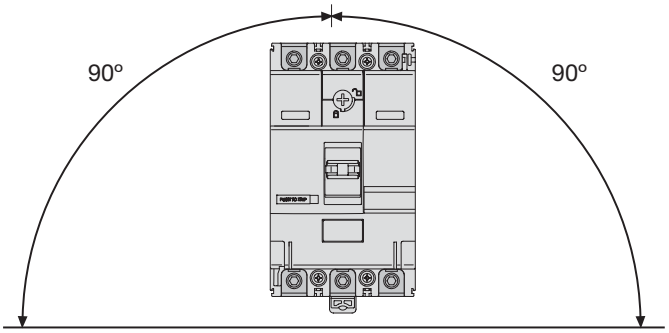
Sección (mm^2)	Corriente asignada de los int. aut. con curva C (A)										
	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
1,5	100	60	37	30	24	18	15	12	9	7	6
2,5	167	100	62	50	40	31	25	20	16	12	10
4	267	160	100	80	64	50	40	32	25	20	16
6	400	240	150	120	96	75	60	48	38	30	24
10	667	400	250	200	160	125	100	80	63	50	40
16		640	400	320	256	200	160	128	101	80	64
25			625	500	400	312	250	200	159	125	100
35	L. máx. en metros		875	700	560	437	350	280	22	175	140
50					760	594	475	380	301	237	190

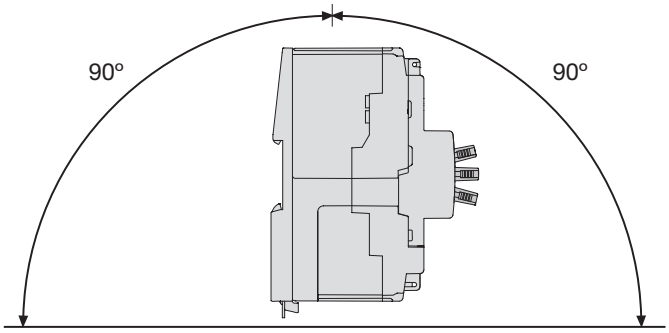
Tabla C6 - Protección por int. aut. tipo D

Sección (mm^2)	Corriente asignada de los int. aut. con curva D										
	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
1,5	50	30	18	15	12	9	7	6	5	4	3
2,5	83	50	31	25	20	16	12	10	8	6	5
4	133	80	50	40	32	25	20	16	13	10	8
6	200	120	75	60	48	37	30	24	19	15	12
10	333	200	125	100	80	62	50	40	32	25	20
16	533	320	200	160	128	100	80	64	51	40	32
25	833	500	312	250	200	156	125	100	79	62	50
35		700	437	350	280	219	175	140	111	87	70
50			594	474	380	297	237	190	151	119	95

Inclinación de montaje

Las características de desconexión del interruptor no están influenciadas por la inclinación de montaje de la forma como se muestra en el dibujo que sigue.





Conexión de los interruptores

Todos los interruptores automáticos y los interruptores de maniobra seccionadores de caja moldeada pueden alimentarse indistintamente por la parte superior o inferior; por esta razón, no sufren ningún tipo de declasamiento. Por otro lado, es aconsejable conectar aguas arriba los interruptores acoplados al bloque diferencial.

Acoplamiento

Es posible, igualmente, el acoplamiento (sin espacio) entre dos o más interruptores.
Sin embargo, a causa de la potencia disipada que genera calor, es una buena norma no “empaquetar” varios interruptores simultáneamente.

Altitud máxima de instalación

Los interruptores automáticos, los de maniobra y los bloques diferenciales deben instalarse a una altitud máxima de 2000 m, de conformidad con las normas IEC. Sobrepasado dicho valor, deberá considerarse una depreciación de las propiedades dieléctricas, del poder de enfriamiento del aire, etc. En tal caso les rogamos contactar con Hager.

Temperatura de funcionamiento y de almacenaje

Los interruptores de caja moldeada y sus auxiliares han sido concebidos para funcionar con valores de temperatura de:
- funcionamiento: - 20 ÷ + 70 °C
- almacenaje: - 20 ÷ + 70 °C

Tropicalización

Los interruptores de caja moldeada Hager de 125 A hasta 1600 A se han construido, de serie, en ejecución tropicalizada para poder ser empleados en cualquier tipo de clima. Debe tenerse en cuenta el declasamiento de la corriente nominal en función de la temperatura ambiente.

Tabla de clasificación según temperatura ambiente

La temperatura ambiente a la que se refieren las prestaciones nominales es de 40°C.
La tabla que sigue muestra las diferencias de la corriente nominal en función de los diversos valores de la temperatura ambiente.

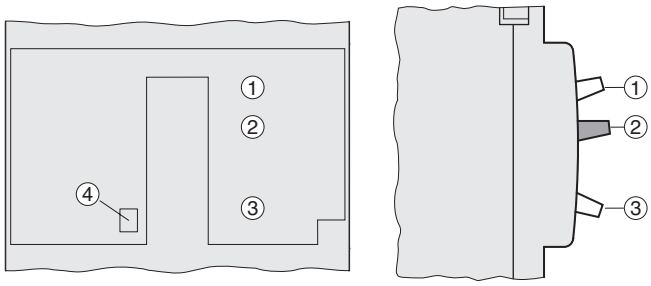
In (A)	x160														x250	
Ta (°C)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	80	100	125	160	200	250
30	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	80	100	125	160	200	250
40	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	80	100	125	160	200	250
50	14	18	23	29	36	45	57	72	90	113	72	90	113	144	180	225
60	13	16	20	26	32	41	51	65	81	101	65	81	101	129	162	203

Atención: los interruptores de caja moldeada 250A a 1600A con relé electrónico no se ven influenciados por el valor de la temperatura ambiente, por tanto, deben observarse únicamente los valores límite de funcionamiento.

El interruptor

Los interruptores de caja moldeada Hager tienen la indicación de la posición de los contactos situada sobre la palanca de maniobra e identificable mediante varios colores.

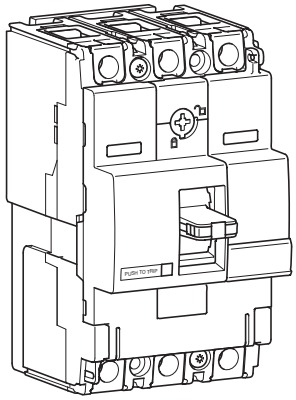
En especial:
- el color rojo (1) indica que el interruptor está cerrado,
- el color blanco (2) indica que el interruptor ha desconectado por sobrecorriente (sobrecarga o cortocircuito),
- bobina a emisión de corriente o de mínima tensión,
- pulsador de prueba (push-to-trip) (4),
- defecto diferencial (en las versiones con bloque diferencial),
- el color verde (3) indica que el interruptor está abierto.





La ventana del interruptor que indica la posición de la palanca de maniobra (y, por tanto, de los contactos según el concepto de apertura positiva) es diferente para cada calibre de interruptor.

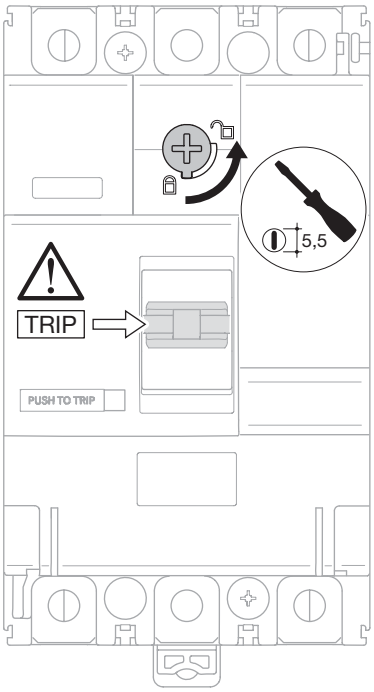
Interruptores automáticos



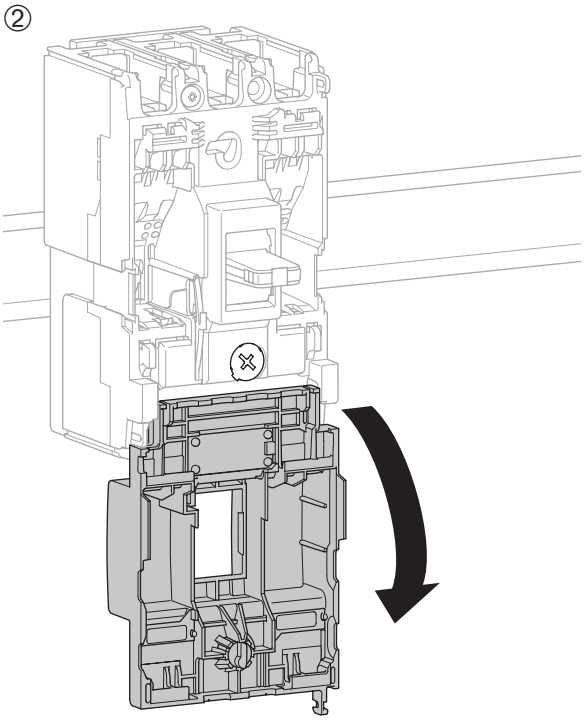
		220/240V AC IEC 60 947-2	380/415V AC IEC 60 947-2
HDA	Icu	25 kA	18 kA
	Ics	25 kA	18 kA
HHA	Icu	35 kA	25 kA
	Ics	25 kA	20 kA
HNA	Icu	85 kA	40 kA
	Ics	40 kA	20 kA
HCA	Icm	-	2,8 kA
	Icw	-	2 kA - 1s

Ajuste magnético y térmico

①

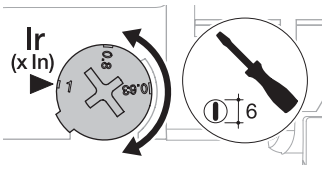


②



Regulación de la protección térmica de 0,63 a 1 x In

③

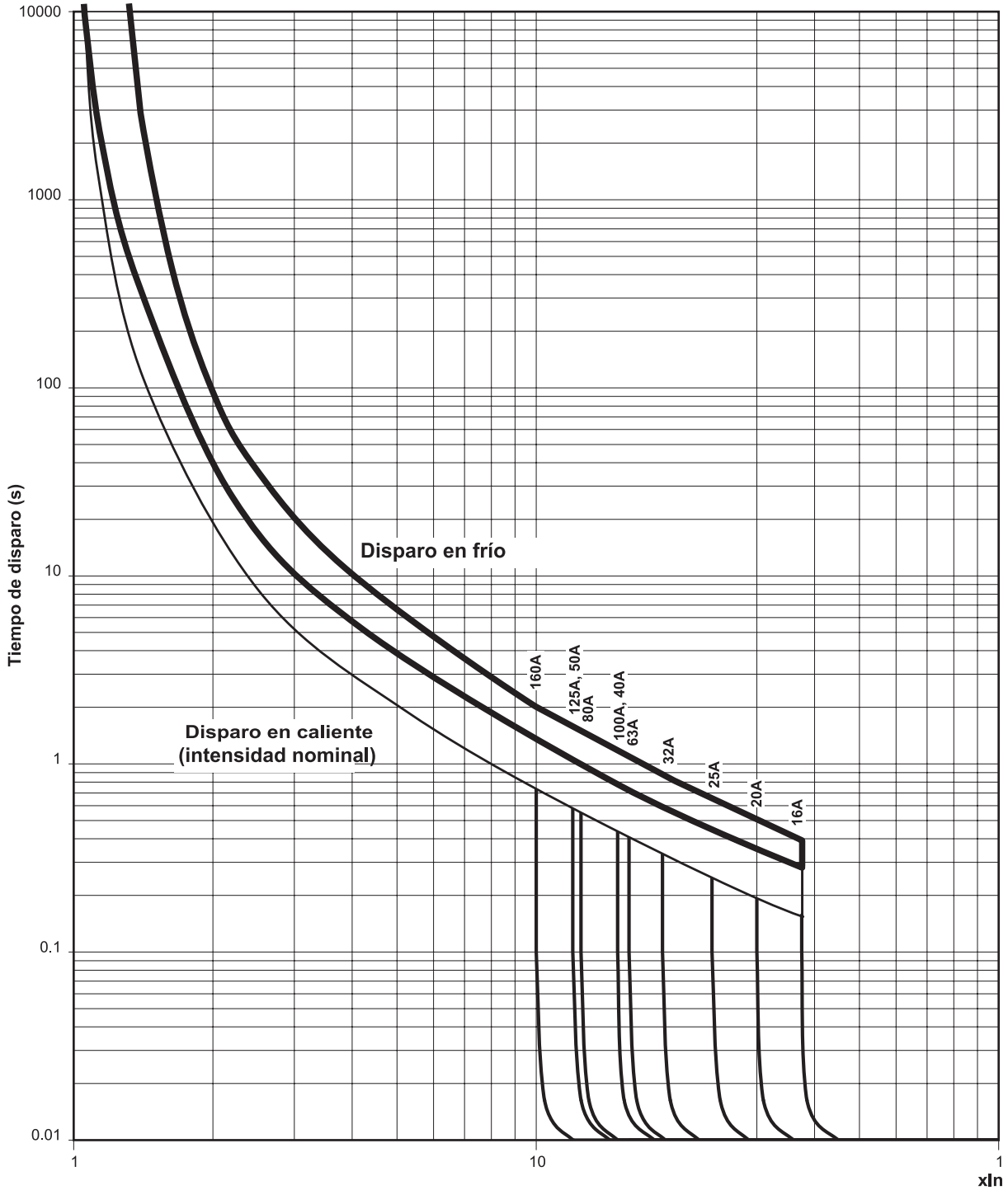


Protección magnética fija > 10 x In

In	15 - 50 A	63 - 80 A	100 - 125 A	160 A
Imag	600 A	1000 A	1500 A	1600 A

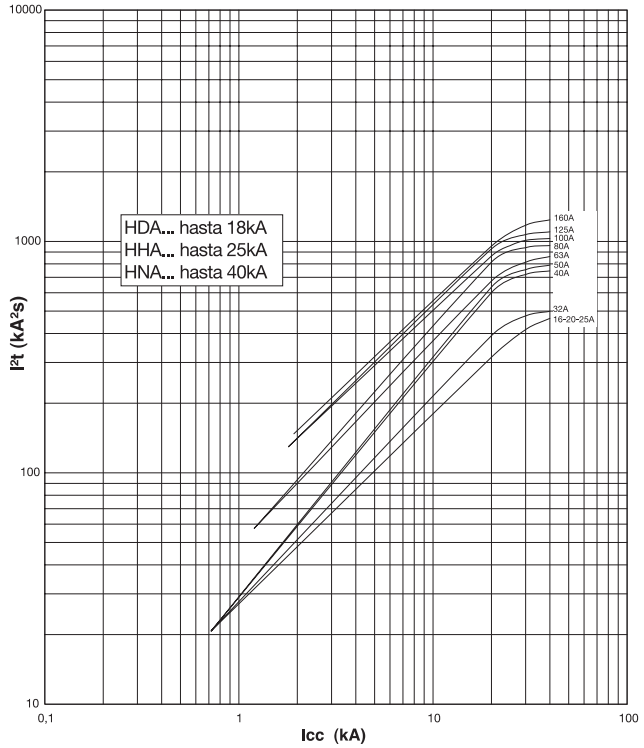
Curva de disparo

Interruptores automáticos x160



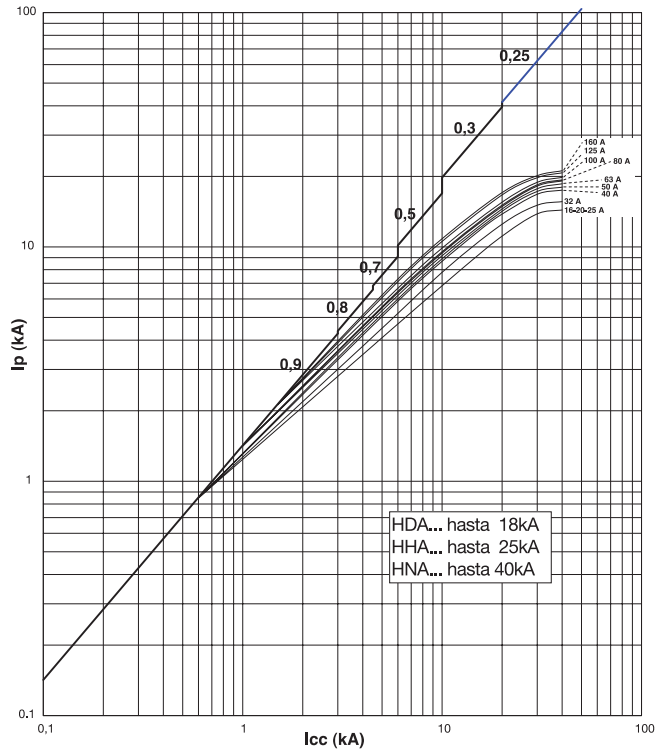
Curva de la energía específica pasante (I^2t)

Interruptores automáticos x160



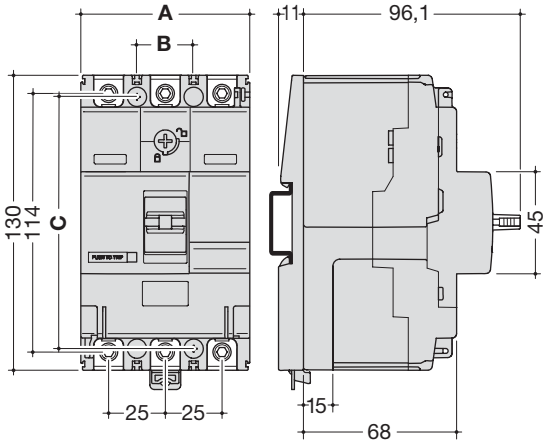
Curva de limitación de corriente de cortocircuito (Ip)

Interruptores automáticos x160



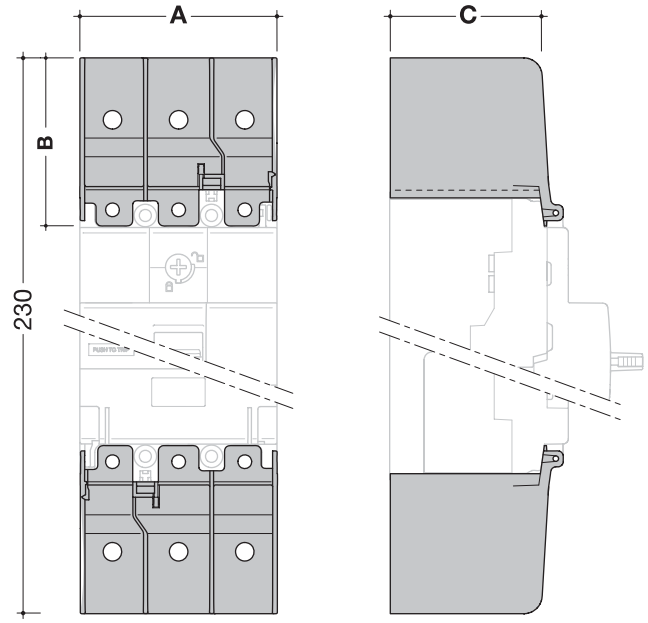
Dimensiones

Interruptores automáticos x160



	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	74,5	25	111
4P	99,5	25	111

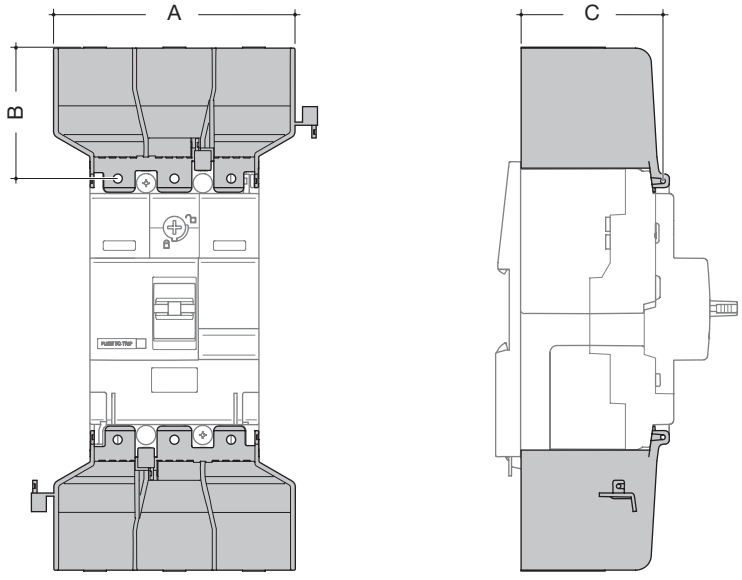
Cubrebornes para conexión frontal HYA021H y HAY022H (para prolongadores de bornes rectos)



	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	74,5	50	60,5
4P	99,5	50	60,5

Para cubrebornes cortos (HYA027H, HYA028H) la cota B es de 25 mm.

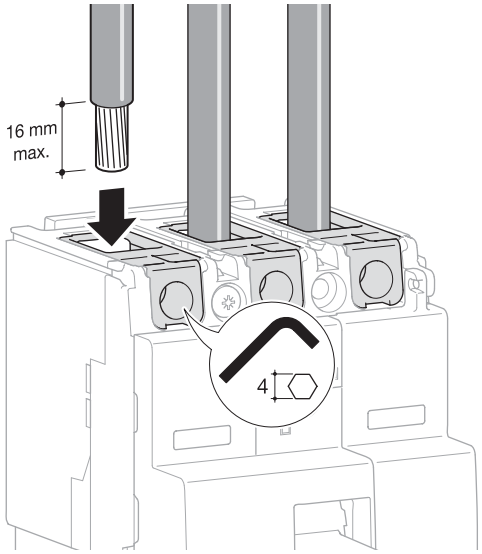
Cubrebornes para prolongadores de bornes separadores HYA023H y HYA 024H



	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	106,5	50	60,5
4P	141,5	50	60,5

Conexión

Conexión por cables



Conexión por cables (integrado)

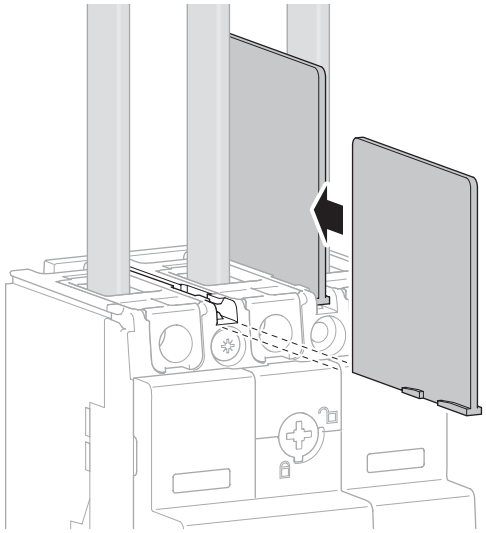
4	6 Nm	

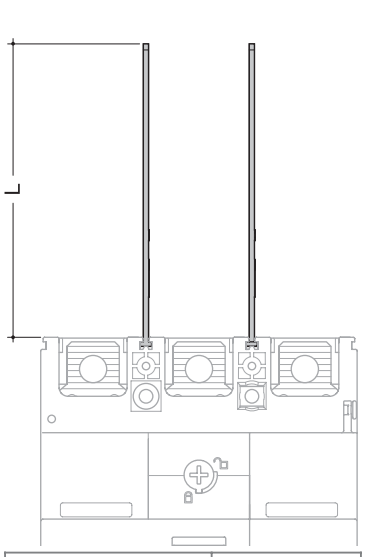
Conexión por cables en aluminio (accesorio)

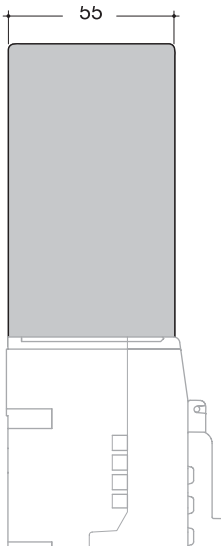
5	10 Nm	

HYA005H y HYA006H
para cables en Aluminio

Separadores de fases



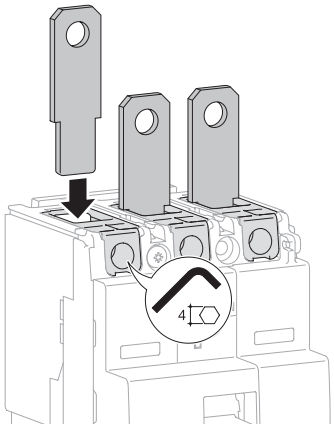


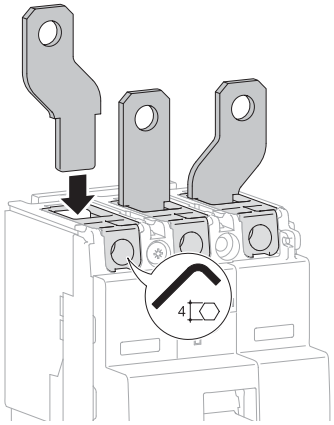


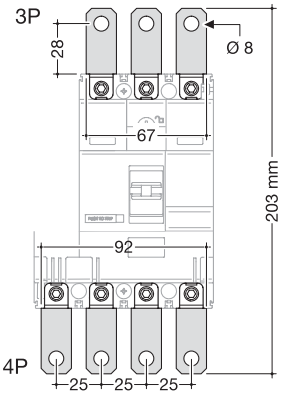
	L (mm)
HYA019H	50
HYB019H	97

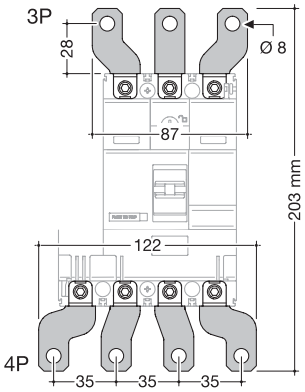
Accesorios

Prolongadores de bornes rectos y separadores

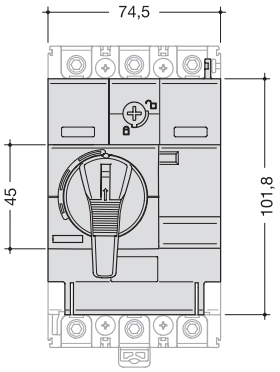


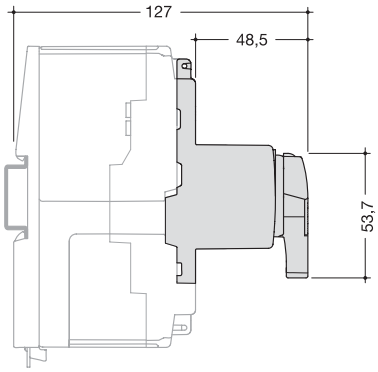




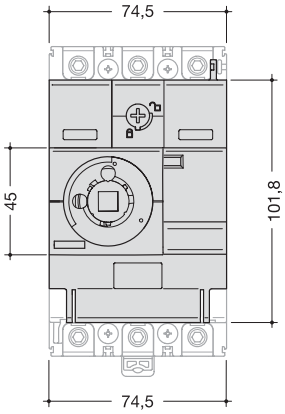


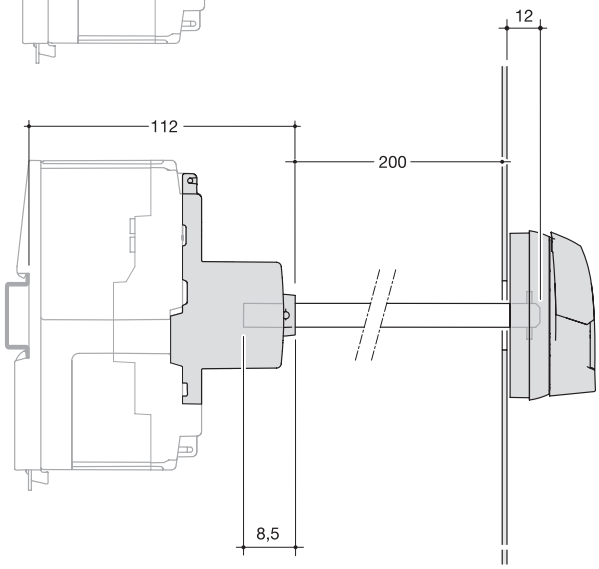
Mando rotativo directo





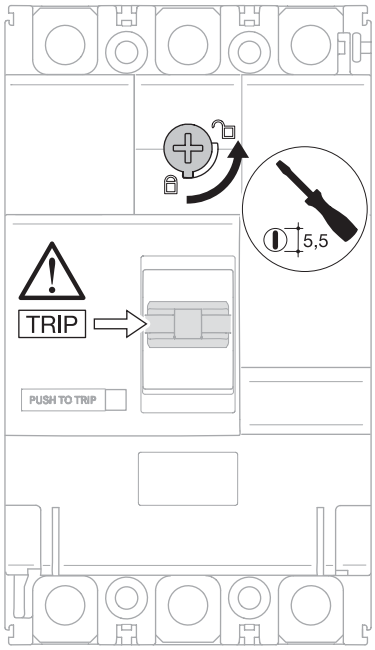
Mando rotativo por embrague

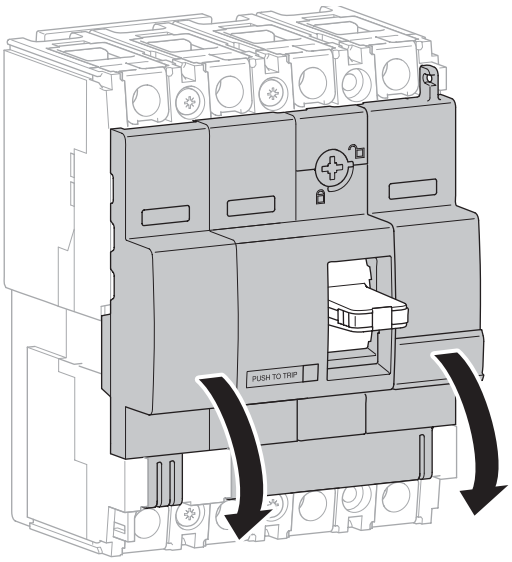




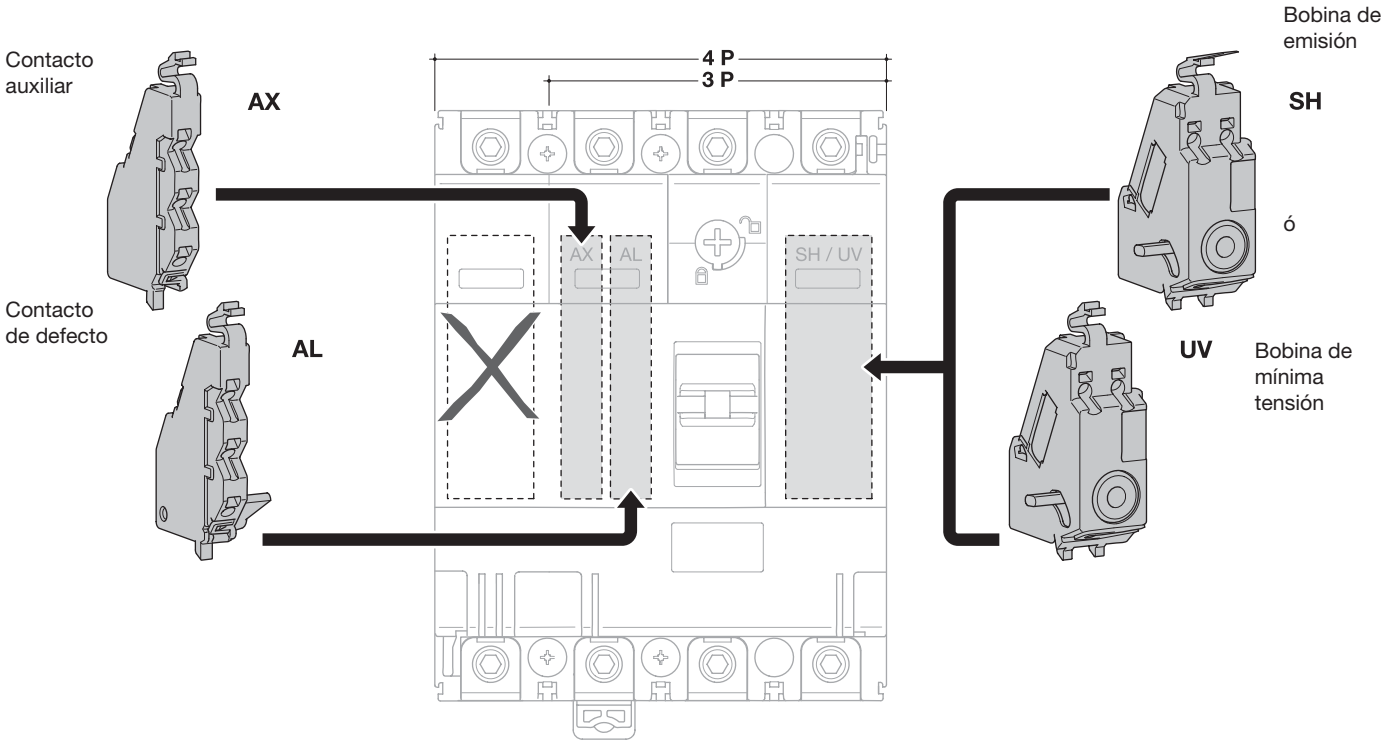
Auxiliares

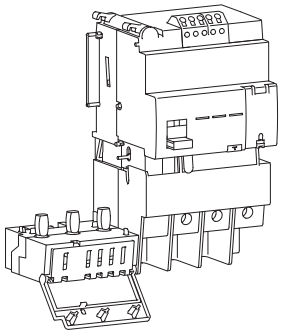
Auxiliares para interruptores automáticos e interruptores de maniobra





Combinación de accesorios eléctricos



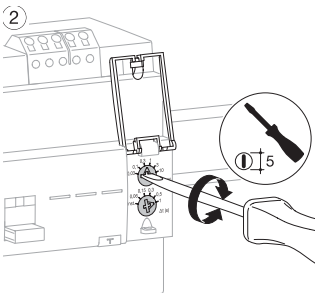


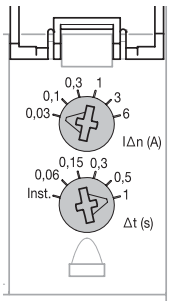
Asociado a un interruptor automático, el bloque diferencial cumple las funciones de protección de las personas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto (dispositivo de alta sensibilidad 30 mA) y protección de instalaciones contra los defectos de aislamiento o los contactos indirectos.

El bloque diferencial protege la instalación contra las corrientes de defecto de componente continua (tipo A), limitando el riesgo de disparos intempestivos (tipo HI – superinmunizados).

Componente continua:
El aparellaje eléctrico que comparte dispositivos tales como diodos, triacs, etc., genera en caso de defecto de aislamiento corrientes de fuga que no son integralmente detectados por los dispositivos (tipo AC).
Los bloques diferenciales x160 de componente continua (tipo A), permiten detectar estos defectos.
Superinmunizado HI:
Son aparatos del tipo A adecuados para circuitos con perturbaciones que necesitan una reducción de las desconexiones intempestivas para tener continuidad.

Ajuste de la sensibilidad (IΔn) y de la desconexión (Δt)





S (Δt)	A (IΔn)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	no	OK	OK	OK	OK	OK
	1	no	OK	OK	OK	OK	OK

Características principales

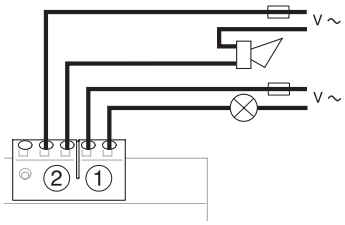
Pulsador reset:
indica la desconexión del bloque diferencial y debe ser accionado antes de la puesta en tensión de la instalación.

Pulsador de test diferencial:
verifica el correcto funcionamiento de la asociación del interruptor automático y el bloque diferencial.

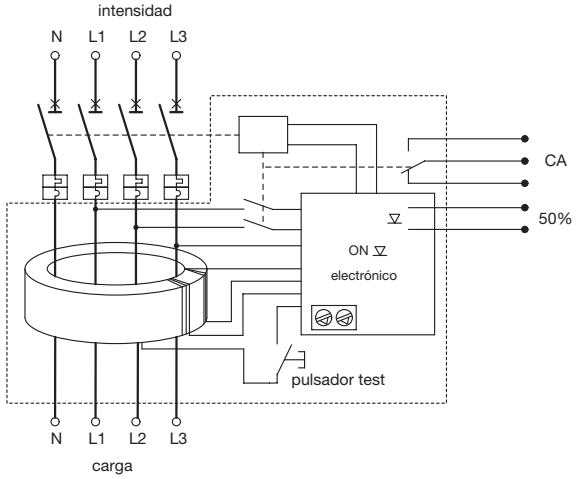
Pulsador de test mecánico
verifica el correcto funcionamiento mecánico del conjunto interruptor automático-bloque diferencial.

Visualización por LED:
1- del nivel de corriente de defecto en la instalación: 25% (naranja) y 50 % (rojo)
2- IΔn; visor verde de funcionamiento correcto

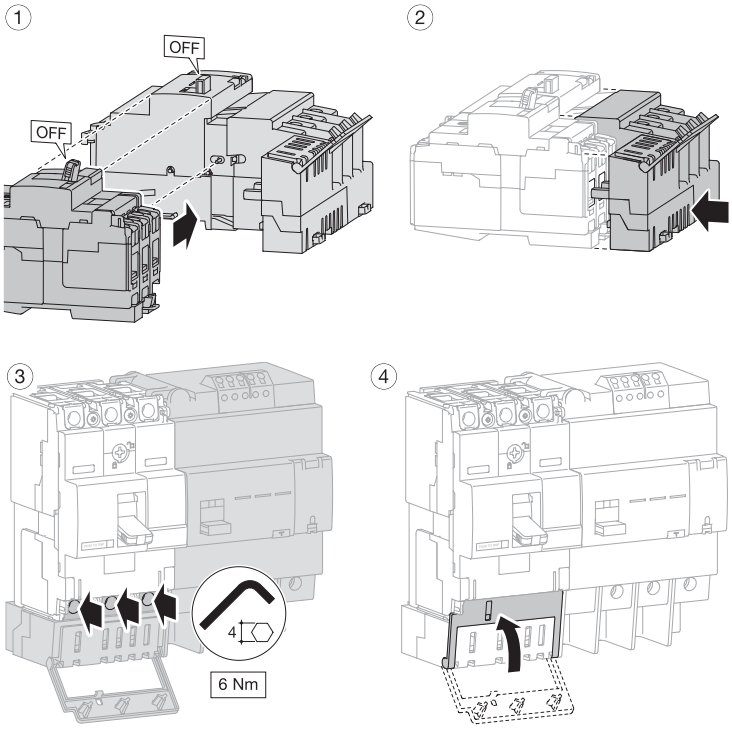
Señalización a distancia de la desconexión y del preaviso (50 % IΔn) mediante contactos.



Esquema de funcionamiento del bloque diferencial



Fijación del bloque diferencial al Interruptor automático

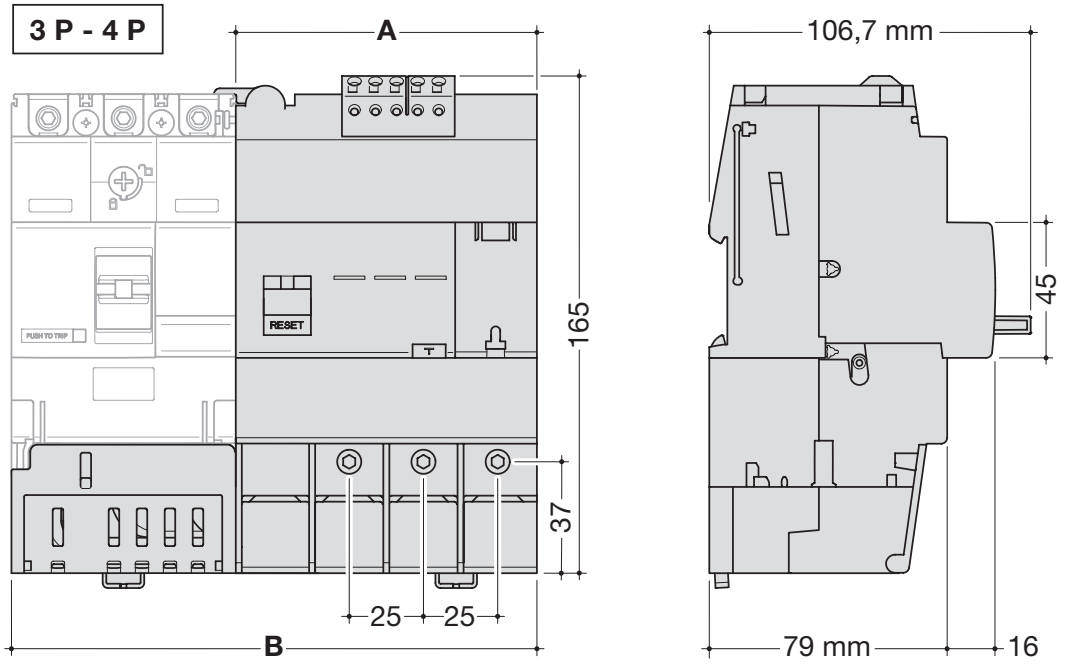


Sistema exclusivo deslizante que garantiza un tiempo de montaje rápido y una firme sujeción del bloque diferencial al interruptor automático.

Unión eléctrica interruptor automático-bloque diferencial mediante una conexión con aislamiento reforzado de clase II

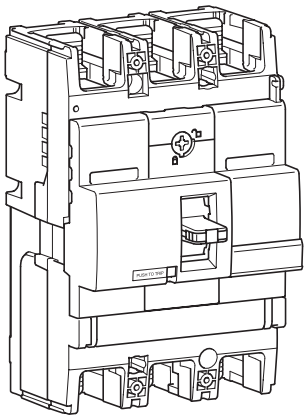
Sistema anti-error para asegurar el apriete.

Dimensiones



	3 P	4 P
A (mm)	100	100
B (mm)	174,5	199,5

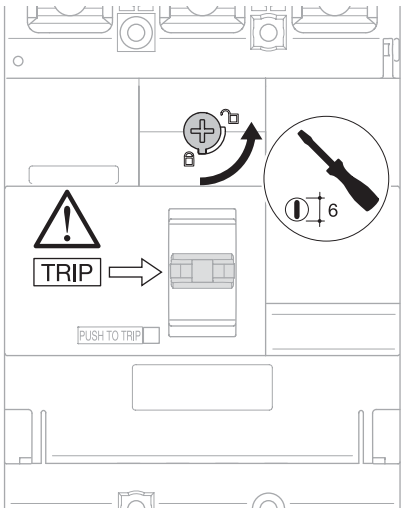
Interruptores automáticos



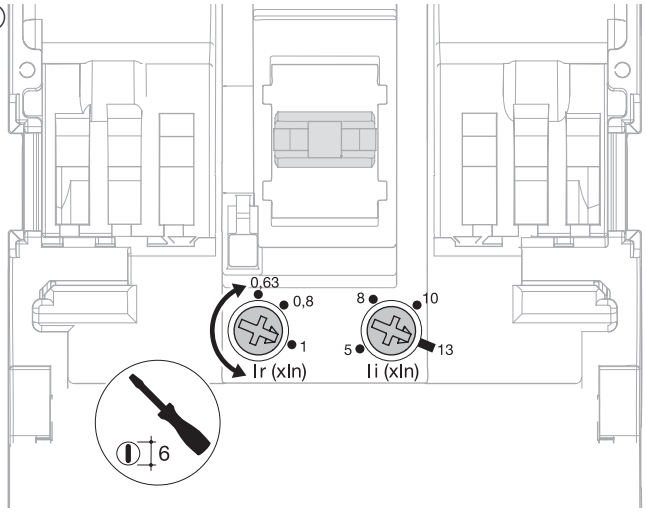
		220/240V AC IEC 60 947-2	380/415V AC IEC 60 947-2
HHB	Icu	35 kA	25 kA
	Ics	25 kA	40 kA
HNB	Icu	85 kA	40 kA
	Ics	40 kA	20 kA
HCB	Icm	-	9 kA
	Icw	-	3,6 kA - 1s

Ajuste magnético y térmico

①



②

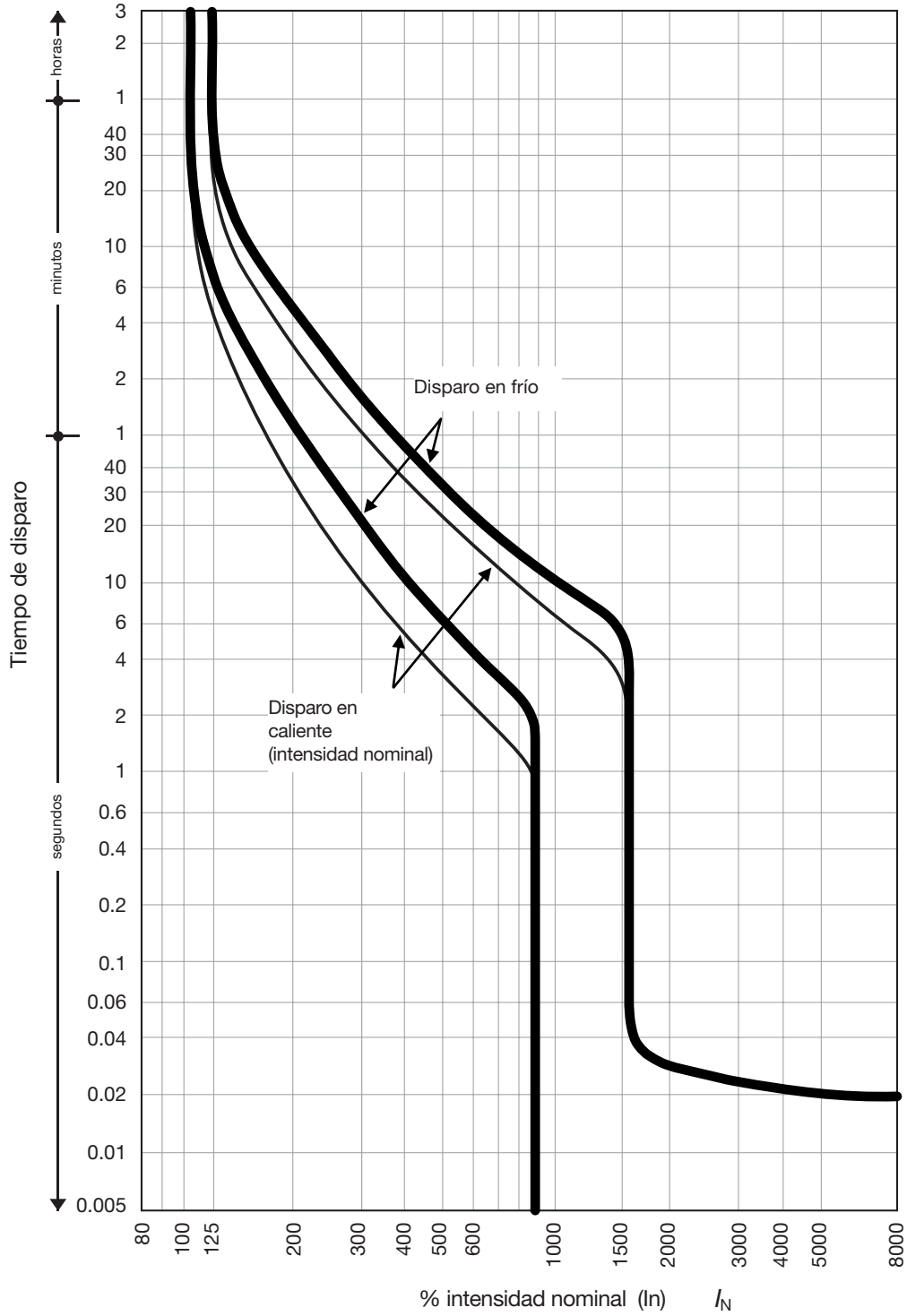


Regulación de la protección térmica de 0,63 a 1 x In

Regulación de la protección magnética de 6 a 13 x In (100-200 A)
5 a 11 x In (250 A)

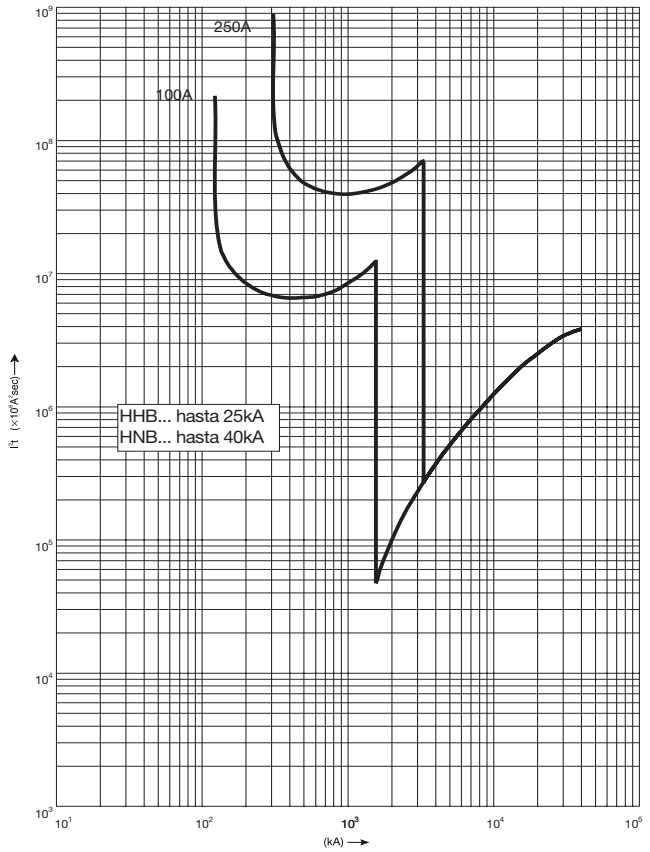
Curva de disparo

Interruptores automáticos x250



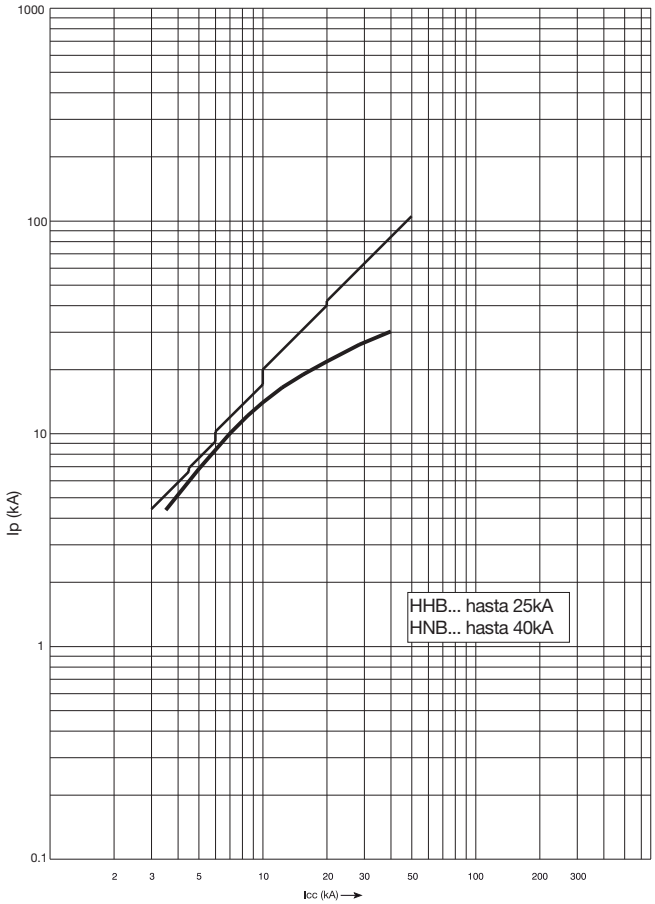
Curva de la energía específica pasante (I^2t)

Interruptores automáticos x250



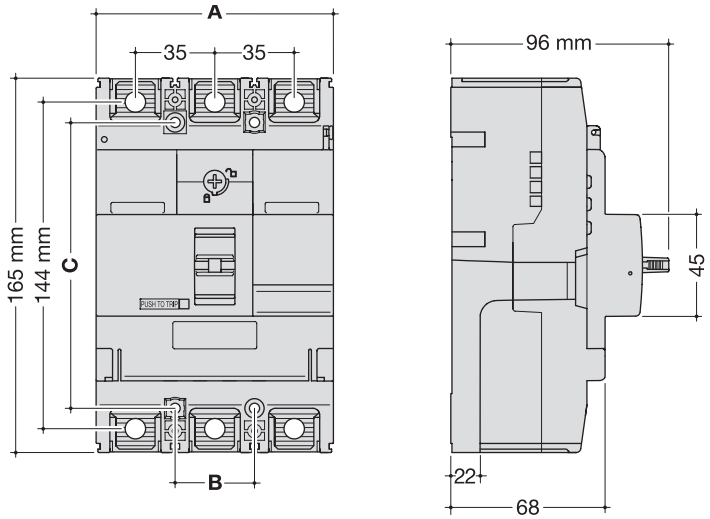
Curva de limitación de corriente de cortocircuito (Ip)

Interruptores automáticos x250



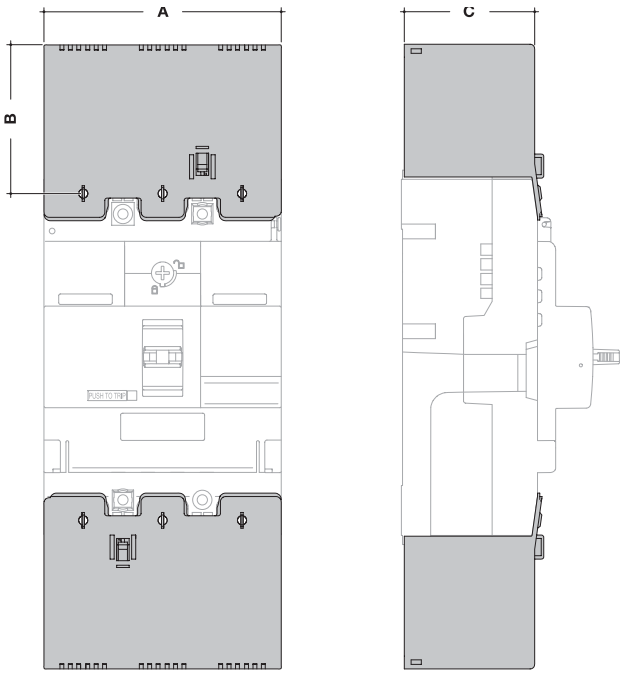
Dimensiones

Interruptores automáticos x250



	A (mm)	B (mm)	C (mm)
3P	104,5	35	126
4P	139,5	35	126

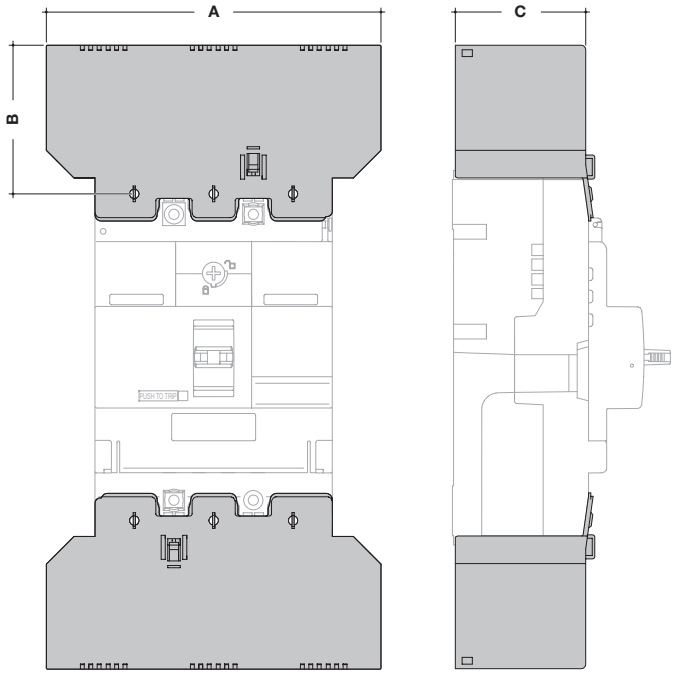
Cubrebornes para conexión frontal HYB021H y HYB022H (para prolongadores de bornes rectos)



	A (mm)	B (mm)	C (mm)
3P	104,8	54,5	64
4P	139,8	54,5	64

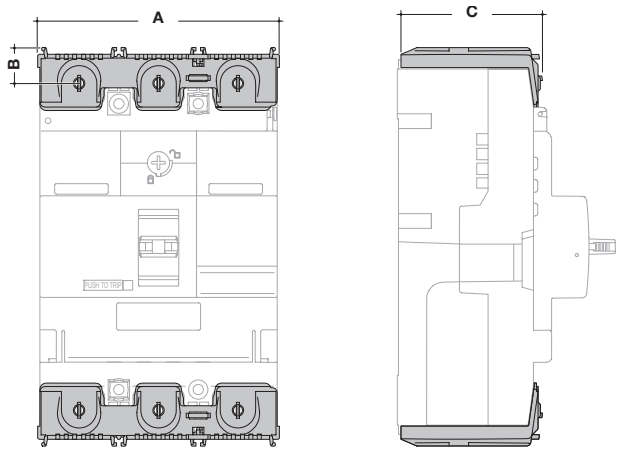
Accesorios

Cubrebornes para prolongadores separadores HYB023H y HYB024H



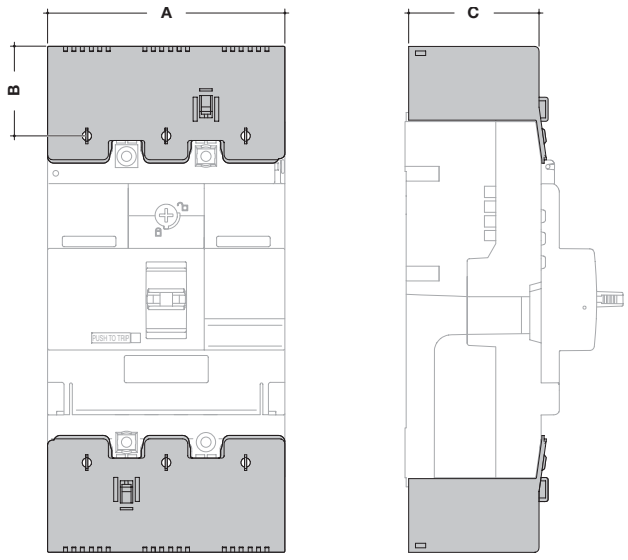
	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	147,5	54,5	64
4P	196	54,5	64

Cubrebornes para conexiones posteriores HYB025H y HYB026H



	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	104,8	5	64
4P	139,4	5	64

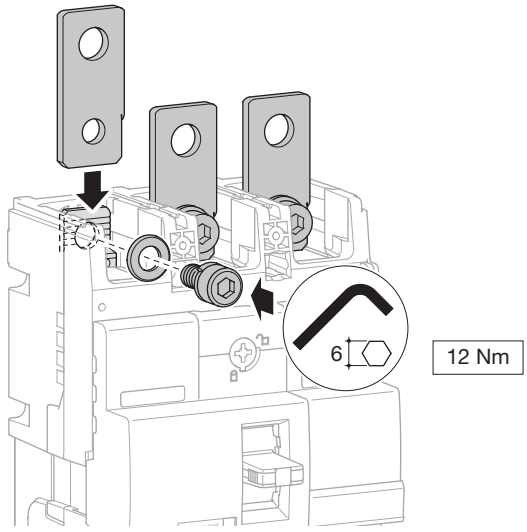
Cubrebornes para bornes HYB027H y HYB028H

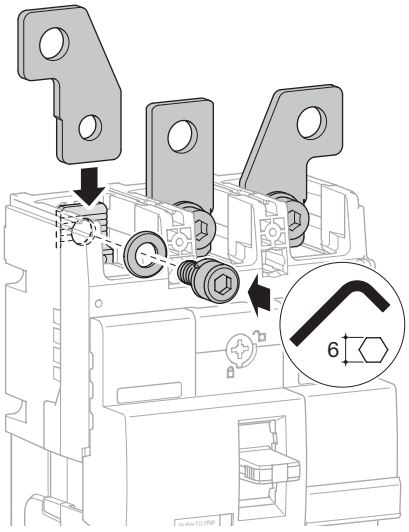


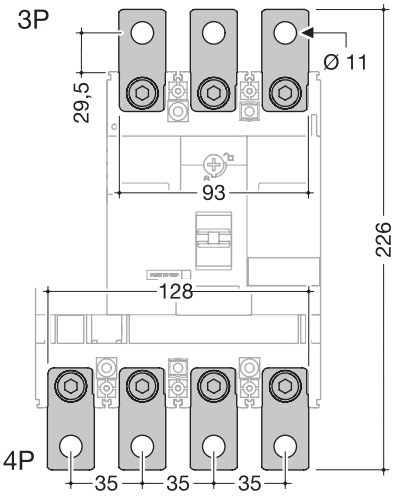
	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	104,8	28,5	64
4P	139,8	28,5	64

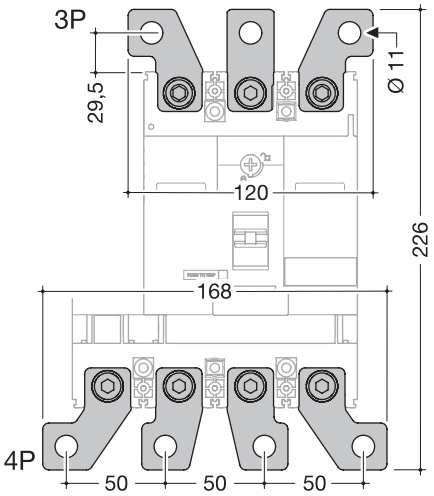
Conexión

Prolongadores de bornes rectos y separadores

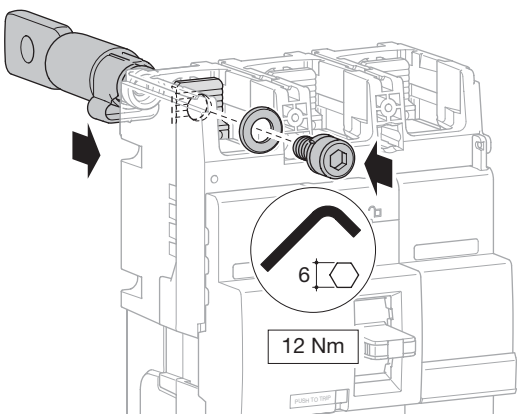


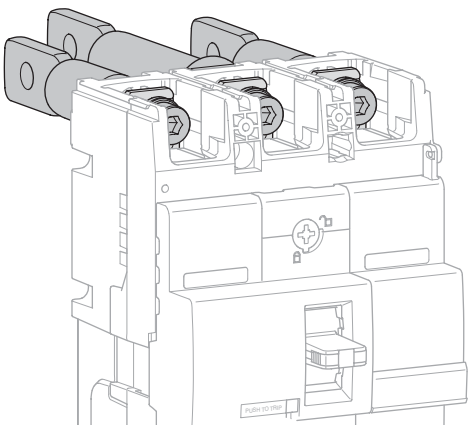




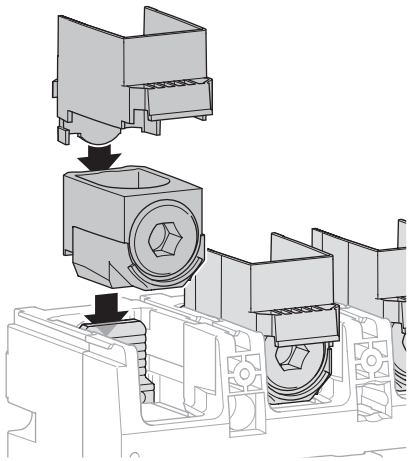


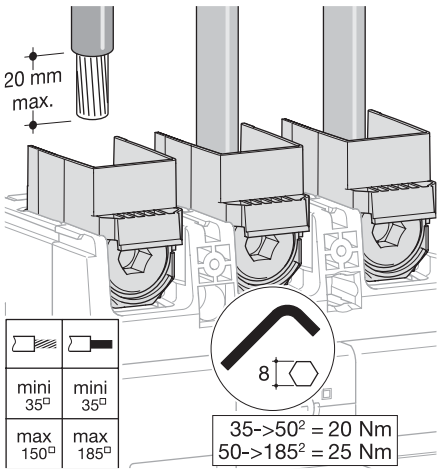
Conexiones posteriores



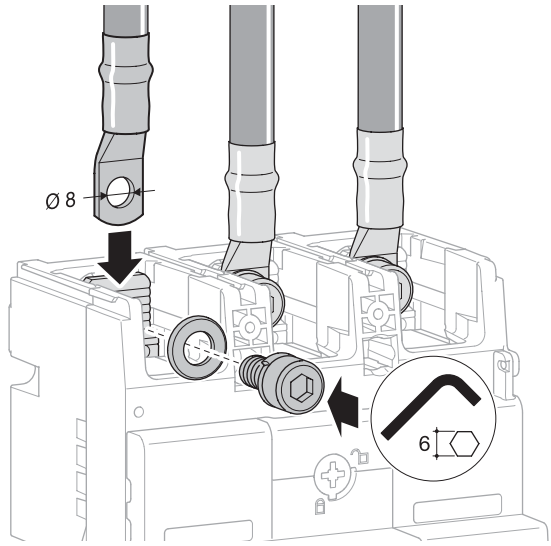


Conexión por bornes

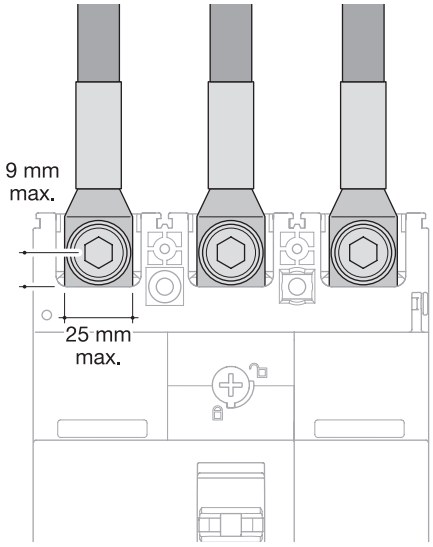




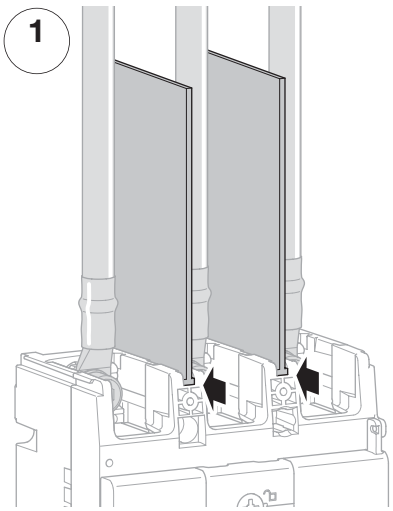
Conexión de cables por terminales

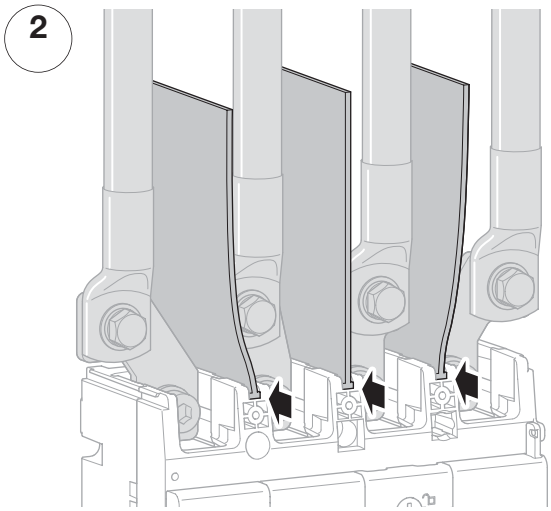


5	12 Nm



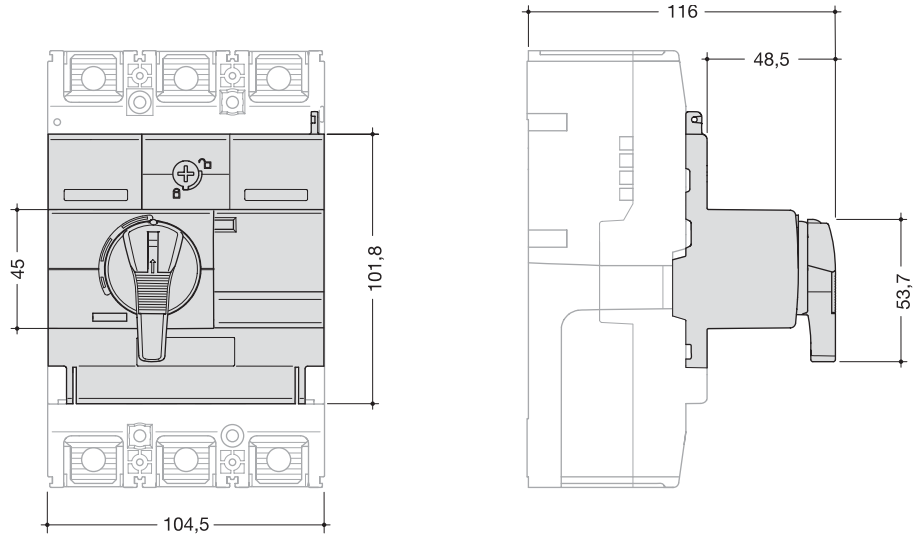
Separadores de fases



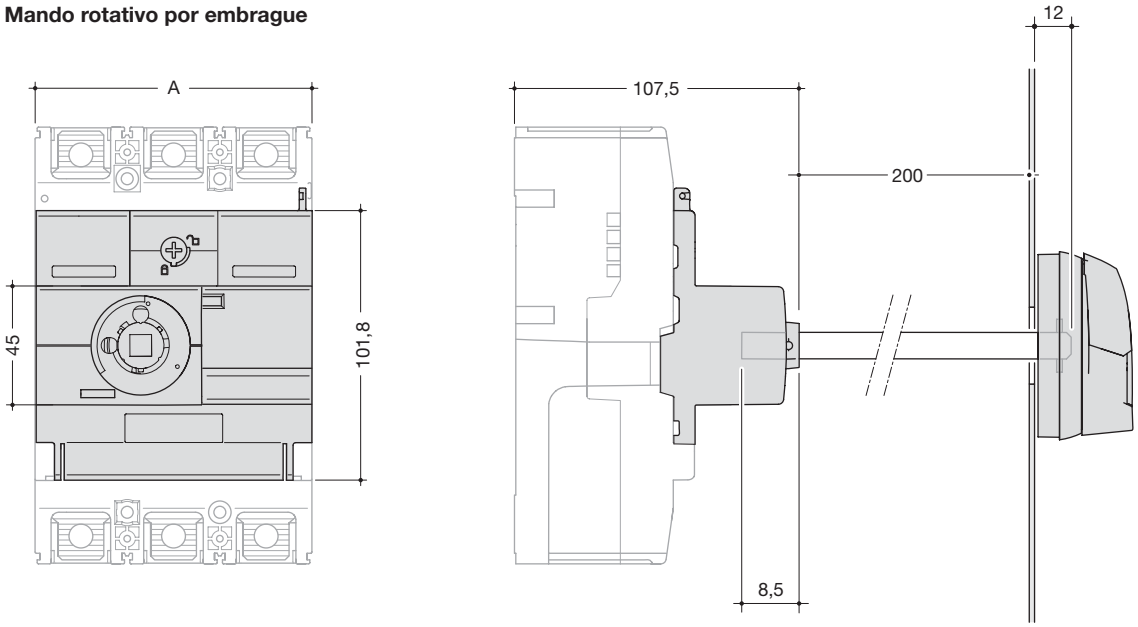


Accesorios

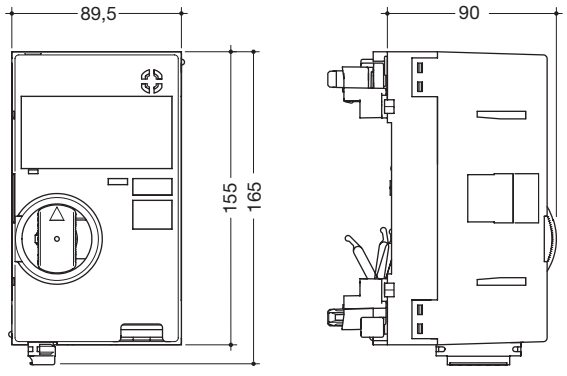
Mando rotativo directo



Mando rotativo por embrague



Mando motorizado

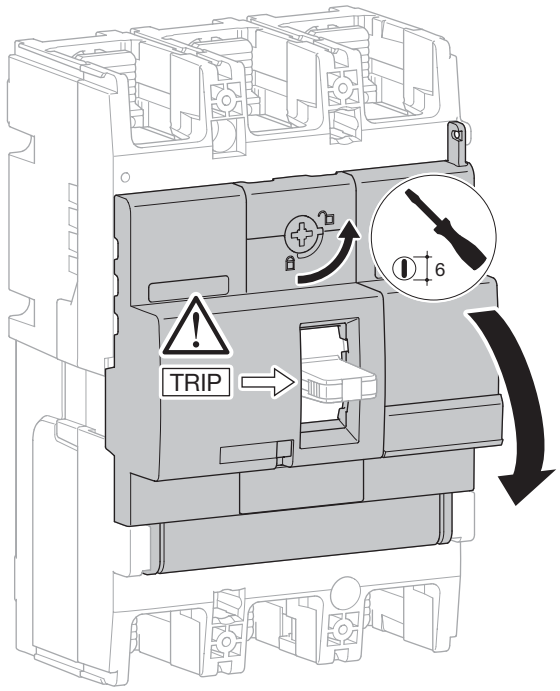


Tensión de trabajo	24V DC	ok
	200-220V AC	ok
Corriente de trabajo (A)	24V DC	18
	200-220V AC	4
Valor de pico de corriente de inicio (A)	24V DC	26
	200-220V AC	8
Método de operación		mando directo
Tiempo de operación (s)	ON	0,1
	OFF	0,1
	RESET	0,1
Valor del contacto de operación		100V, 0,1 A, tensión inicial de apertura 44V, intensidad 4 mA
Alimentación		300 VA mínimo
Propiedades dieléctricas (1 min)	24V DC	1000 V AC
	200-220V AC	1500 V AC

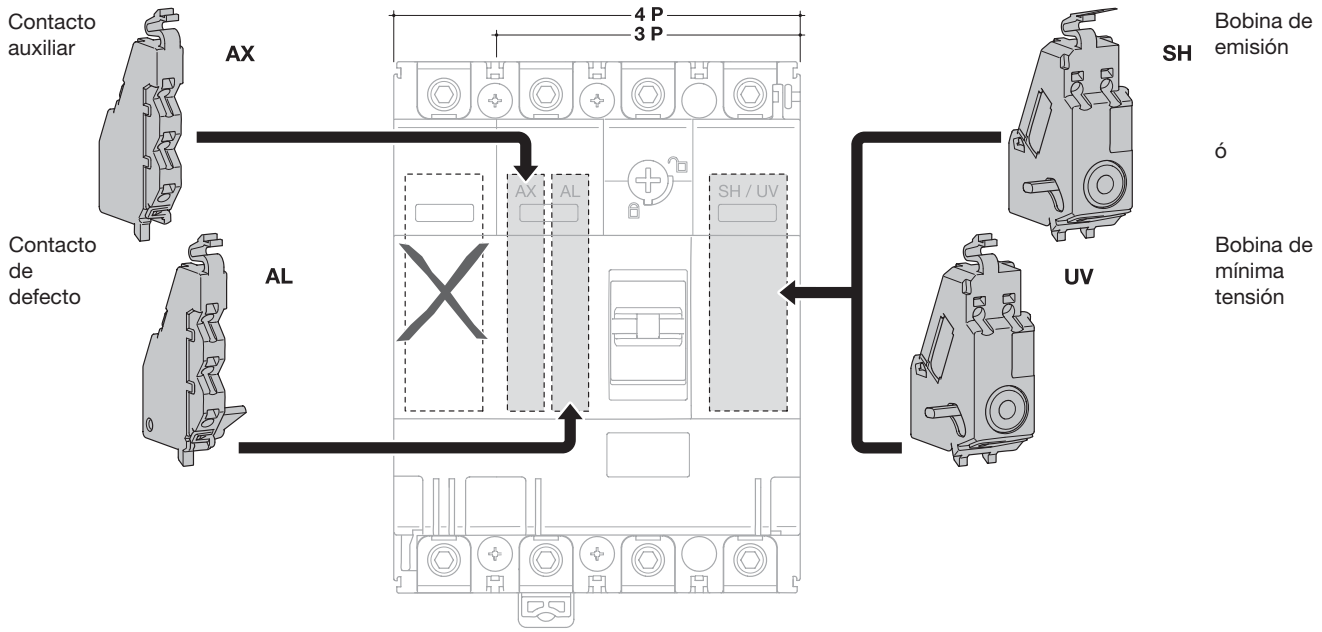
Nota:
Los tiempos de operación que se muestran en la tabla sólo son aplicables cuando se suministra al mando motor tensión de trabajo nominal.
La tensión debe estar en un rango comprendido entre el 85 % y el 110 % de la tensión de trabajo nominal.

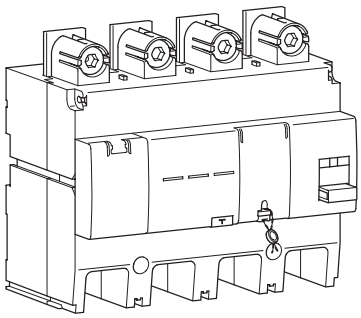
Auxiliares

Auxiliares para interruptores automáticos y de maniobra



Combinación de accesorios eléctricos





Asociado a un interruptor automático, el bloque diferencial cumple las funciones de protección de las personas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto (dispositivo de alta sensibilidad 30 mA) y protección de instalaciones contra los defectos de aislamiento o los contactos indirectos.

El bloque diferencial protege la instalación contra las corrientes de defecto de componente continua (tipo A), limitando el riesgo de disparos intempestivos (tipo HI – superinmunizados).
Componente continua:
El aparellaje eléctrico que comparte dispositivos tales como diodos, triacs, etc., genera en caso de defecto de aislamiento corrientes de fuga que no son integralmente detectados por los dispositivos (tipo AC)
Los bloques diferenciales x160 de componente continua (tipo A), permiten detectar estos defectos.
Superinmunizado HI:
Son aparatos del tipo A adecuados para circuitos con perturbaciones que necesitan una reducción de las desconexiones intempestivas para tener continuidad.

Características principales

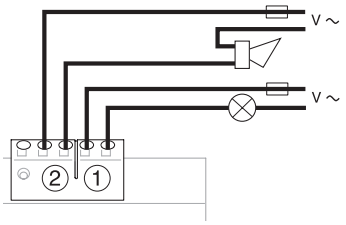
Pulsador reset:
indica la desconexión del bloque diferencial y debe ser accionado antes de la puesta en tensión de la instalación.

Pulsador de test diferencial:
verifica el correcto funcionamiento de la asociación del interruptor automático y el bloque diferencial.

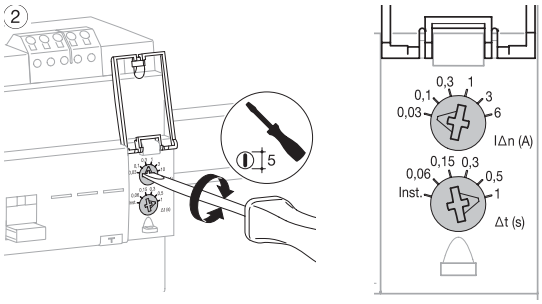
Pulsador de test mecánico:
verifica el correcto funcionamiento mecánico del conjunto interruptor automático-bloque diferencial.

Visualización por LED:
1- del nivel de corriente de defecto en la instalación: 25% (naranja) y 50 % (rojo)
2- IΔn; visor verde de funcionamiento correcto

Señalización a distancia de la desconexión disparo y del preaviso (50 % IΔn) mediante contactos.

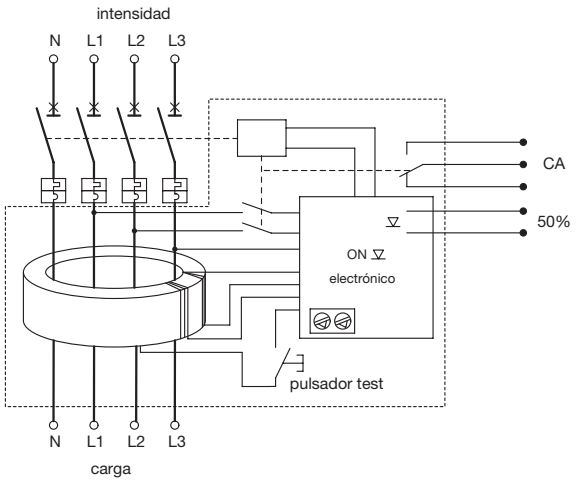


Ajuste de la sensibilidad (IΔn) y de la desconexión (Δt)



S (Δt)	A (IΔn)						
	0,03	0,1	0,3	1	3	6
inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
0,06	no	OK	OK	OK	OK	OK
0,15	no	OK	OK	OK	OK	OK
0,3	no	OK	OK	OK	OK	OK
0,5	no	OK	OK	OK	OK	OK
1	no	OK	OK	OK	OK	OK

Esquema de funcionamiento del bloque diferencial

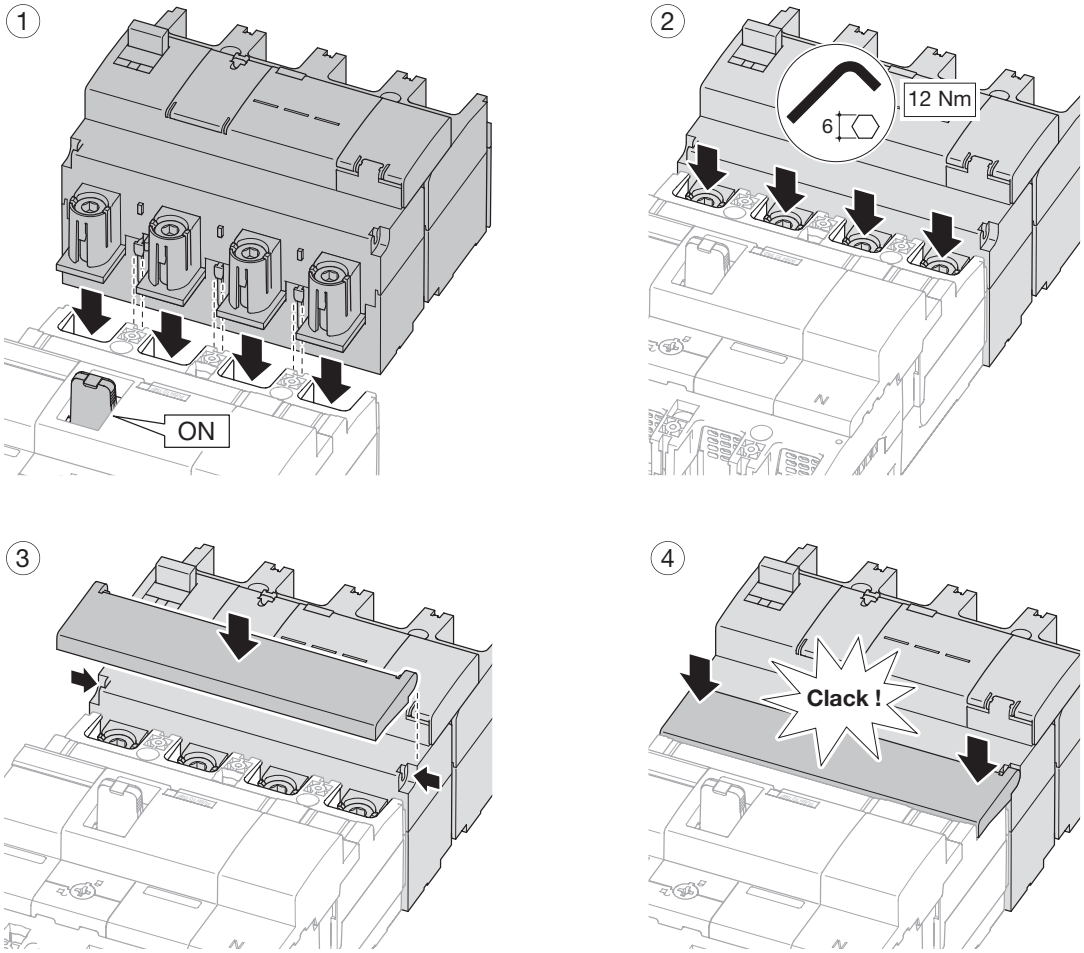


Fijación del bloque diferencial al Interruptor automático

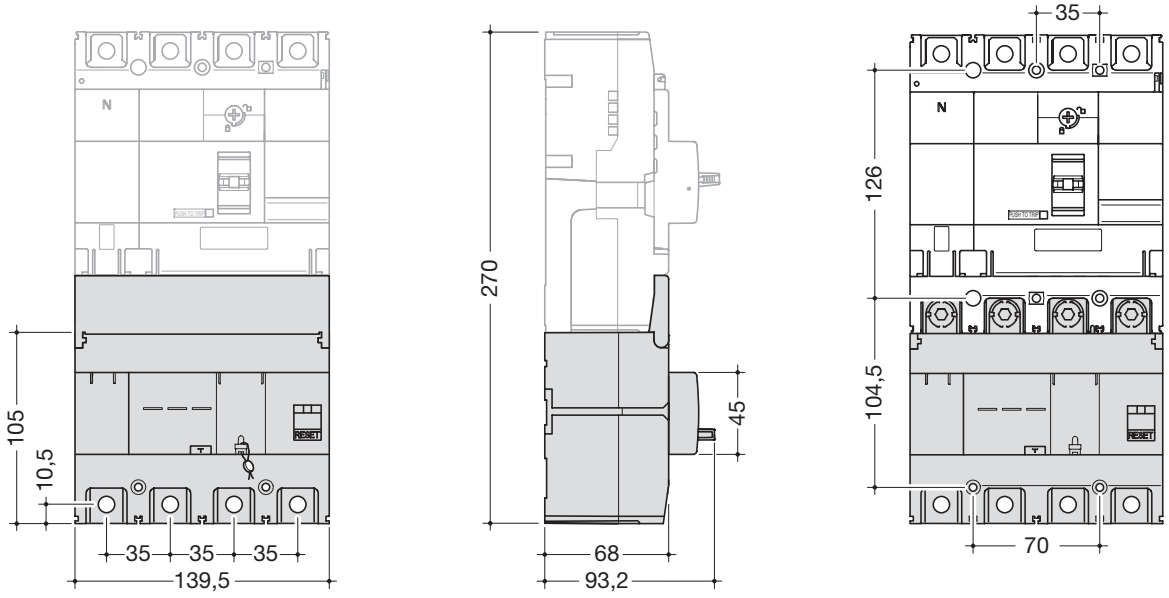
Sistema exclusivo deslizante que garantiza un tiempo de montaje rápido y una firme sujeción del bloque diferencial al interruptor automático.

Unión eléctrica interruptor automático-bloque diferencial mediante una conexión con aislamiento reforzado de clase II

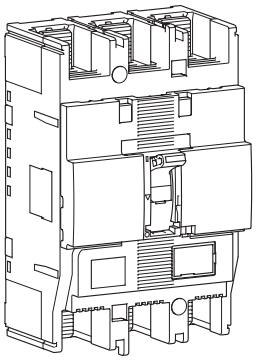
Sistema anti-error para asegurar el apriete.



Dimensiones

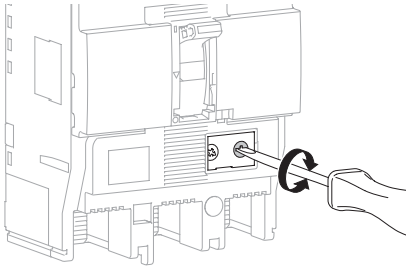


Interruptores automáticos

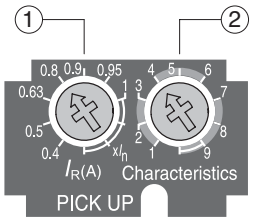


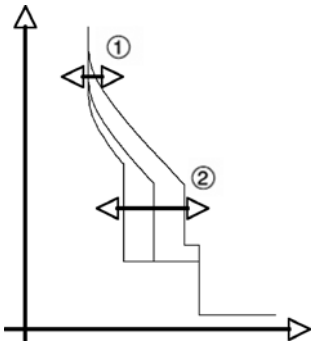
		220 / 240 V AC	380 / 415 V AC	660 / 690 V AC
HNC	Icu (kA)	85	50	7,5
	Icu (kA)	85	25	7,5
HEC	Icu (kA)	100	70	20
	Icu (kA)	100	70	15

Ajustes del relé electrónico (LSI)



L - Protección retardo largo – protección contra sobrecargas: regulación de Ir y tr
S - Protección retardo corto – protección contra corto-circuitos: regulación de Isd y tsd
I – Respuesta instantánea – umbral instantáneo máximo (<10 ms)

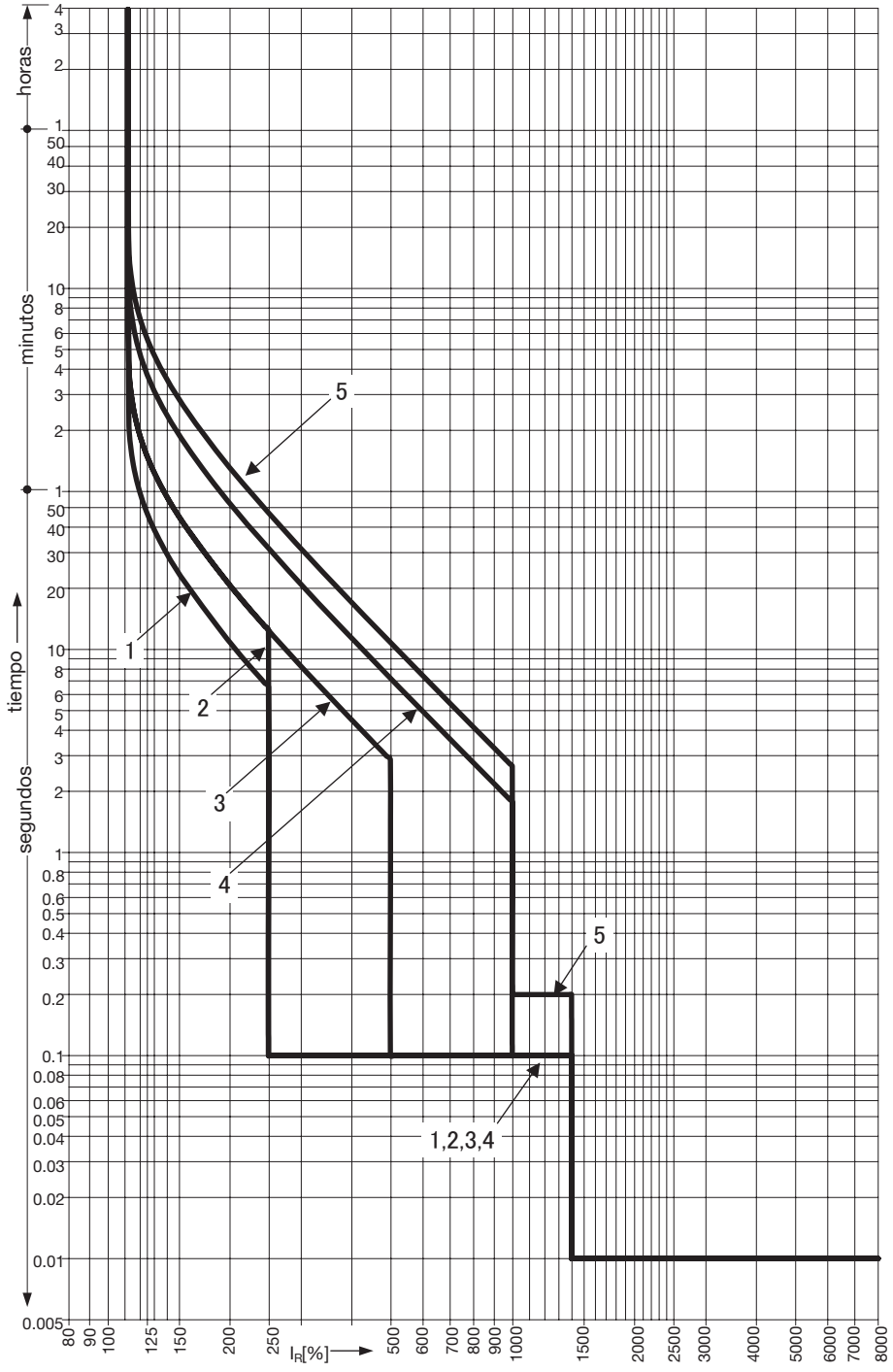




Ejemplos de utilización	Características (*)	
	3 P	4 P
Protección de generadores	pos. 1	pos. 1, 4 y 7
Protección standard	pos. 2 y 3	pos. 2, 5 y 8
Protección de motores	pos. 4 y 5	pos. 3, 6 y 9

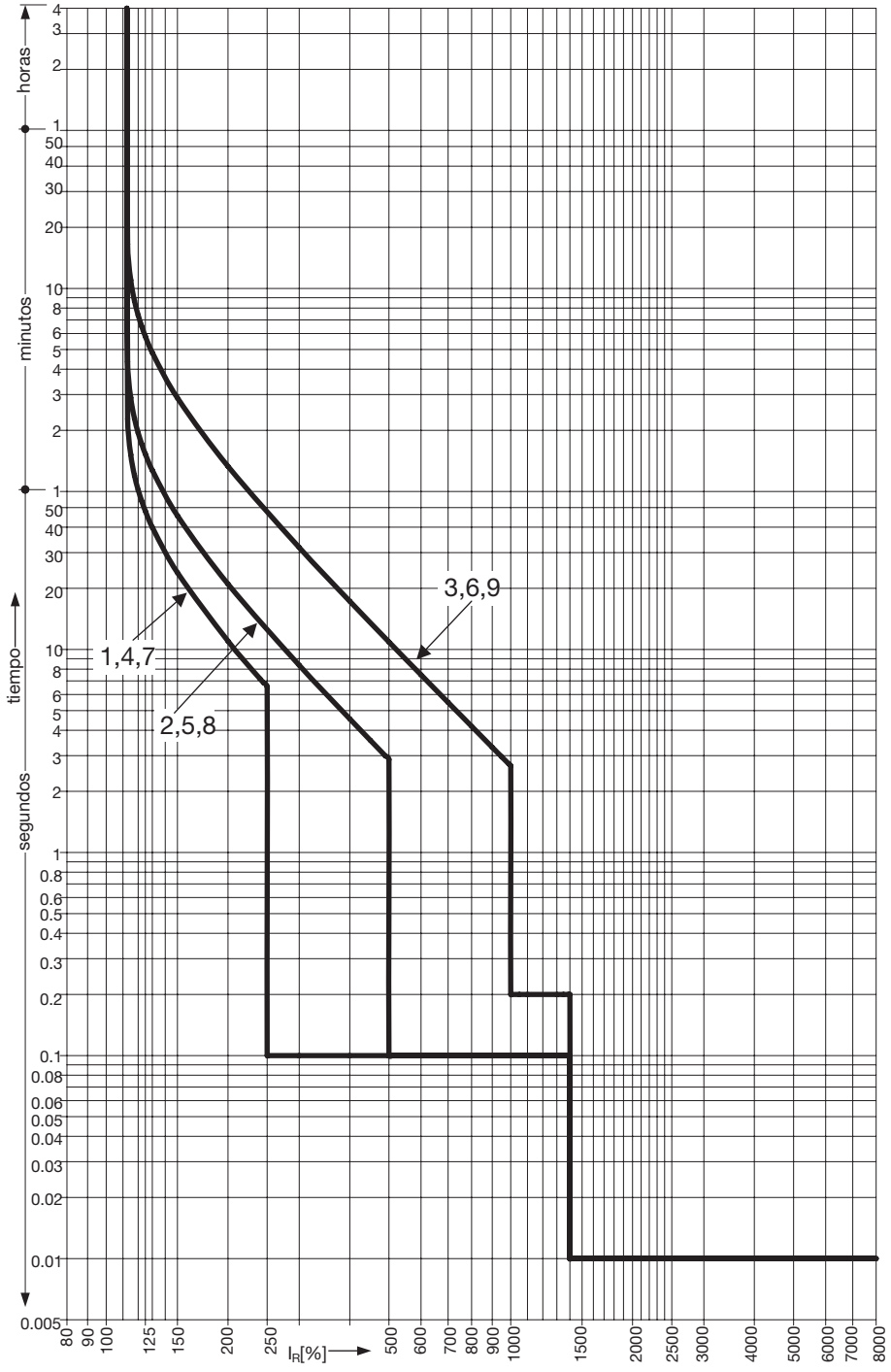
LSI		3 P					4 P					
		Retardo largo LTD		Retardo corto STD		Inst	Retardo largo LTD		Retardo corto STD		Inst	Protección neutro
		Ir (x In)	tr (s)	isd (x Ir)	tsd (s)	Ii (x Ir)	Ir (x In)	tr (s)	isd (x Ir)	tsd (s)	Ii (x Ir)	
Ir (x In)	0,4	OK					OK					
	0,5	OK					OK					
	0,63	OK					OK					
	0,8	OK					OK					
	0,9	OK					OK					
	0,95	OK					OK					
	1	OK					OK					
Características (*)	1		11 s a 2 x Ir	2,5	0,1	14 (max 13 x In)		11 s a 2 x Ir	2,5	0,1	14 (max 13 x In)	no
	2		21 s a 2 x Ir					21 s a 2 x Ir	5			
	3			5				7,5 s a 6 x Ir	10	0,2		
	4		5 s a 6 x Ir	10				11 s a 2 x Ir	2,5	0,1		50 %
	5		7,5 s a 6 x Ir		0,2			21 s a 2 x Ir	5			
	6							7,5 s a 6 x Ir	10	0,2		
	7							11 s a 2 x Ir	2,5	0,1		100 %
	8							21 s a 2 x Ir	5			
	9							21 s a 2 x Ir	10	0,2		

Curva de disparo 3P



Ajuste de corriente		Ir	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Características			No.	1	2		3	4		5
Estándar	Retardo largo	Tr	(s)	11	21		21	5		7,5
	LTD			a 200 % x Ir				a 600 % x Ir		
	Retardo corto	Isd	x Ir	2,5	2,5		5	10		10
	STD	tsd	(s)	0,1	0,1		0,1	0,1		0,2
	Instantáneo	Ii	x Ir	14 (max 13 x In)						

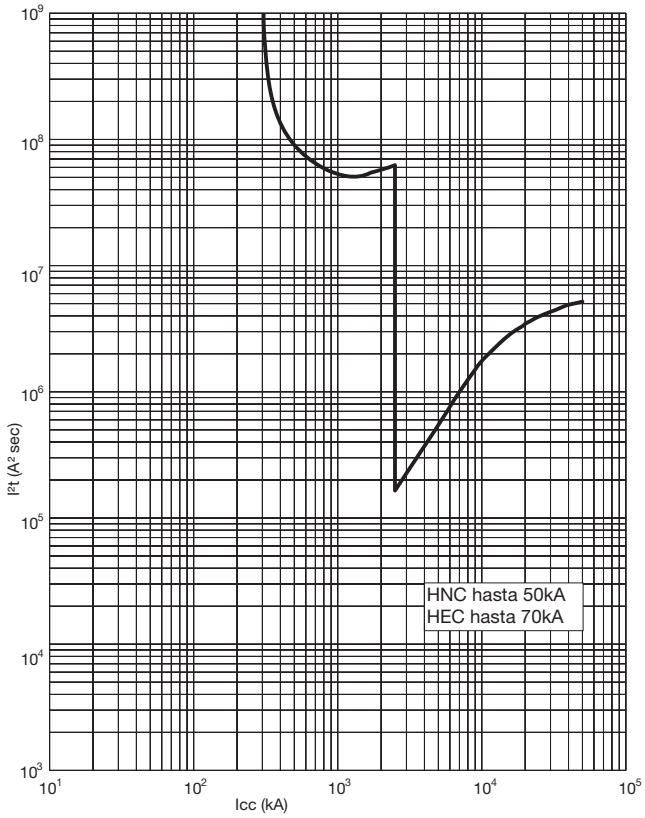
Curva de disparo 4P



Ajuste de corriente		Ir	x In	0,4		0,5		0,63		0,8		0,9		0,95		1
Características			No.	1		2		3		4		5		6		7		8		9
	Retardo largo	Tr	(s)	11 s		21 s		7,5 s		11 s		21 s		7,5 s		11 s		21 s		7,5 s
	LTD			a 200 % x Ir				600% x Ir		a 200 % x Ir				600% x Ir		a 200 % x Ir				600% x Ir
	Retardo corto	Isd	x Ir	2,5		5		10		2,5		5		10		2,5		5		10
	STD		(s)	0,1				0,2		0,1				0,2		0,1				0,2
	Instantáneo		x Ir	14 (max 13 x In)																
	Protección de neutro			no						0,5						1				

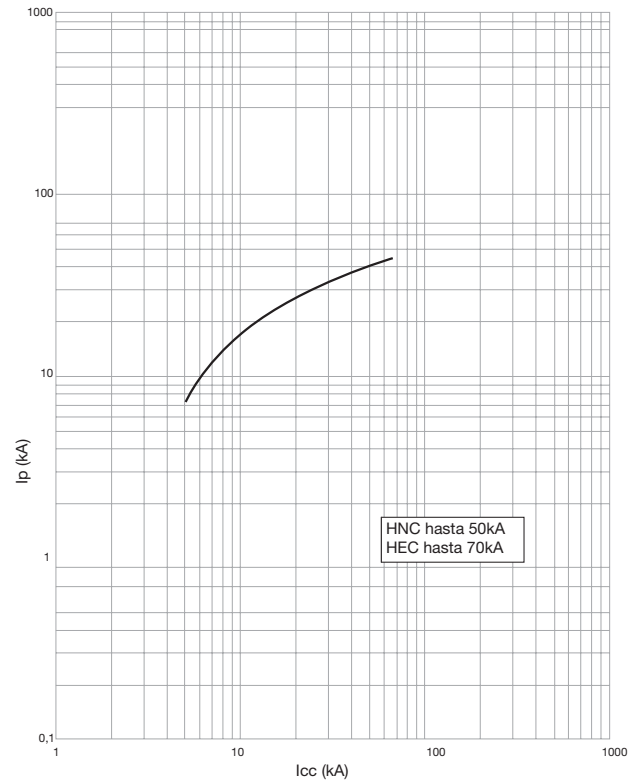
Curva de la energía específica pasante (I²t)

Interruptores automáticos h250



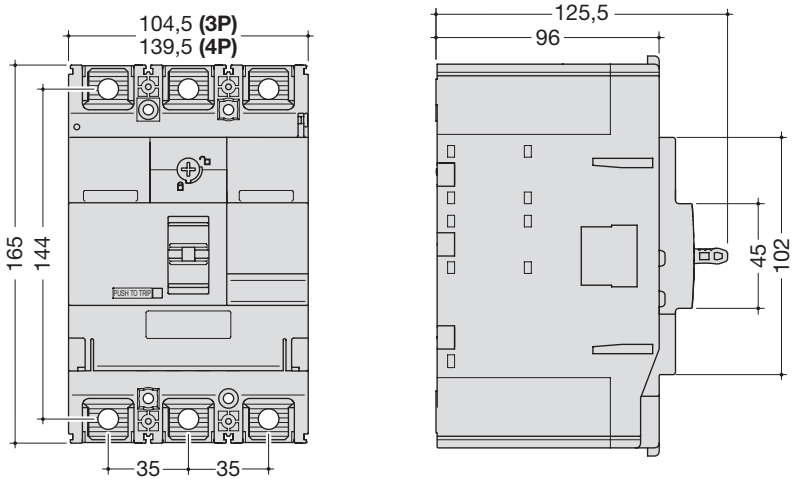
Curva de limitación de corriente de cortocircuito (Ip)

Interruptores automáticos h250



Dimensiones

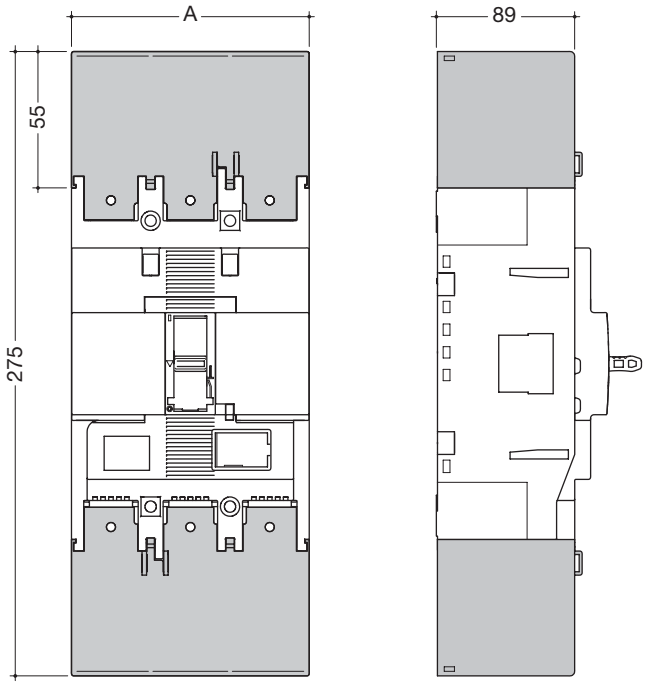
Interruptores automáticos h250



	A (mm)
3P	104,8
4P	139,8

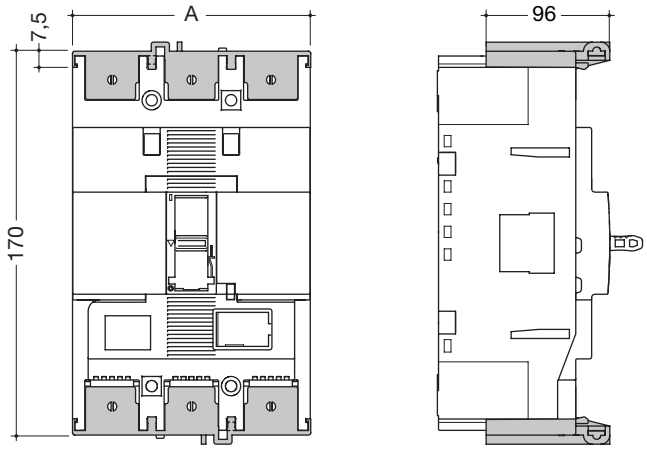
Accesorios

Cubrebornes para conexión frontal HYC021H y HYC022H (para prolongadores de bornes rectos)



	A (mm)
3P	104,8
4P	139,8

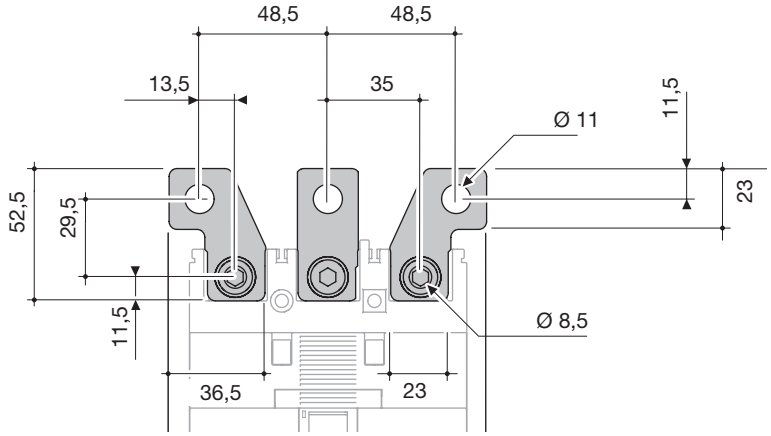
Cubrebornes para conexiones posteriores



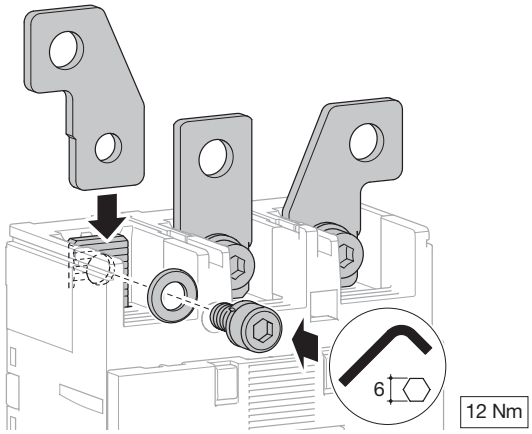
	A (mm)
3P	104,8
4P	139,8

Conexión

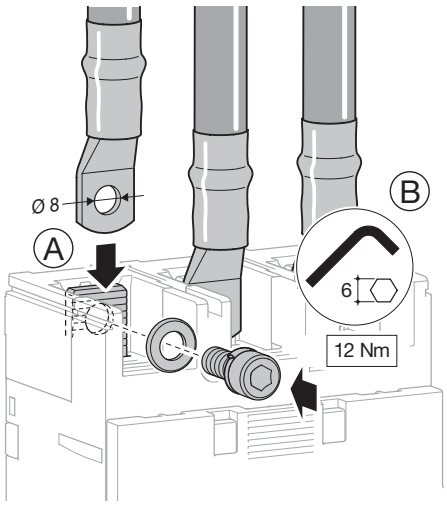
Prolongadores de bornes rectos y separadores



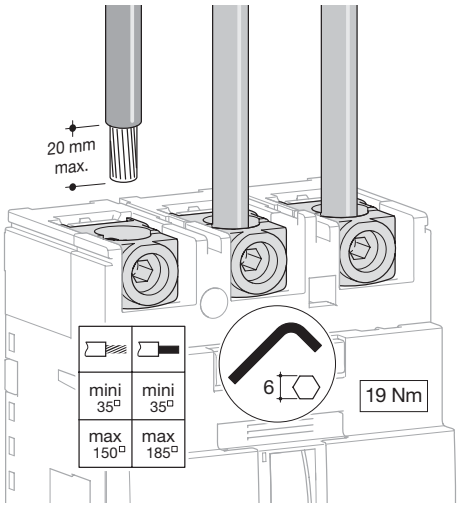
Conexión de cables por terminales



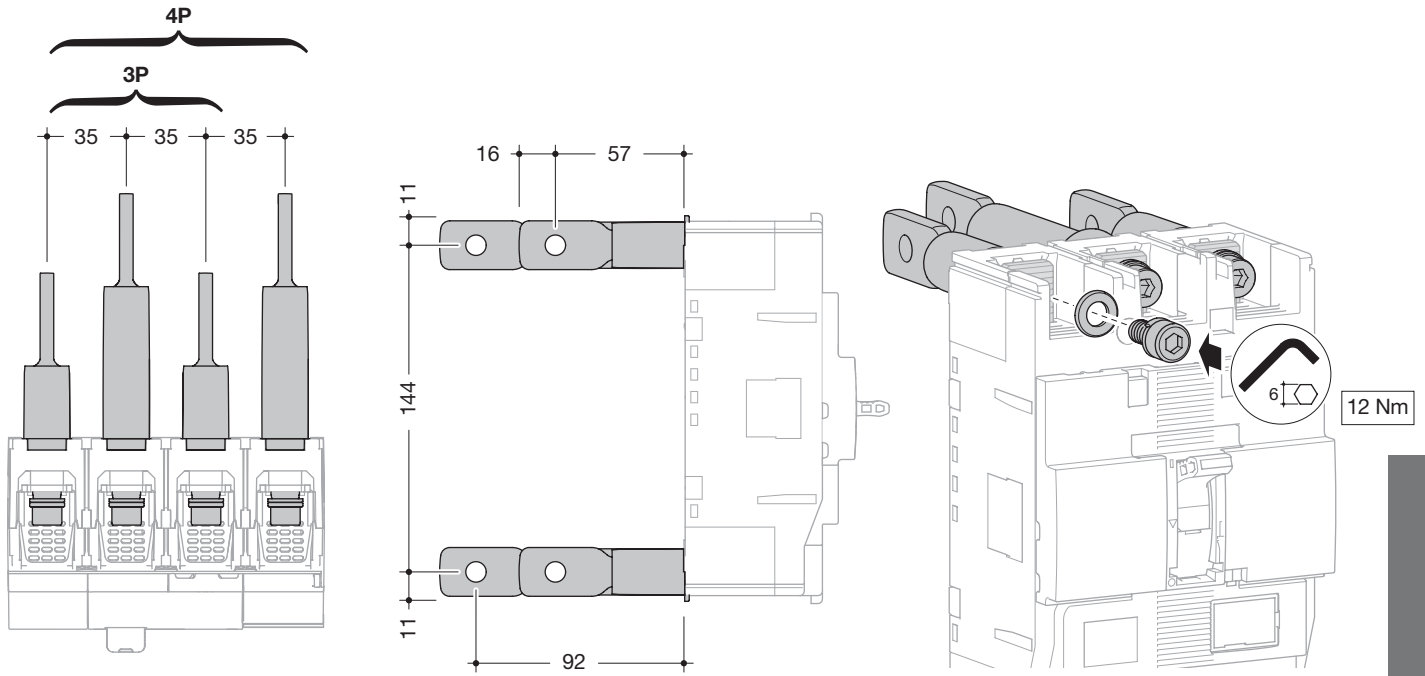
Conexión por terminales



Conexión por bornes

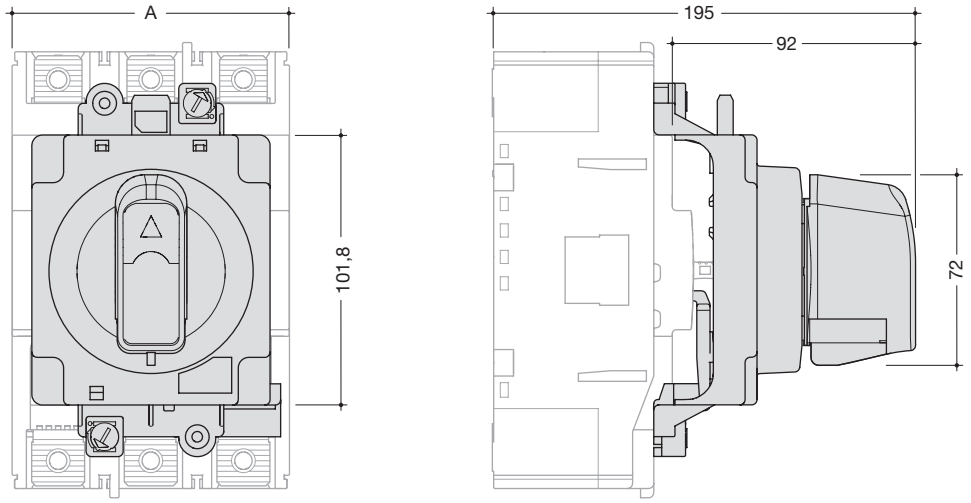


Conexiones posteriores



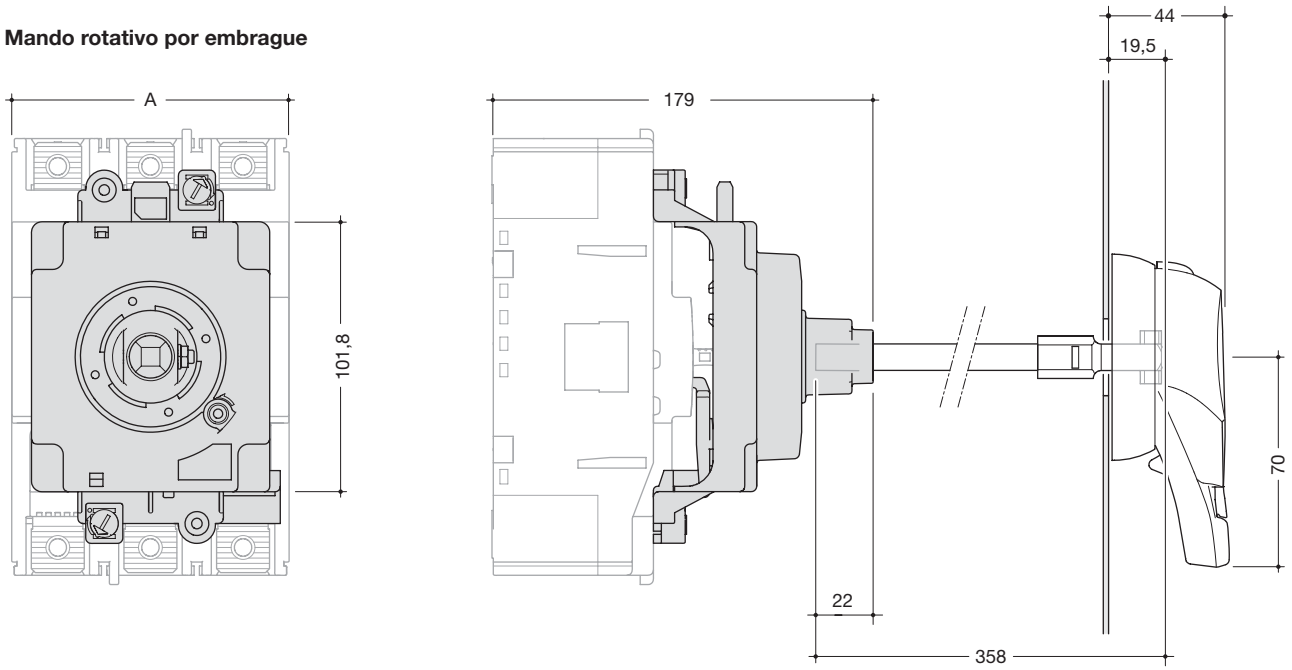
Accesorios

Mando rotativo directo



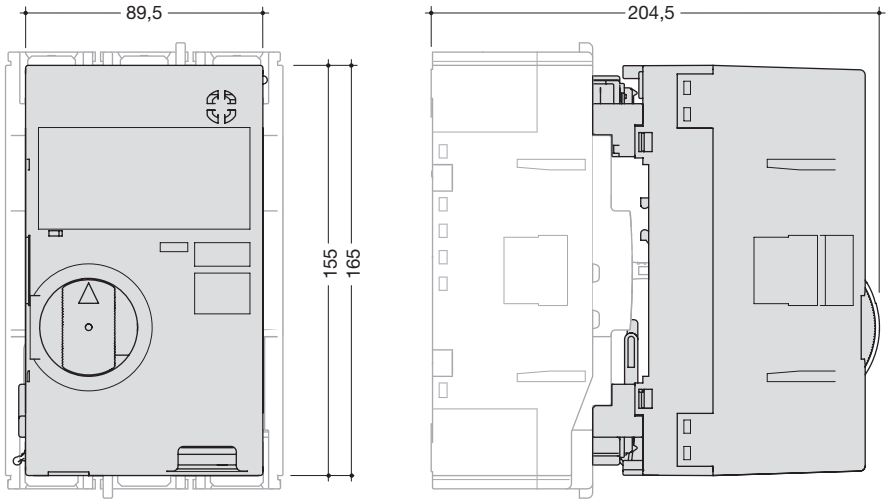
	A (mm)
3P	104,8
4P	139,8

Mando rotativo por embrague



	A (mm)
3P	104,8
4P	139,8

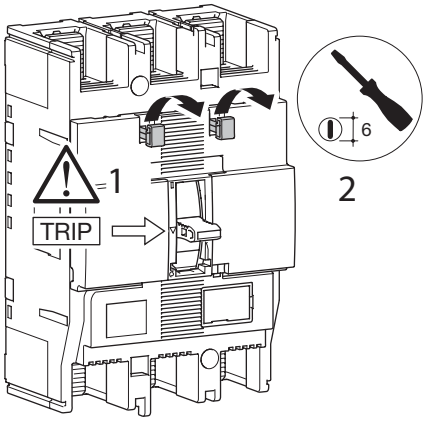
Mando motorizado

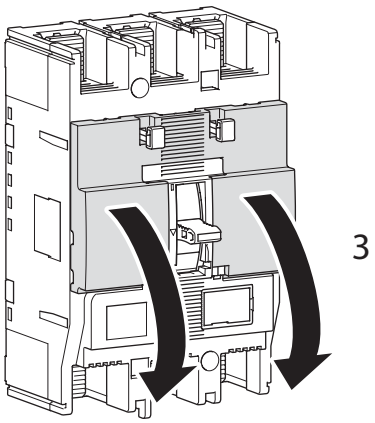


Tensión de trabajo	24V DC	ok
	200-220V AC	ok
Corriente de trabajo (A)	24V DC	18
	200-220V AC	4
Valor de pico de corriente de inicio (A)	24V DC	26
	200-220V AC	8
Método de operación		mando directo
Tiempo de operación (s)	ON	0,1
	OFF	0,1
	RESET	0,1
Valor del contacto de operación		100V, 0,1 A, tensión inicial de apertura 44V, intensidad 4 mA
Alimentación		300 VA mínimo
Propiedades dieléctricas (1 min)	24V DC	1000 V AC
	200-220V AC	1500 V AC

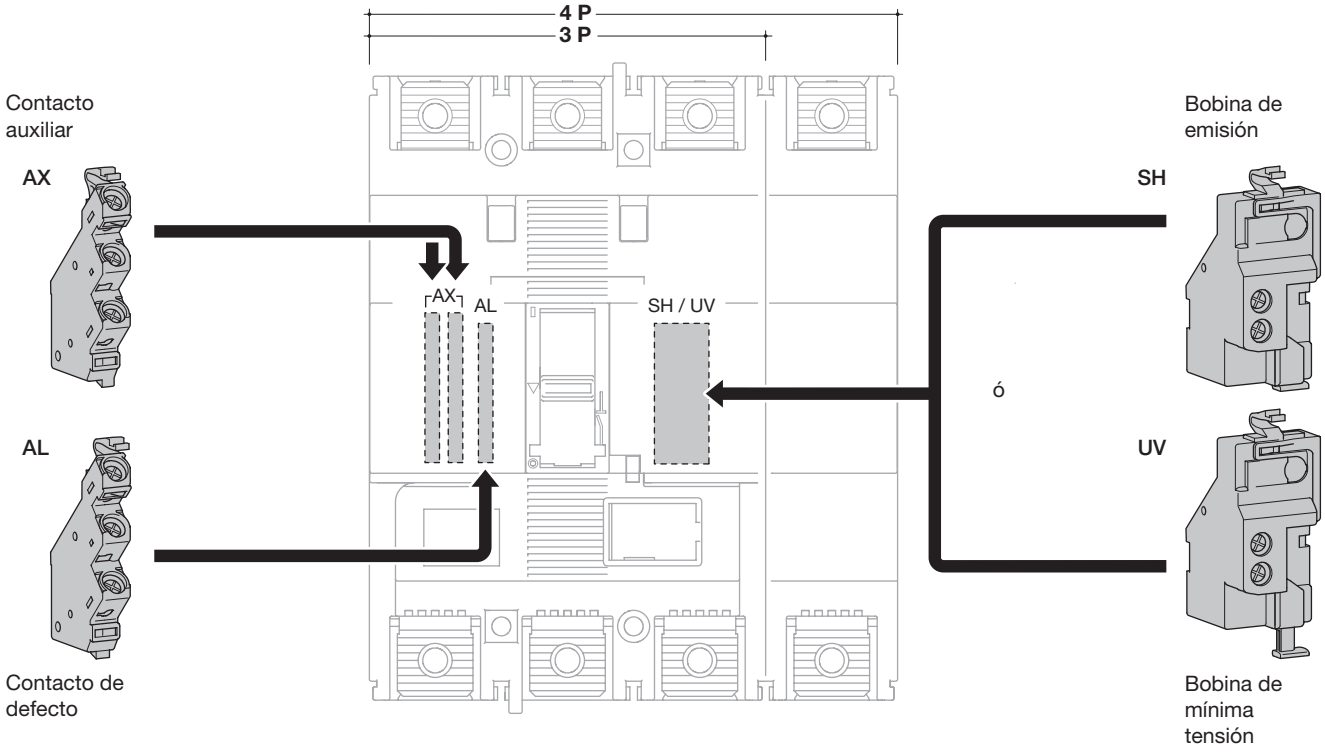
Auxiliares

Auxiliares para interruptores automáticos

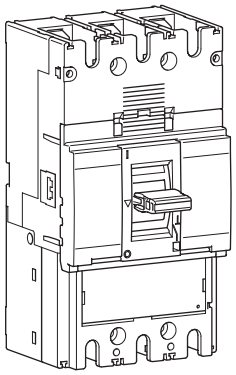




Combinación de accesorios eléctricos

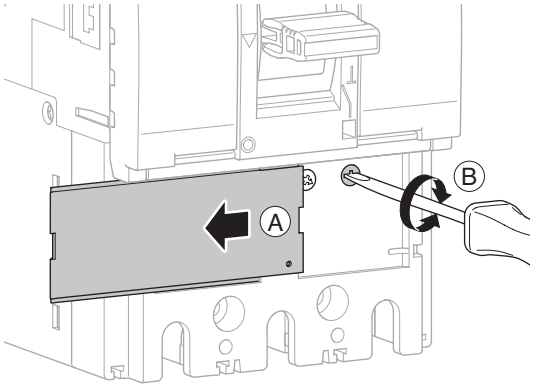


Interruptores automáticos



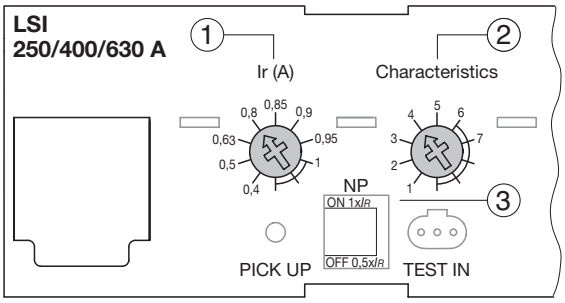
		220/240 V AC (kA)	380/415 V AC (kA)	660/690 V AC (kA)
HND	Icu	85	50	20
	Ics	85	50	15
HED	Icu	100	70	20
	Ics	85	50	15
HCD	Icm	_	9	_
	Icw	_	5 kA-0,3 s	_

Ajustes



Ajustes del relé electrónico (LSI)

L - protección retardo largo – protección contra sobrecargas: regulación de Ir y tr
S - protección retardo corto – protección contra corto-circuitos: regulación de Isd y tsd
I – respuesta instantánea – umbral instantáneo máximo



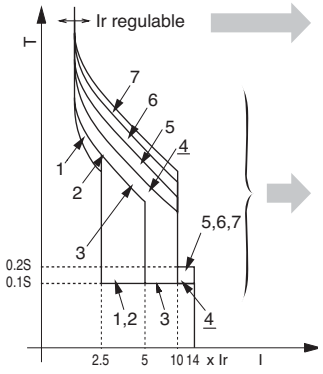
Ajuste del interruptor automático

① regulación de la corriente Ir

② regulación de las otras características de la curva (tr, Isd, tsd)

③ regulación de la protección del neutro

Ir regulable



LSI		In A									
		250 A / 400 A					630 A				
		Retardo largo LTD		Retardo corto LTD		Inst	Retardo largo LTD		Retardo corto LTD		Inst
		Ir (x In)	tr (s)	Isd (x Ir)	tsd (s)	Ii (x Ir)	Ir (x	tr (s)	Isd (x Ir)	tsd (s)	Ii (x Ir)
① Ir (x In)	**0,4**	OK					OK				
	0,5	OK					OK				
	0,6	OK					OK				
	0,8	OK					OK				
	0,8	_					OK				
	0,9	OK					OK				
	0,9	OK					OK				
	1	OK					OK				
② Caracterís-ticas (*)	**1**		11 s à 2 x Ir	2,5	0,1	14 (ma x 13 x In)		11 s à 2 x Ir	2,5	0,1	14 (ma x 10 x In)
	2		21 s à 2 x Ir					21 s à 2 x Ir			
	3			5					5		
	4		5 s à 6 x Ir	10				5 s à 6 x Ir	8		
	5		10 s à 6 x Ir		0,2			10 s à 6 x Ir		0,2	
	6		19 s à 6 x Ir					16 s à 6 x Ir			
	7		29 s à 6 x Ir					_		_	_
③ Protección de neutro	0% 50% 100%										

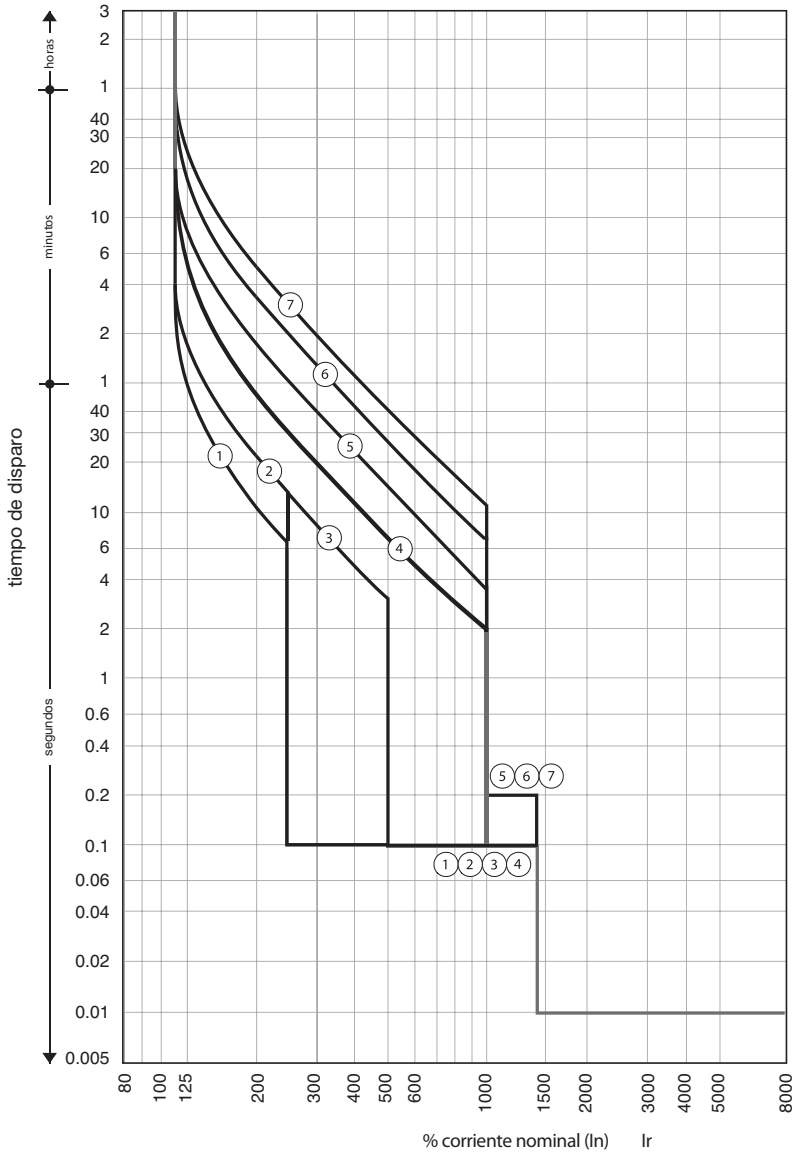
(*) Característica 1: utilización para la protección de generadores.

Características 2 a 4, protección standard: las diferentes opciones permiten optimizar la coordinación con los otros elementos de la instalación.

Características 5 a 7, protección de motores: usar las diferentes posiciones en función de las características de arranque del motor.

Curva de disparo

Interruptor automático h630 LSI (250 y 400 A)



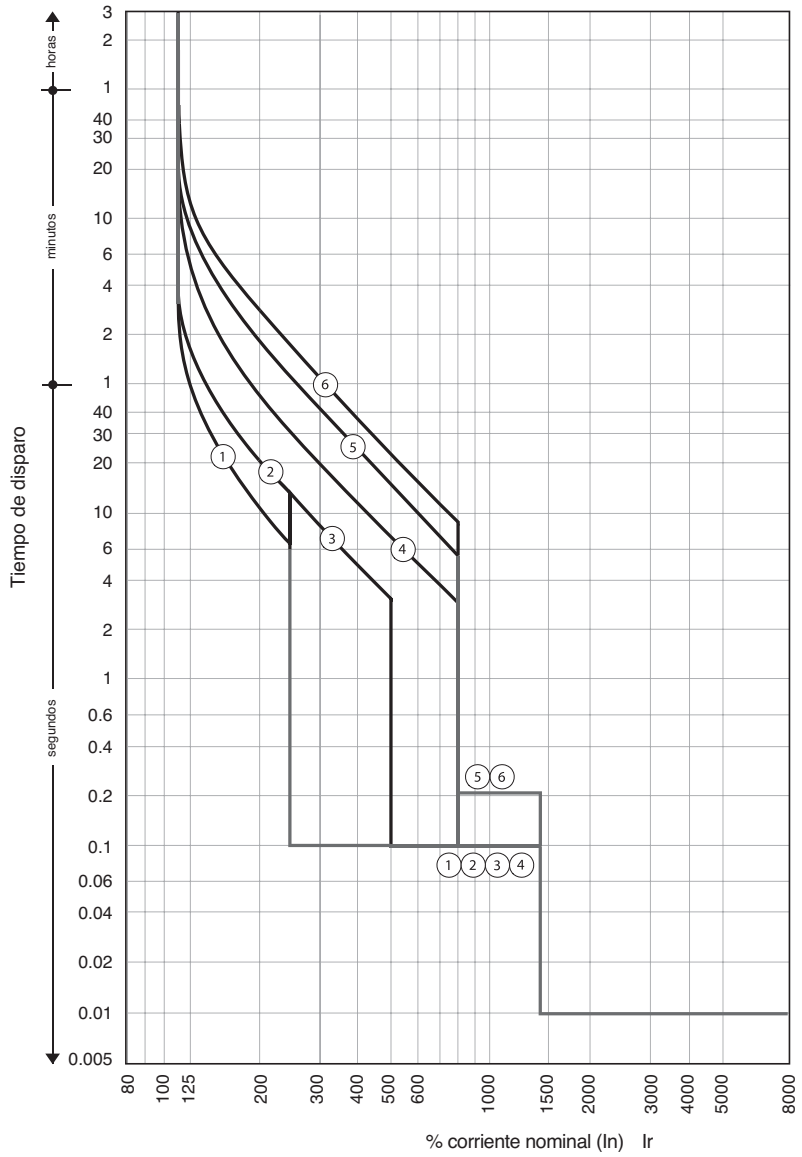
Reglaje del relé electrónico (LSI)

Interruptor automático h630 LSI (250 y 400 A)

Ir (A)										
Ajuste de corriente		**Ir**	x/n	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Características			No.	1	2	3	4	5	6	7
Estándar	**Retardo largo LTD**	***t*R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x Ir			600% x Ir			
	Retardo corto STD	***I*sd**	x/R	2,5		5	10			
		***t*sd**	(s)	0,1			0,2			
	Instantáneo	***I*i**	x/R	14 (max : 13 x In)						
4P	**Protección del neutro**	***I*N**	x/n	0 - 0,5 - 1						
		***t*N**	(s)	*t*N=*t*R						

Curva de disparo

Interruptor automático h630 LSI (630 A electrónico)



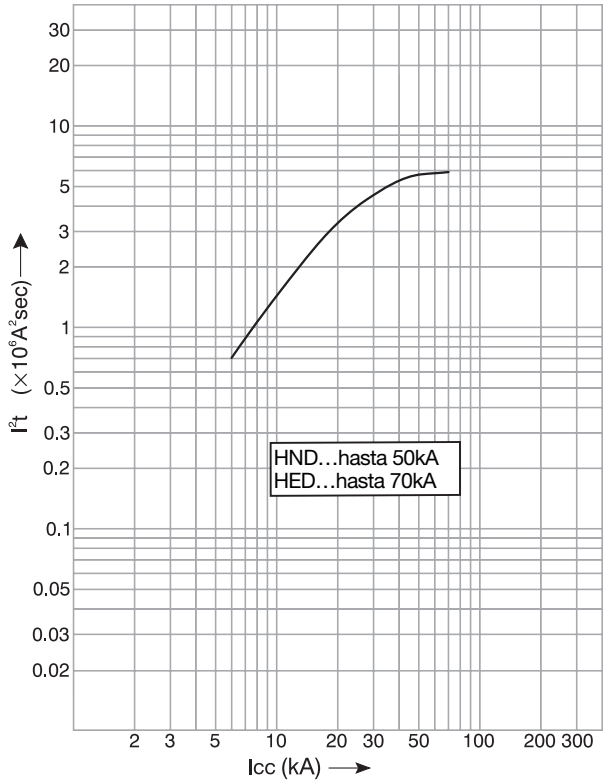
Ajuste del relé electrónico (LSI)

Interruptor automático h630 LSI (630 A, electrónico)

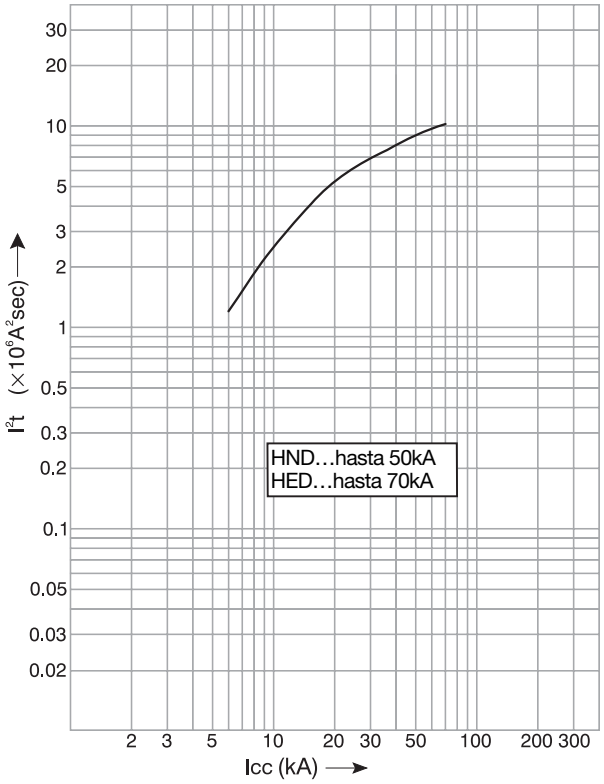
Ir (A)											
Ajuste de corriente		**Ir**	x/n	0,4	0,5	0,63	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Características			No.	1	2	3	4	5	6		
Estándar	**Retardo largo LTD**	***t*R**	(s)	11	21	21	5	10	16		
				200% x Ir			600% x Ir				
	Retardo corto STD	***I*sd**	x/R	2,5		5	8				
		***t*sd**	(s)	0,1			0,2				
	Instantáneo	***I*i**	x/R	14 (max : 13 x In)							
4P	**Protección del neutro**	***I*N**	x/n	0 - 0,5 - 1							
		***t*N**	(s)	*t*N=*t*R							

Curva de la energía específica pasante (I^2t)

Interruptores automáticos h630 (250 y 400 A)

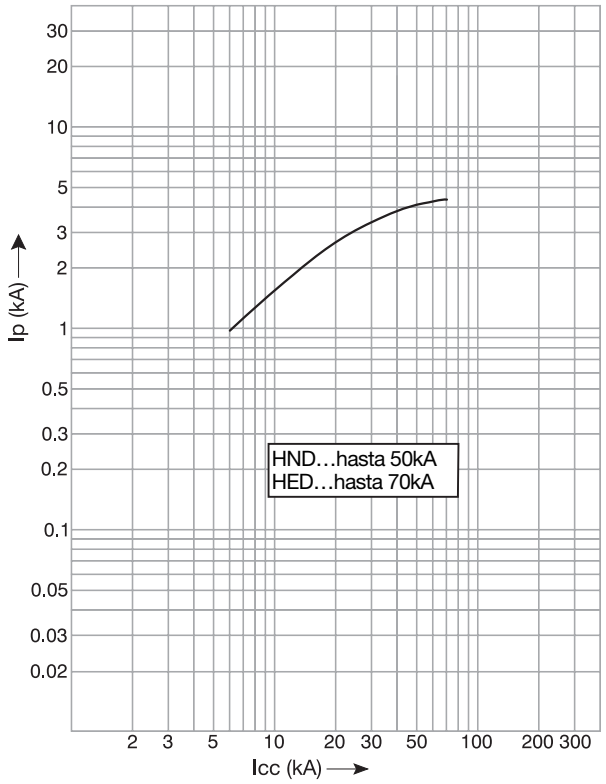


Interruptores automáticos h630 (630 A)

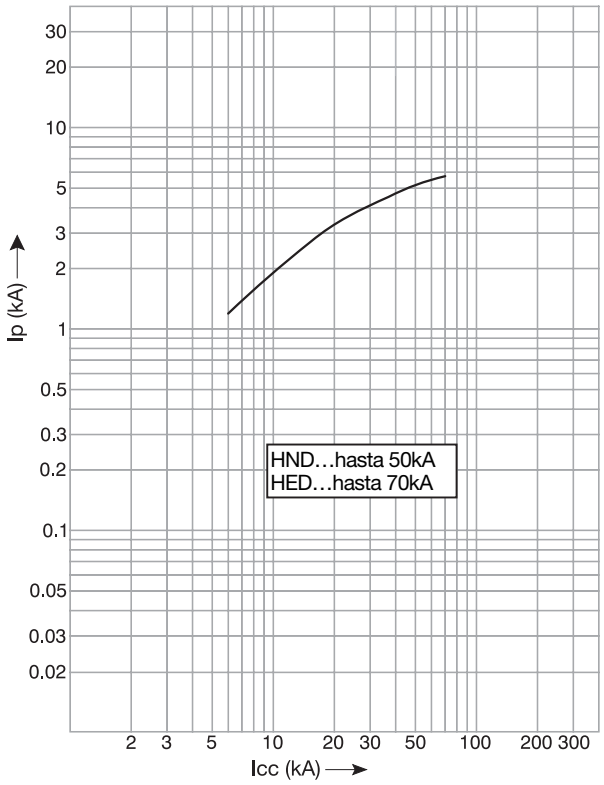


Curva de limitación de corriente de cortocircuito (Ip)

Interruptores automáticos h630 (250 y 400 A)

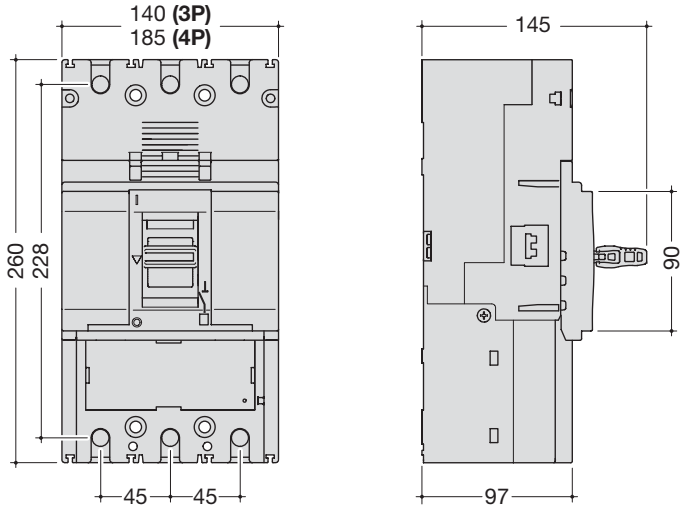


Interruptores automáticos h630 (630 A)



Dimensiones

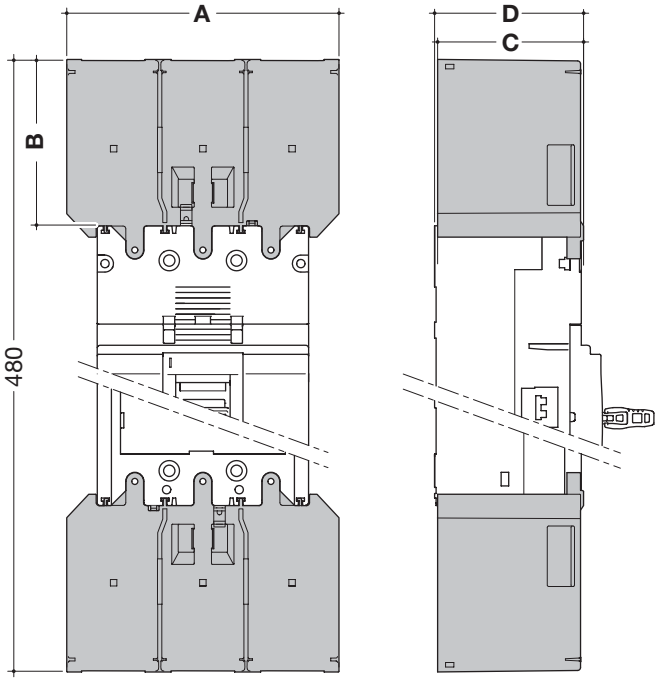
Interruptores automáticos



	A (mm)	B (mm)	C (mm)
3P	140	45	214
4P	185	45	214

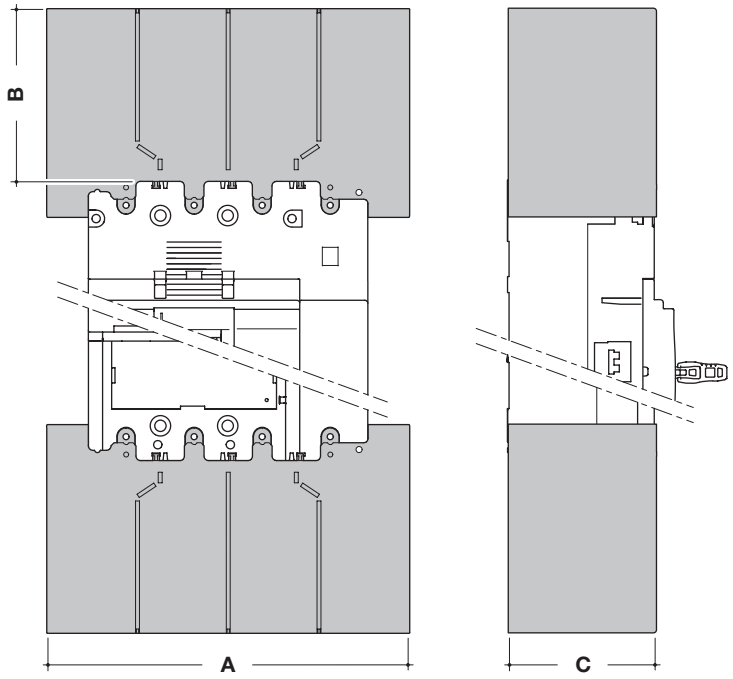
Accesorios

Cubrebornes para conexión frontal HYD021H y HYD022H (para prolongadores de bornes rectos)



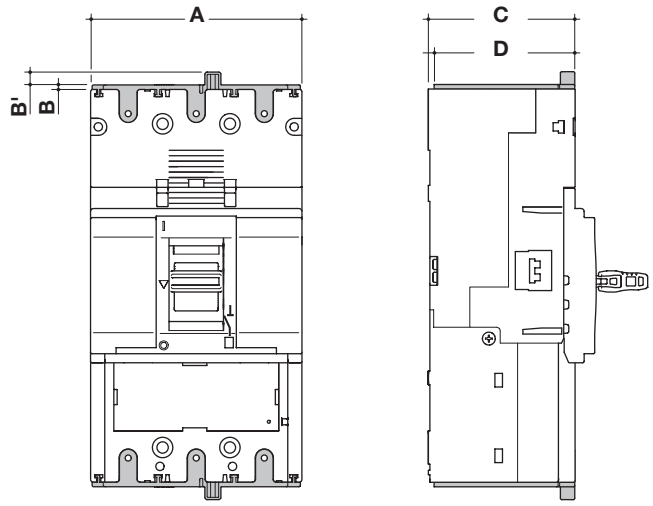
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
3P	140	85	97	94,5
4P	185	85	97	94,5

Cubrebornes para prolongadores de bornes separadores HYD023H y HYD024H



	A (mm)	B (mm)	C (mm)
3P	180	110	97
4P	240	114	98

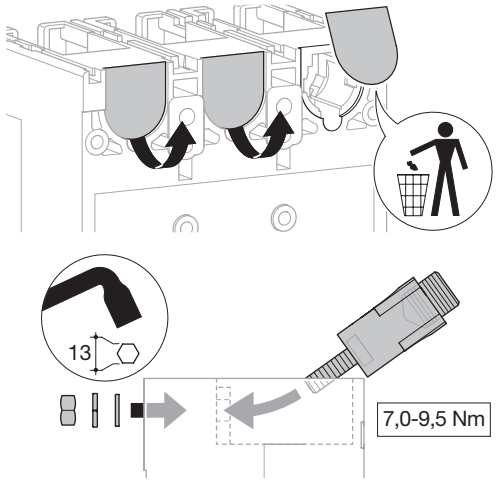
Cubrebornes para conexiones posteriores y terminales HYD025H y HYD026H

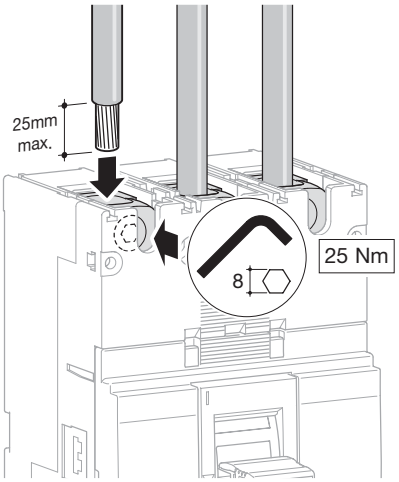


	A (mm)	B (mm)	B' (mm)	C (mm)	D (mm)
3P	140	3	4,5	97	93
4P	185	3	4,5	97	93

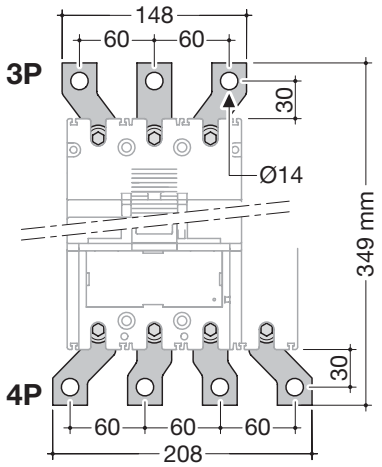
Conexión

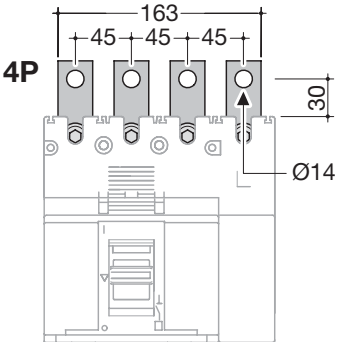
Conexión por cable 250 a 400 A

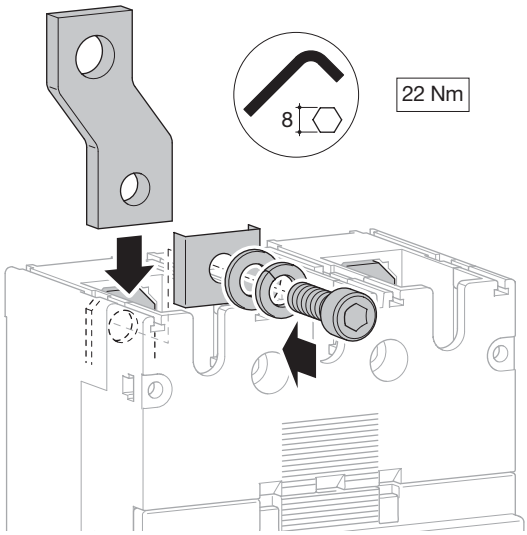




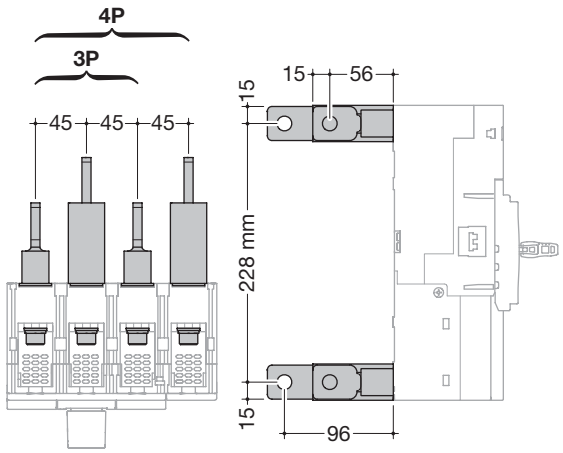
Prolongadores de bordes rectos y separadores

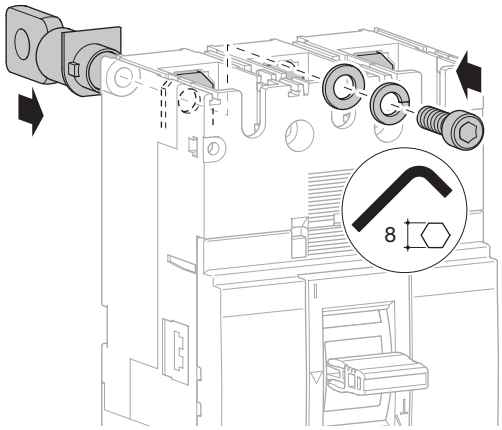




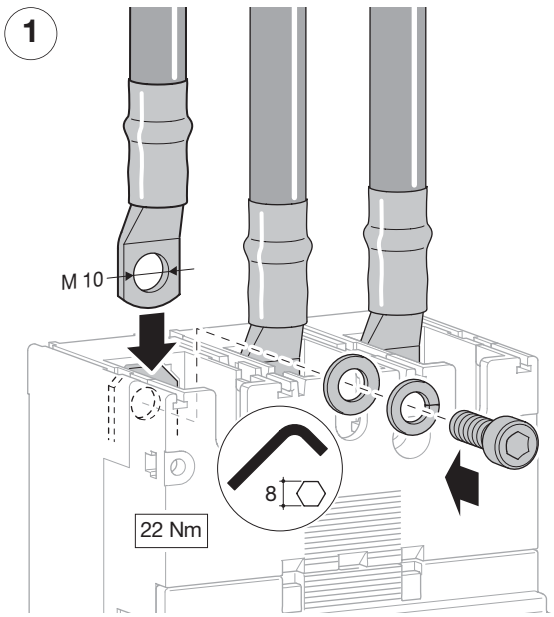


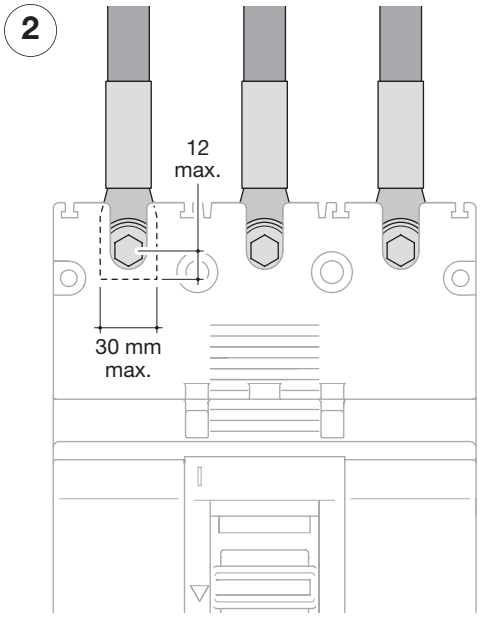
Conexiones posteriores





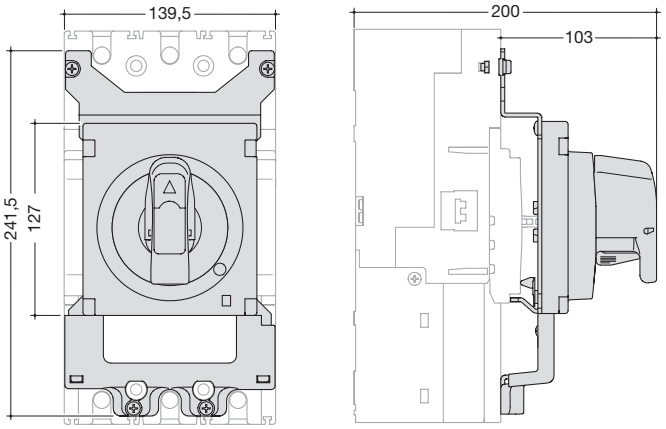
Conexión de cables por terminales



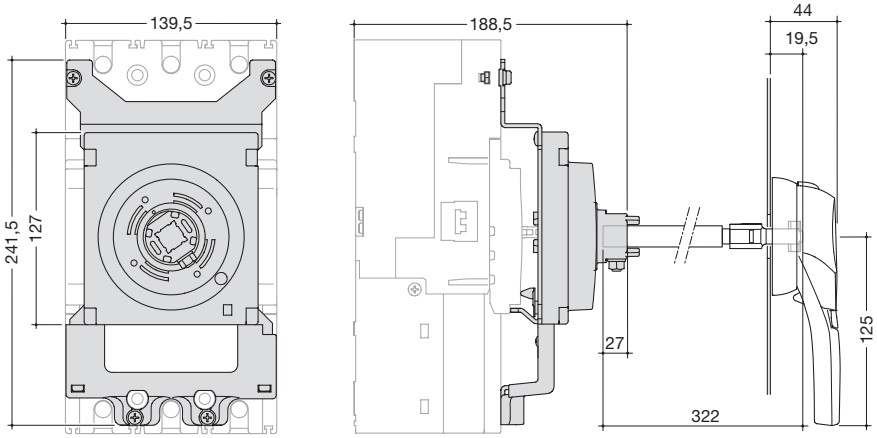


Accesorios

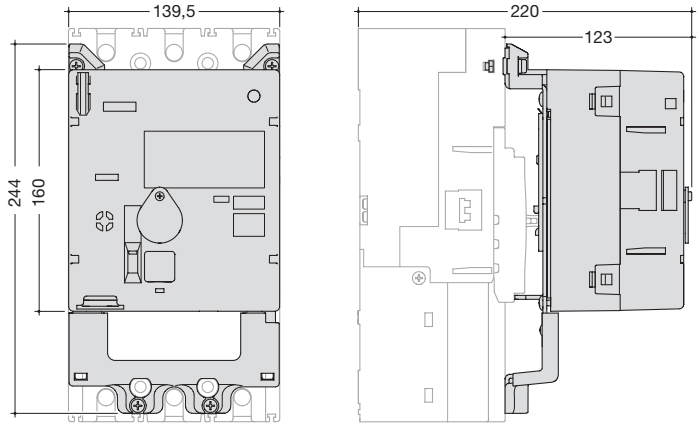
Mando rotativo directo



Mando rotativo por embrague



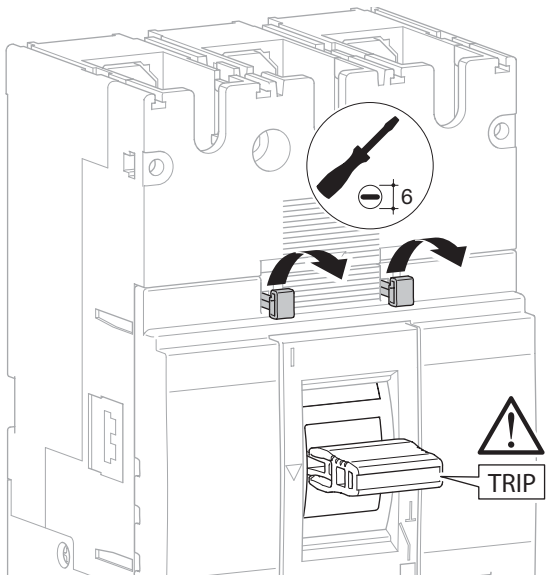
Mando motorizado

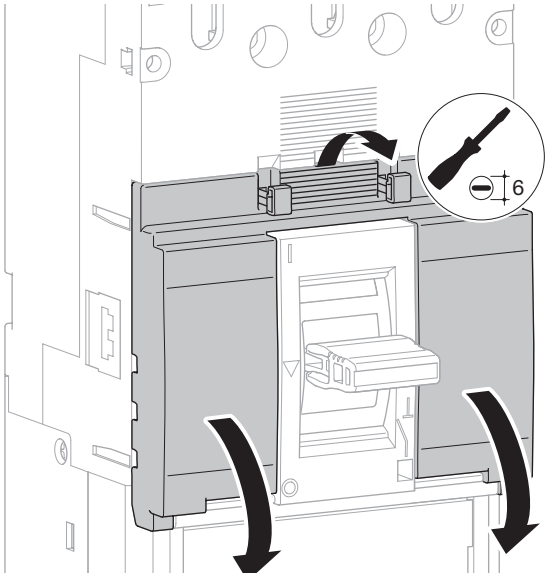


Tensión de trabajo	24-48V DC	ok
	100-240V AC	ok
Corriente de trabajo (A)	24-48V DC	4,3
	100-240V AC	0,9
Valor de pico de corriente de inicio (A)	24-48V DC	9,8
	100-240V AC	3,8
Método de operación		carga de muelles
Tiempo de operación (s)	ON	0,1
	OFF	1,5
	RESET	1,5
Valor del contacto de operación		100V, 0.1 A, tensión inicial de apertura 48V, intensidad 1mA
Alimentación		300 VA mínimo
Propiedades dieléctricas (1 min)	24-48V DC	1000 V AC
	100-240V AC	1500 V AC

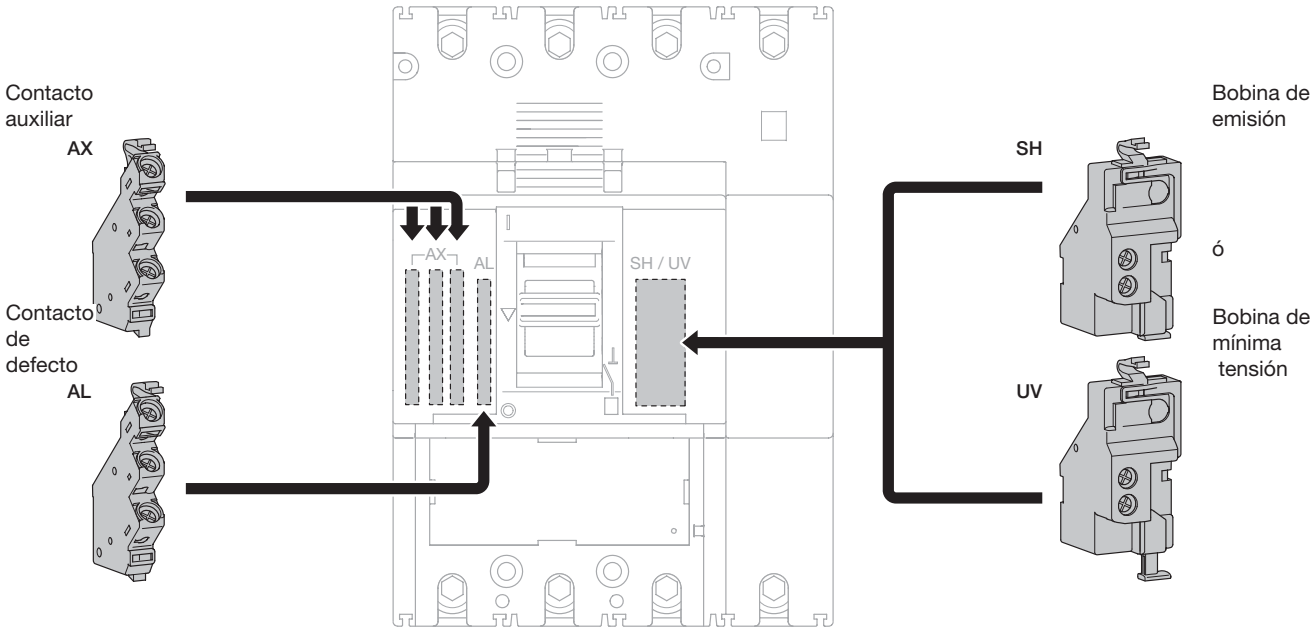
Auxiliares

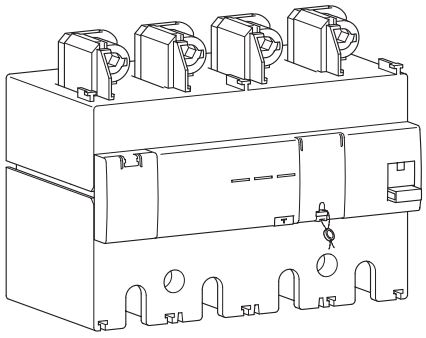
Auxiliares para interruptores automáticos e interruptores seccionadores





Combinación de accesorios eléctricos





Asociado a un interruptor automático, el bloque diferencial cumple las funciones de protección de las personas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto (dispositivo de alta sensibilidad 30 mA) y protección de instalaciones contra los defectos de aislamiento o los contactos indirectos.

El bloque diferencial protege la instalación contra las corrientes de defecto de componente continua (tipo A), limitando el riesgo de disparos intempestivos (tipo HI – superinmunizados).

Componente continua:
El aparellaje eléctrico que comparte dispositivos tales como diodos, triacs, etc., genera en caso de defecto de aislamiento corrientes de fuga que no son integralmente detectados por los dispositivos (tipo AC).
Los bloques diferenciales h630 de componente continua (tipo A), permiten detectar estos defectos.
Superinmunizado HI:
Son aparatos del tipo A adecuados para circuitos con perturbaciones que necesitan una reducción de las desconexiones intempestivas para tener continuidad.

Características principales

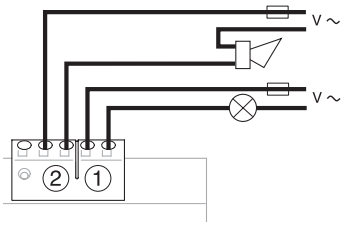
Pulsador reset:
indica la desconexión del bloque diferencial y debe ser accionado antes de la puesta en tensión de la instalación.

Pulsador de test diferencial:
verifica el correcto funcionamiento de la asociación del interruptor automático y el bloque diferencial.

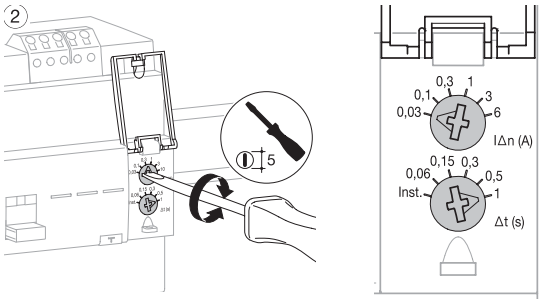
Pulsador de test mecánico
verifica el correcto funcionamiento mecánico del conjunto interruptor automático-bloque diferencial.

Visualización por LED:
1- del nivel de corriente de defecto en la instalación: 25% (naranja) y 50 % (rojo)
2- IΔn; visor verde de funcionamiento correcto

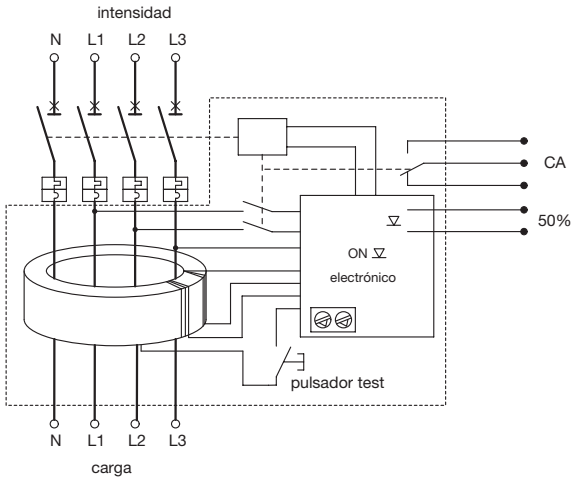
Señalización a distancia de la desconexión y del preaviso (50 % IΔn) mediante contactos.



Ajuste de la sensibilidad (IΔn) y de la desconexión



Esquema de funcionamiento del bloque diferencial



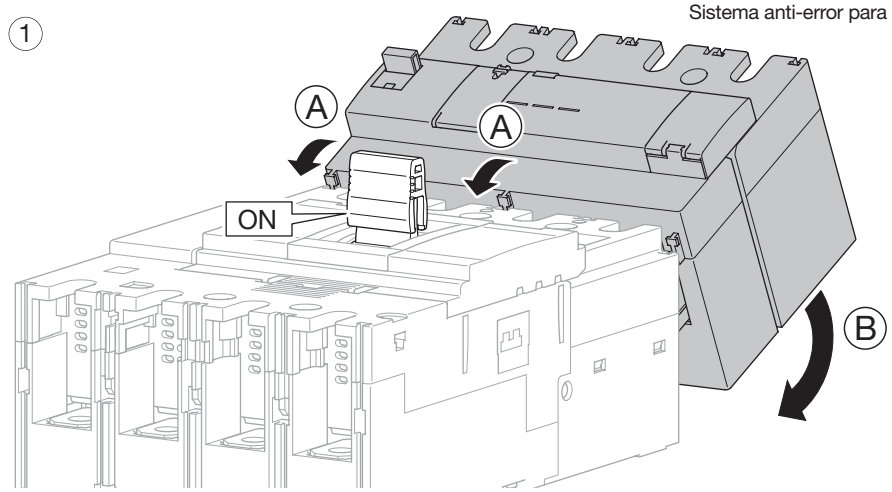
S (Δ t)	A (IΔn)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	no	OK	OK	OK	OK	OK
	1	no	OK	OK	OK	OK	OK

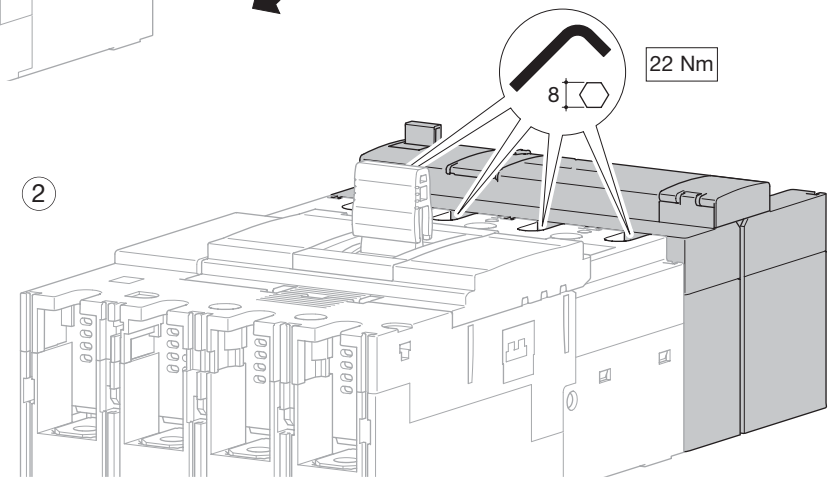
Fijación del bloque diferencial al interruptor automático

Sistema exclusivo deslizante que garantiza un tiempo de montaje rápido y una firme sujeción del bloque diferencial al interruptor automático.

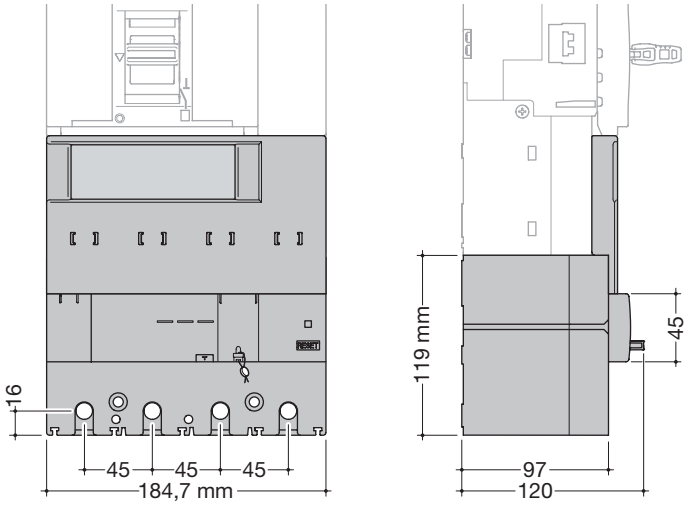
Unión eléctrica interruptor automático-bloque diferencial mediante una conexión con aislamiento reforzado de clase II

Sistema anti-error para asegurar el apriete.

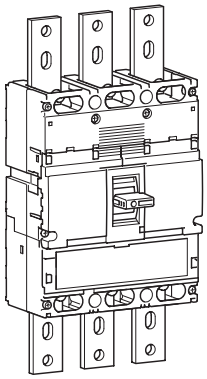




Dimensiones

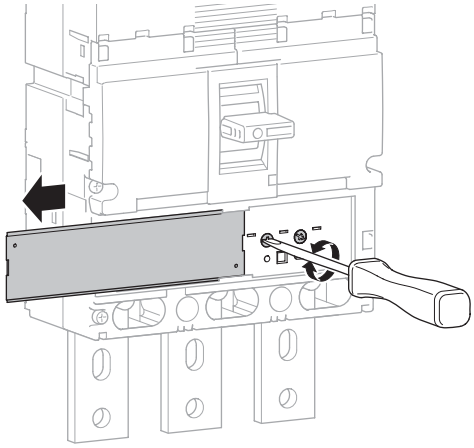


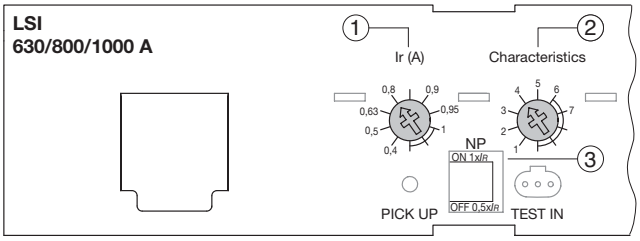
Interruptores automáticos



		220/240 V AC (kA)	380/415 V AC (kA)	660/690 V AC (kA)
HNE	Icu	85 (800A), 75 (1000A)	50	20
	Ics	85 (800A), 75 (1000A)	50	20
HEE	Icu	100	70	20
	Ics	100 (800A), 75 (1000A)	50	20
HCE	Icm	_	20	_
	Icw	_	10 kA-0,3 s	_

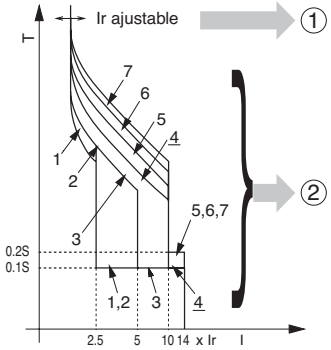
Ajustes del relé electrónico (LSI)





L - protección retardo largo – protección contra sobrecargas: regulación de Ir y tr
S - protección retardo corto – protección contra corto-circuitos: regulación de Isd y tsd
I – respuesta instantánea – umbral instantáneo máximo

Ir regulable



LSI		In A									
		630/800 A					1000 A				
		Retardo largo LTD		Retardo corto STD		Inst	Retardo largo LTD		Retardo corto STD		Inst
		Ir (x In)	tr (s)	Isd (x Ir)	tsd (s)	Ii (x Ir)	Ir (x In)	tr (s)	Isd (x Ir)	tsd (s)	Ii (x Ir)
① Ir (x In)	**0,4**	OK					OK				
	0,5	OK					OK				
	0,63	OK					OK				
	0,8	OK					OK				
	0,9	OK					OK				
	0,95	OK					OK				
	1	OK					OK				
② Características (*)	**1**		11 s a 2 x Ir	2,5	0,1	14 (max 12 x In)		11 s a 2 x Ir	2,5	0,1	14 (max 10 x In)
	2		21 s a 2 x Ir					21 s a 2 x Ir			
	3			5					5		
	4		5 s a 6 x Ir	10				5 s a 6 x Ir	8		
	5		10 s a 6 x Ir		0,2			10 s a 6 x Ir		0,2	
	6		19 s a 6 x Ir					16 s a 6 x Ir			
	7		29 s a 6 x Ir					_	_	_	_
③ Protección del neutro	0% 50% 100%										

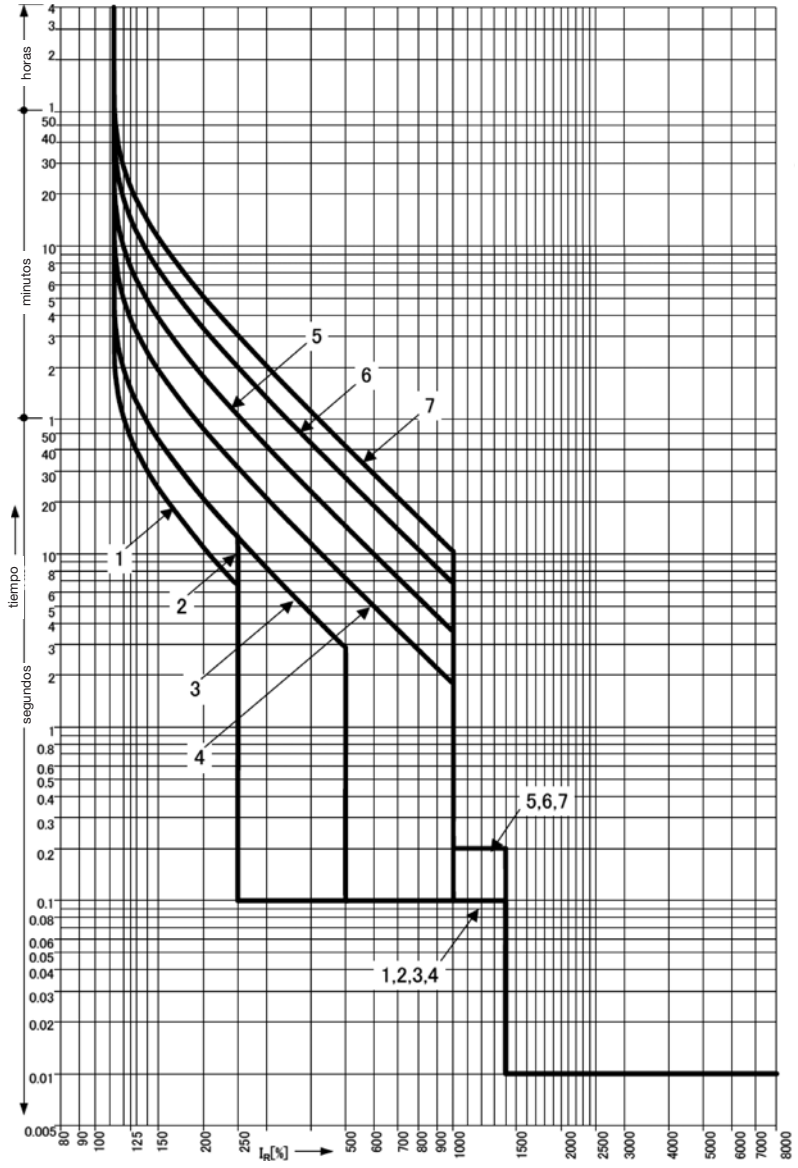
(*) Característica 1: utilización para la protección de generadores.

Características 2 a 4, protección standard: las diferentes opciones permiten optimizar la coordinación con los otros elementos de la instalación.

Características 5 a 7, protección de motores: usar las diferentes posiciones en función de las características de arranque del motor.

Curva de disparo

Interruptor automático h1000 LSI (800 A)



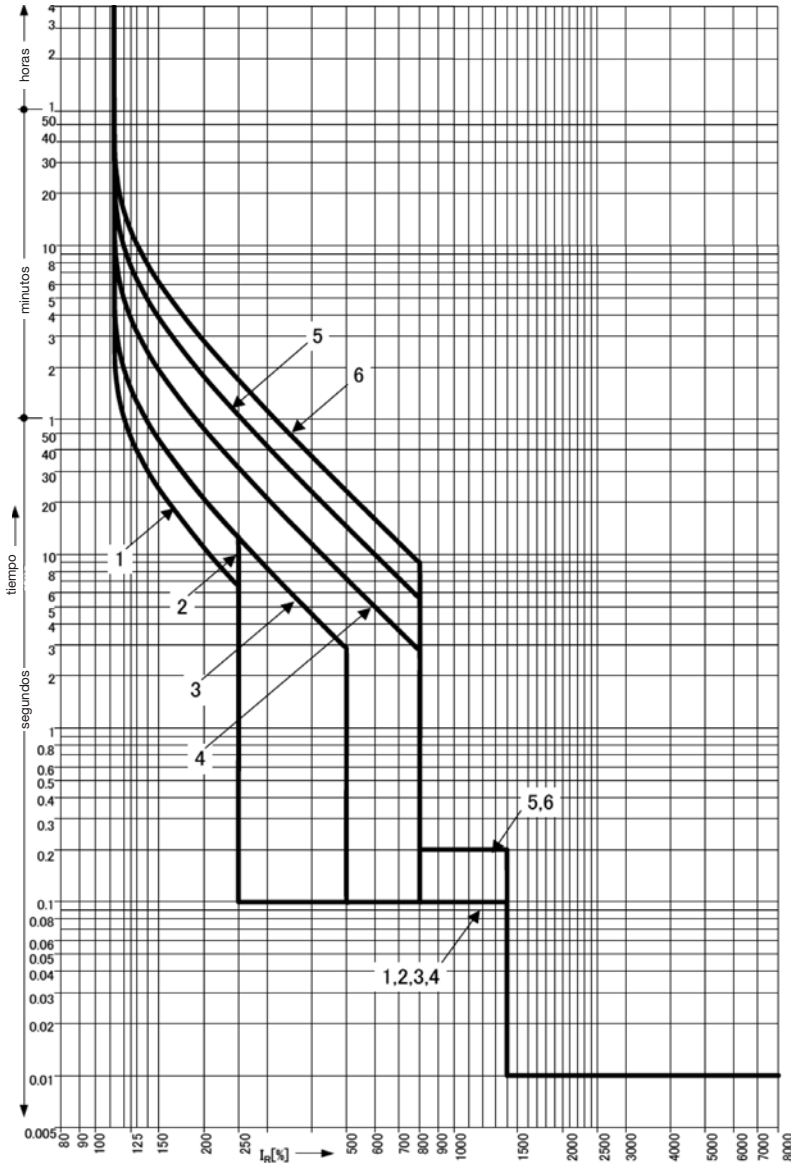
Ajuste del relé electrónico (LSI)

Interruptor automático 630-800 A electrónico

Ir (A)											
Ajuste de corriente		**Ir**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Características			No.	1	2	3	4	5	6	7
Estándar	**Retardo largo LTD**	***t*R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x Ir			600% x Ir			
	Retardo corto STD	***I*sd**	x Ir	2,5		5	10			
		***t*sd**	(s)	0,1				0,2		
	Instantáneo	***I*i**	x Ir	14 (max : 12 x In)						
4P	**Protección del neutro**	***I*N**	x Ir	0,5 o 1 o NON (*I*N x 105% NT, *I*N x 120% T)						
		***t*N**	(s)	*I*N=*t*R						

Curva de disparo

Interruptor automático h1000 LSI (1000 A)



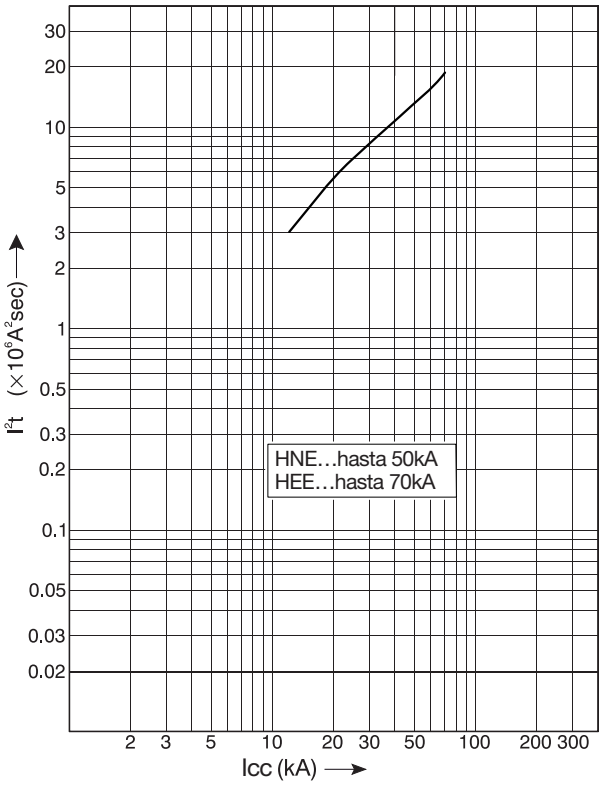
Ajuste del relé electrónico (LSI)

Interruptor automático 1000 A electrónico

Ir (A)												
Ajuste de corriente		**Ir**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1		
Características			No.	1	2	3	4	5	6			
Estándar	**Retardo largo LTD**	***t*R**	(s)	11	21	21	5	10	16			
				200% x Ir			600% x Ir					
	Retardo corto STD	**/sd**	x Ir	2,5		5	8					
		***t*sd**	(s)	0,1				0,2				
	Instantáneo	**/i**	x Ir	14 (max : 10 x In)								
4P	**Protección del neutro**	**/N**	x In	0,8								
		***t*N**	(s)	/N=*t*R								

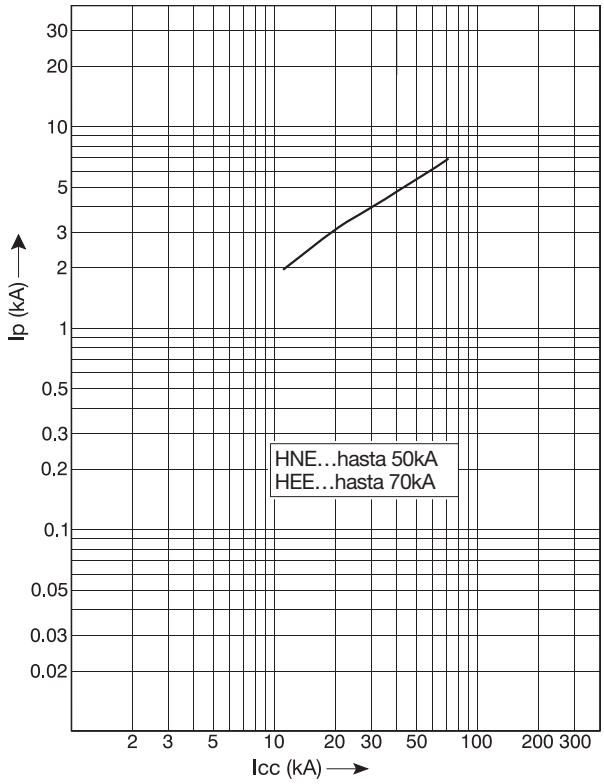
Curva de la energía específica pasante (I^2t)

Interruptores automáticos h1000



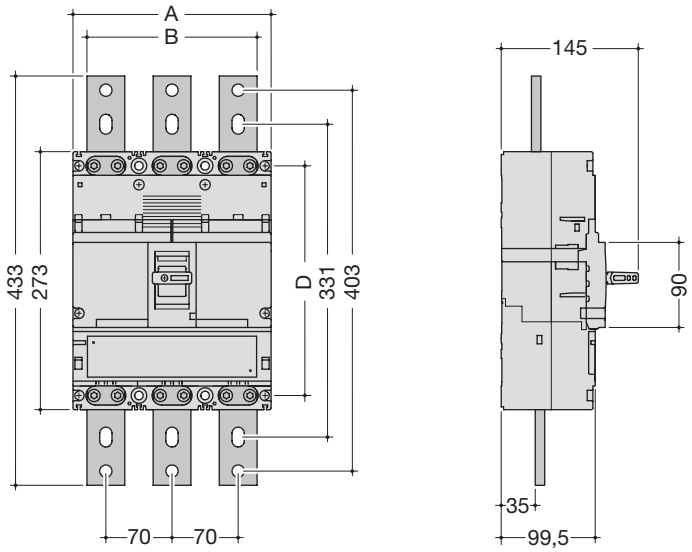
Curva de limitación de corriente de cortocircuito (Ip)

Interruptores automáticos h1000



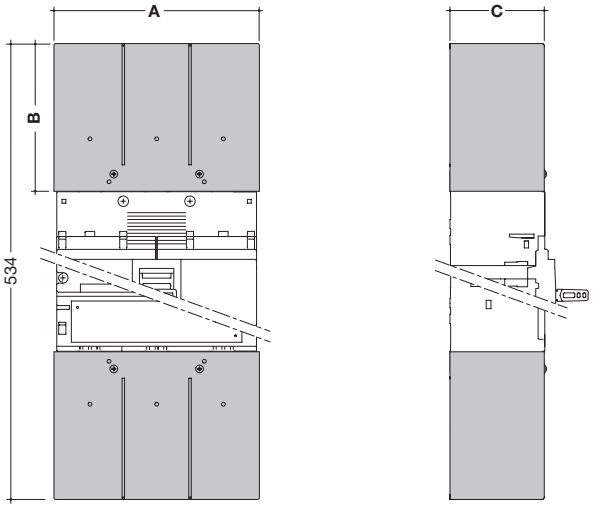
Dimensiones

Interruptores automáticos



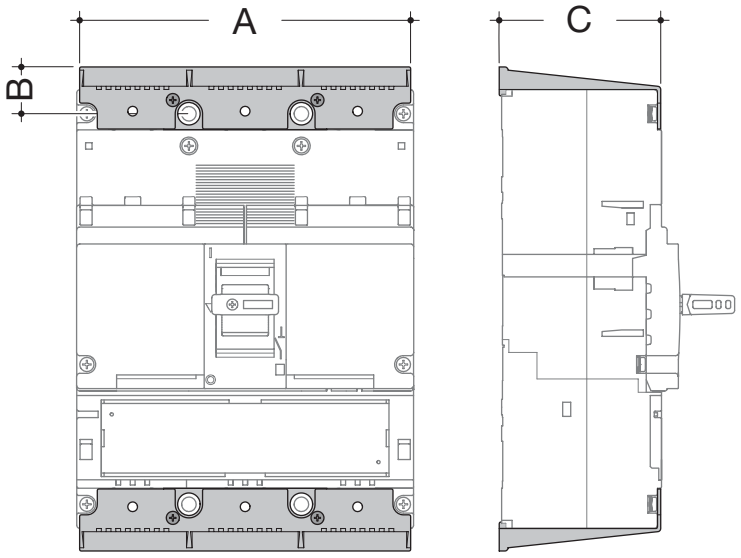
	A (mm)	**B** (mm)	**D** (mm)
3P	209,6	180	243
4P	279,6	250	243

Cubrebornes para conexión frontal HYE021H y HYE022H (para prolongadores de bornes rectos)



	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	215	130	99,5
4P	285	130	99,5

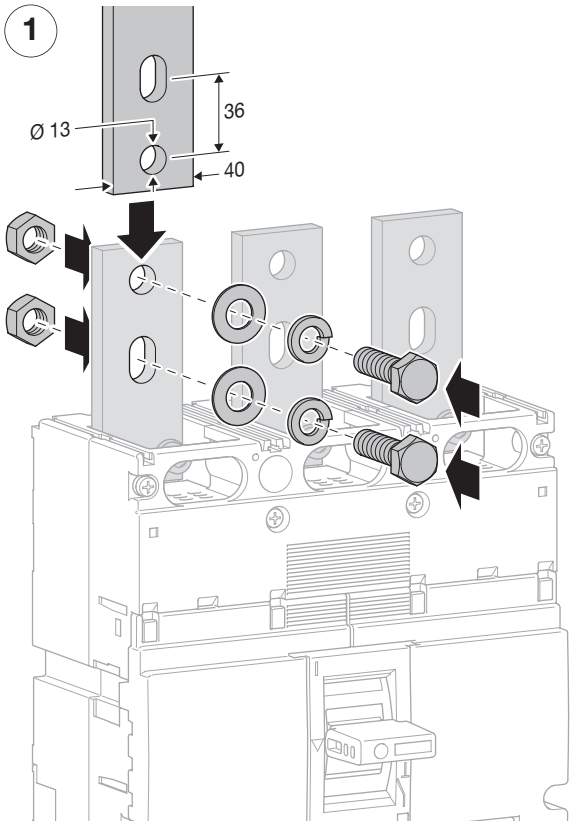
Cubrebornes para conexiones posteriores HYE025H y HYE026H

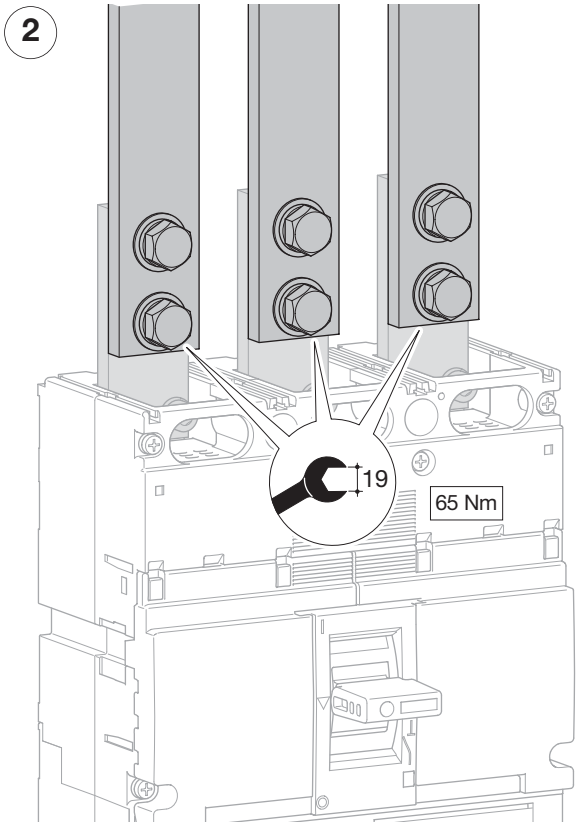


	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	206	14	101
4P	280	18	99

Conexión

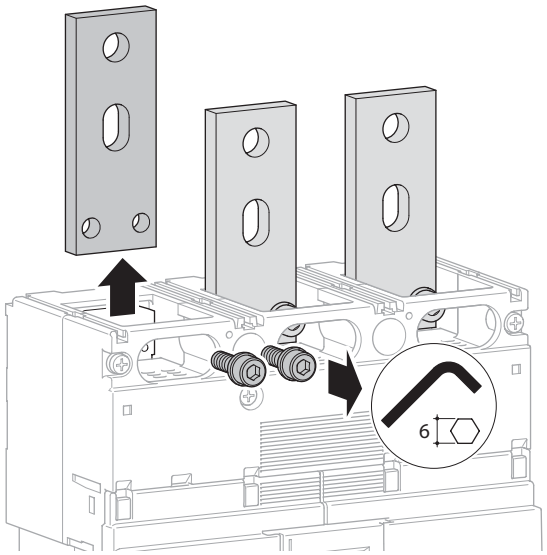
Prolongadores de bornes rectos

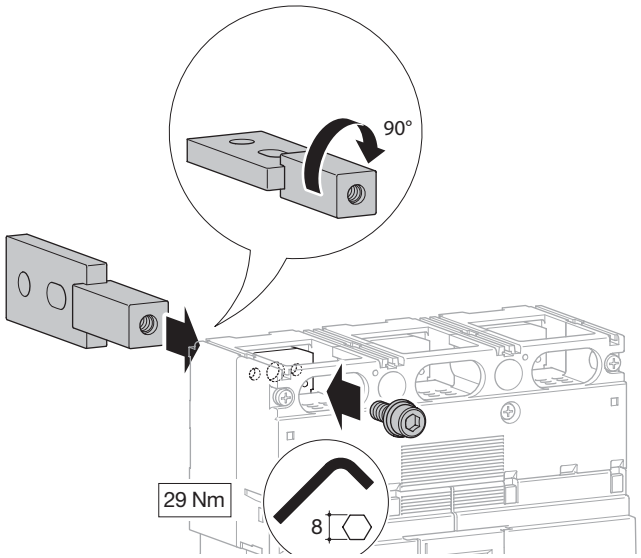


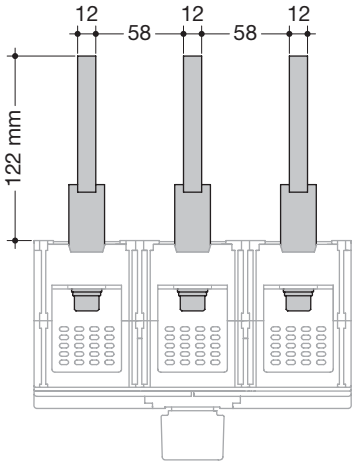


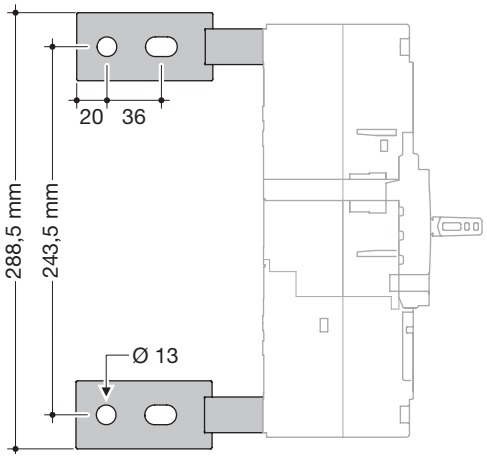
Conexión directa a los terminales
Conductores de cobre (máximo 50 mm de anchura)

Conexiones posteriores

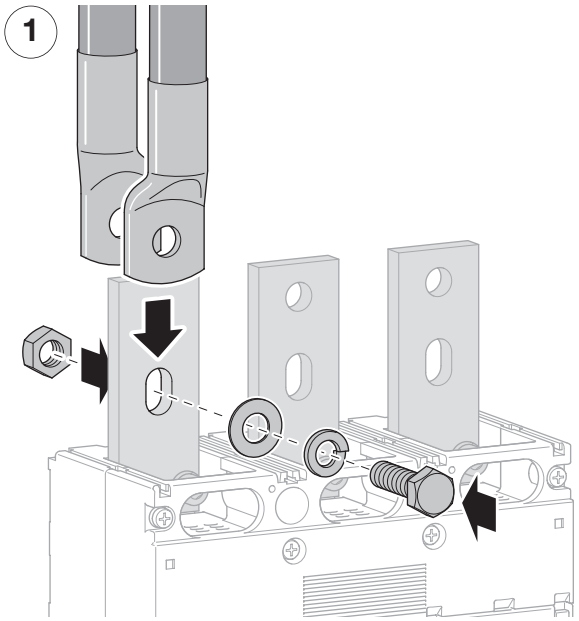


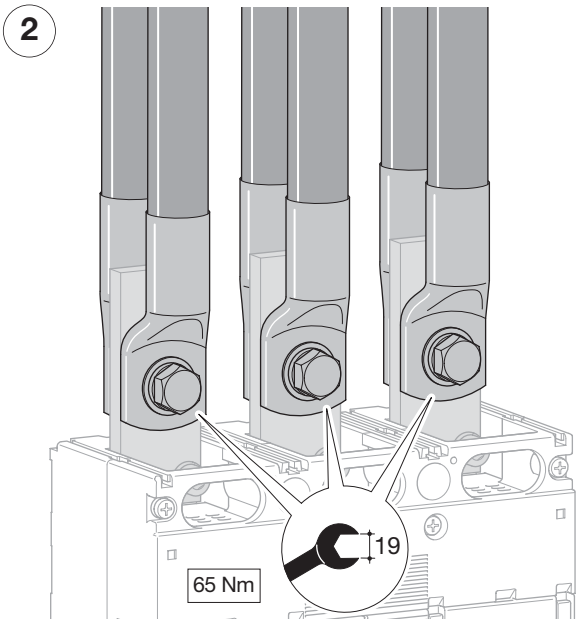






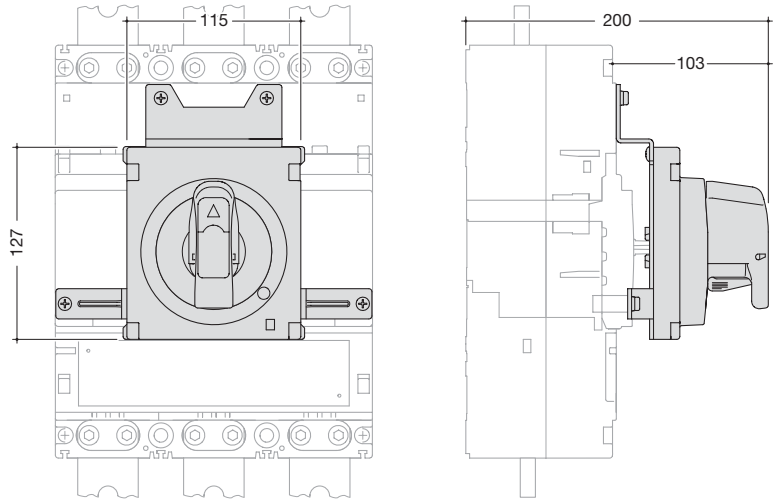
Conexión de cables con terminales



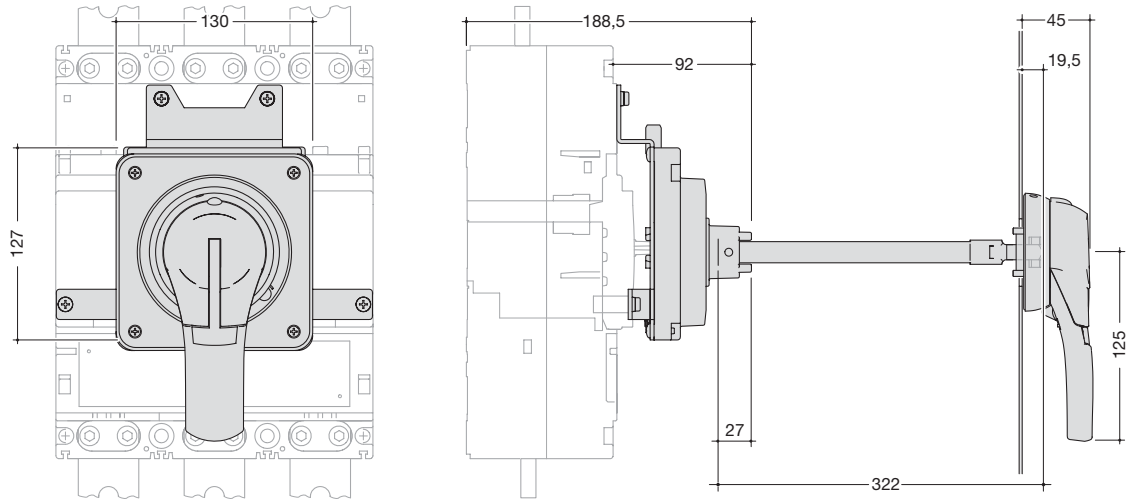


Accesorios

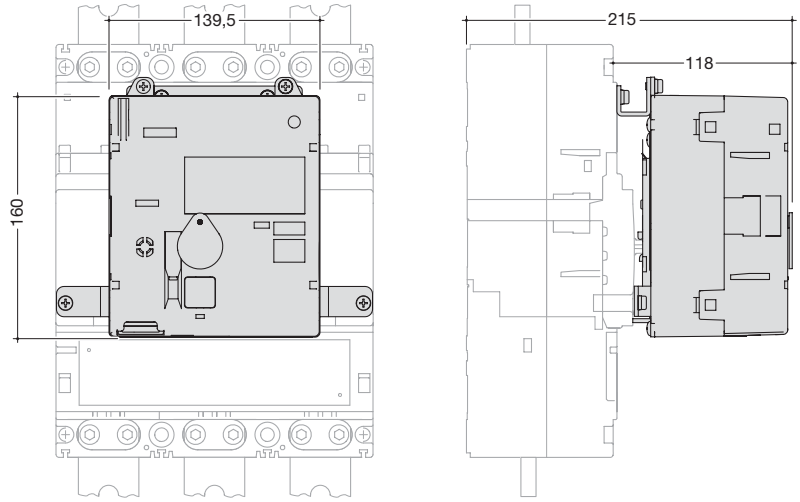
Mando rotativo directo



Mando rotativo por embrague



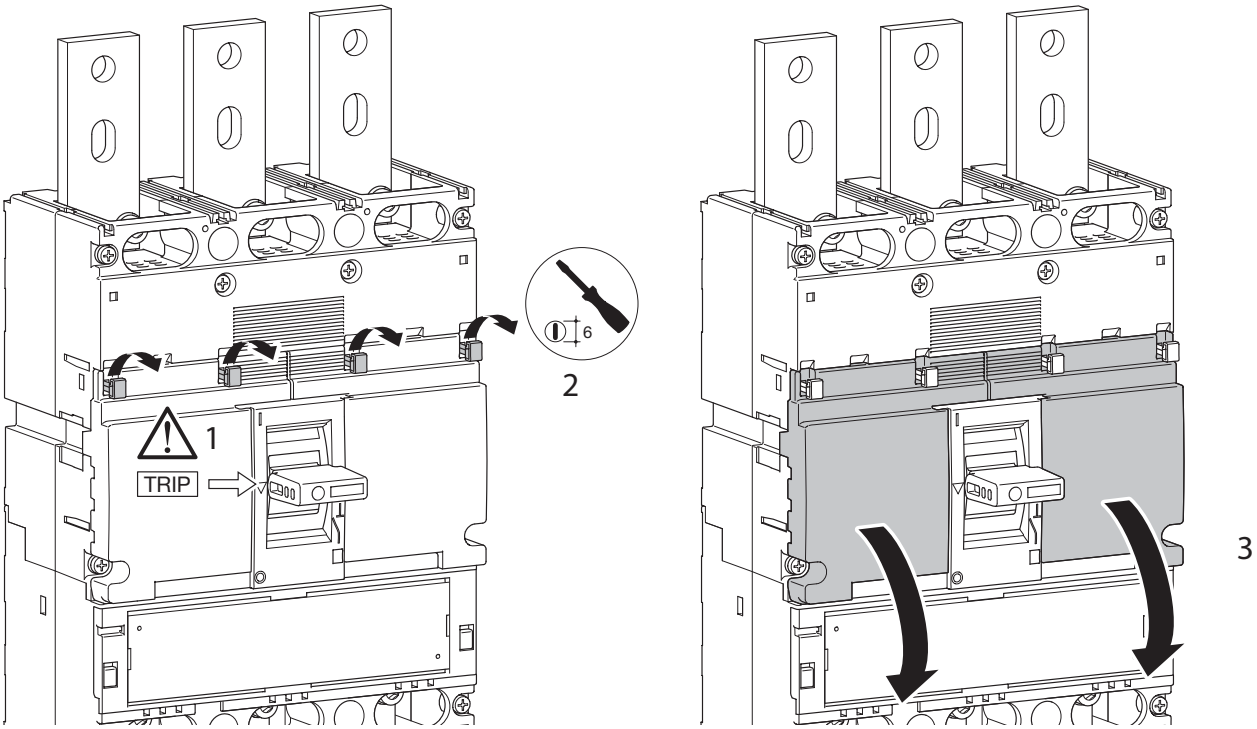
Mando motorizado



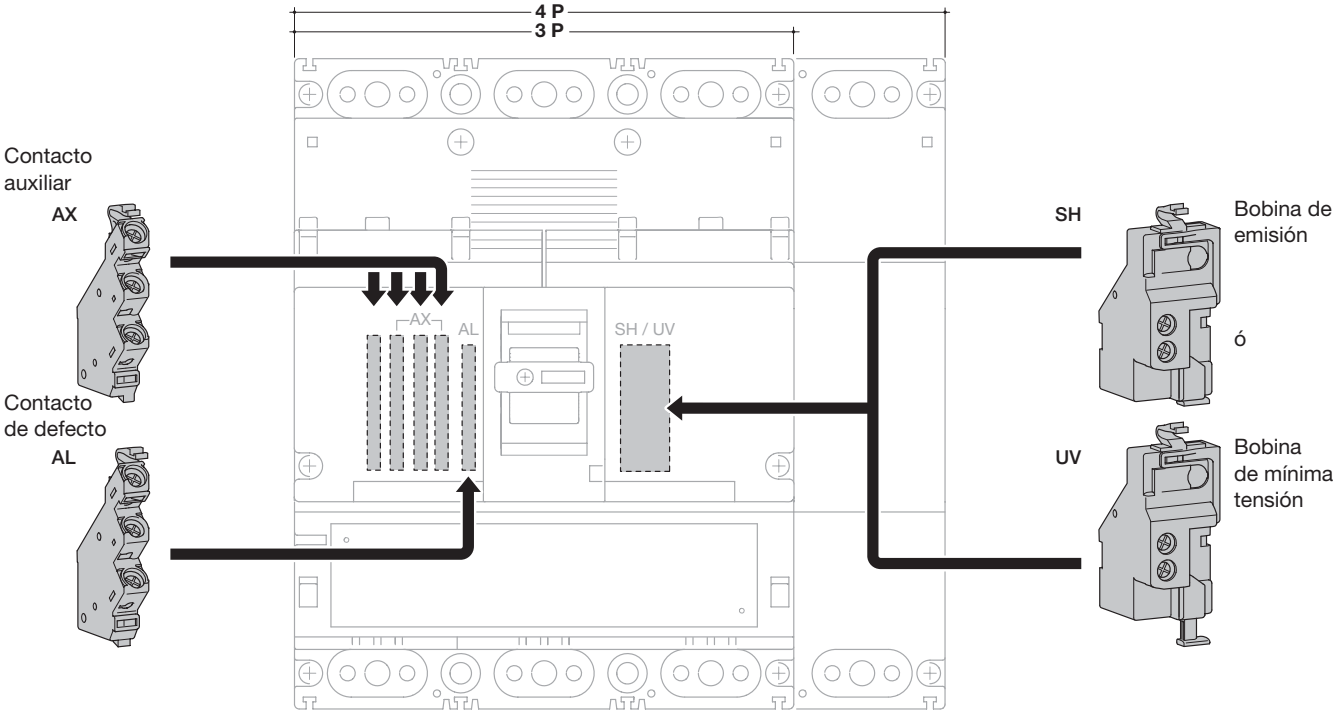
Tensión de trabajo	24-48V DC	ok
	100-240V AC	ok
Método de operación		Carga de muelles
Alimentación		300 VA mínimo
Propiedades dieléctricas (1 min)	24-48V DC	1000 V AC
	100-240V AC	1500 V AC

Auxiliares

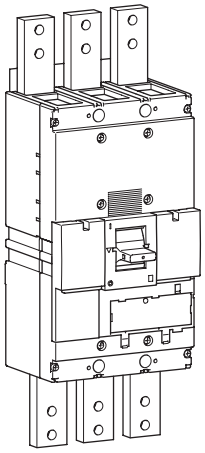
Auxiliares para interruptores automáticos e interruptores seccionadores



Combinación de accesorios eléctricos

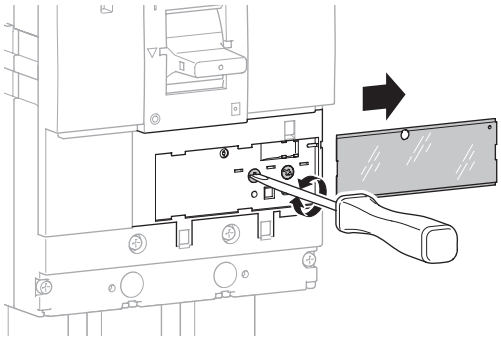


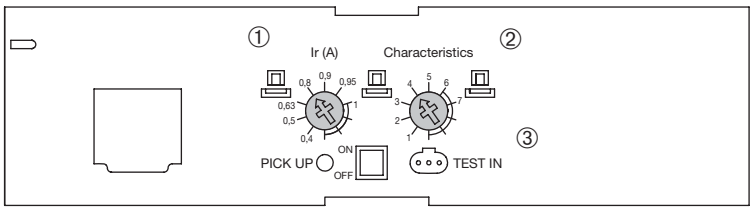
Interruptores automáticos



		220/240 V AC (kA)	380/415 V AC (kA)	660/690 V AC (kA)
HNF	Icu	100	50	25
	Ics	75	50	25
HEF	Icu	100	70	45
	Ics	75	50	34
HCF	Icm		45 kA	
	Icw		20 kA-0,3 s	

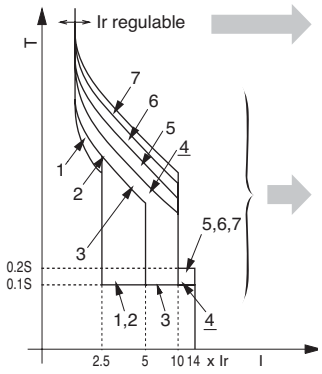
Ajustes del relé electrónico (LSI)





L - protección retardo largo – protección contra sobrecargas:
regulación de Ir y tr
S - protección retardo corto – protección contra corto-circuitos:
regulación de Isd y tsd
I – respuesta instantánea – umbral instantáneo máximo

Ir regulable



LSI		In A				
		1250 - 1600 A				
		Retardo largo LTD		Retardo corto LTD		Inst
		Ir (x In)	tr (s)	Isd (x Ir)	tsd (s)	Ii (x Ir)
① Ir (x In)	**0,4**	OK				
	0,5	OK				
	0,63	OK				
	0,8	OK				
	0,9	OK				
	0,95	OK				
	1	OK				
② Características (*)	**1**		11 s à 2 x Ir	2,5	0,1	14 (max 12 x In)
	2		21 s à 2 x Ir			
	3			5		
	4		5 s à 6 x Ir	10		
	5		10 s à 6 x Ir		0,2	
	6		19 s à 6 x Ir			
	7		29 s à 6 x Ir			
③ Protección del neutro	0% 50% 100%					

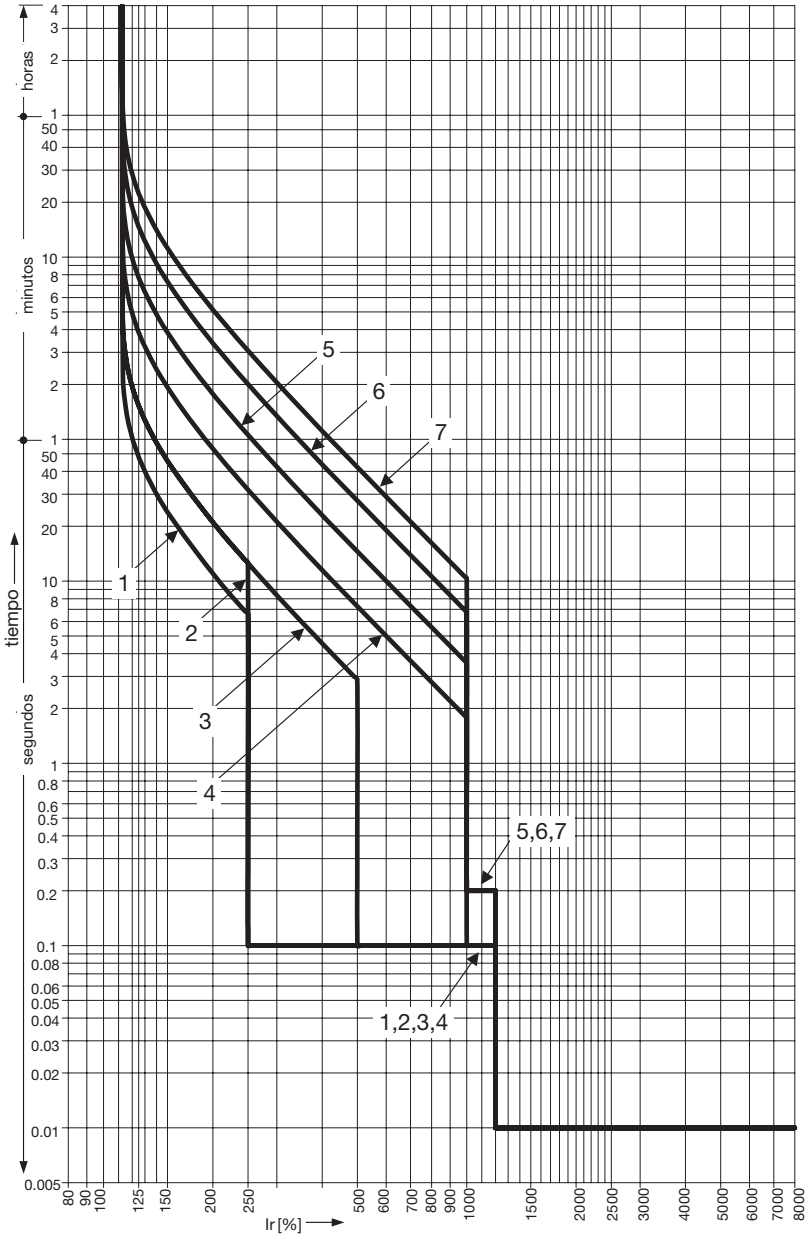
(*) Característica 1: utilización para la protección de generadores.

Características 2 a 4, protección standard: las diferentes opciones permiten optimizar la coordinación con los otros elementos de la instalación.

Características 5 a 7, protección de motores: usar las diferentes posiciones en función de las características de arranque del motor.

Curva de disparo

Ajuste del relé electrónico (LSI)



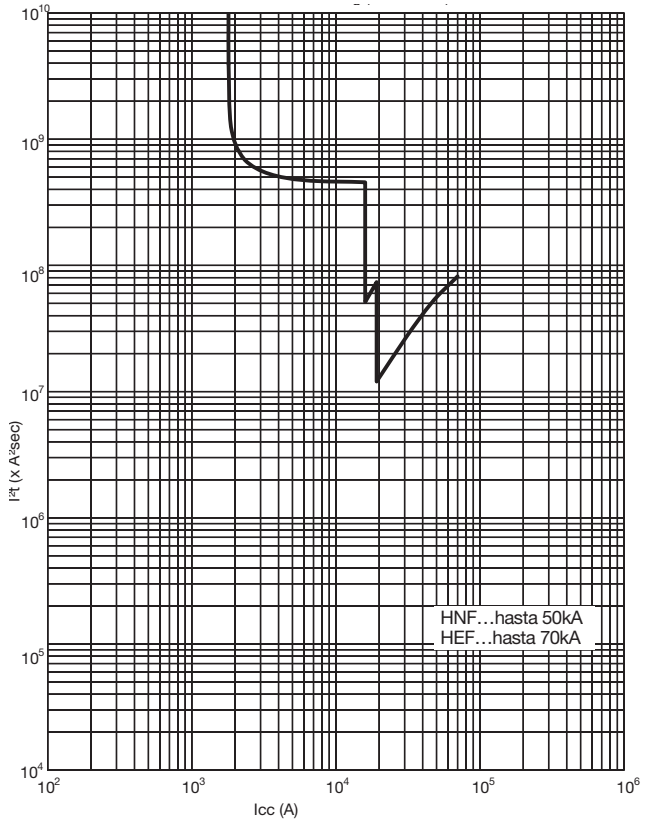
Ajuste del relé electrónico (LSI)

Interruptores automáticos 1250 y 1600 A electrónico

Ajuste de corriente		0.4	0.5	0.63	0.8	0.9	0.95	1.0
Características		1	2	3	4	5	6	7
Retardo largo		11	21	21	5	10	19	29
LTD TR (S)		à 200% x Ir			à 600% x Ir			
Retardo corto	Isd x Ir	2,5	2,5	5	10	10	10	10
(STD)	Isd (S)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
INST Ii x Ir		12						
Protección del neutro		0.5 ó 1.0 ó NO (IN x 105% NT, IN x 120% T)						

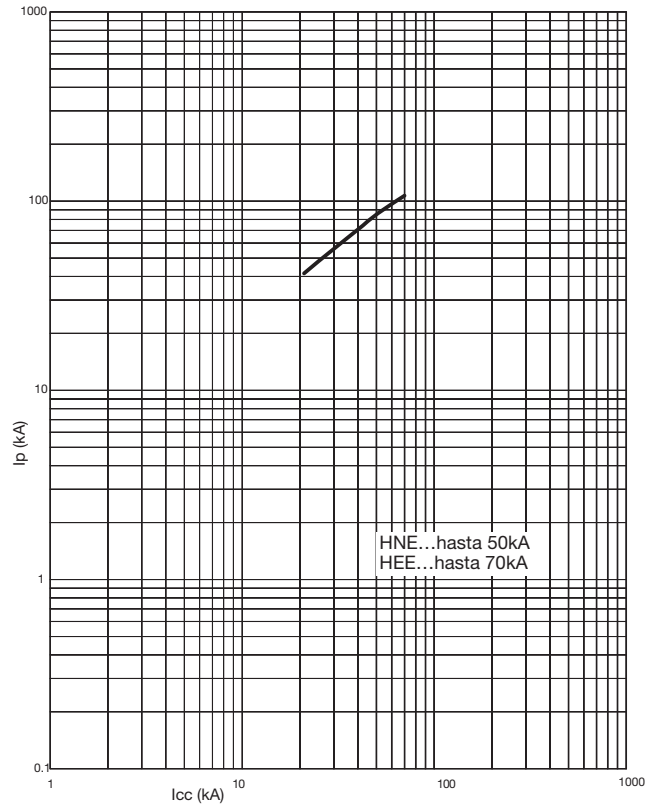
Curva de la energía específica pasante (I^2t)

Interruptores automáticos h1600



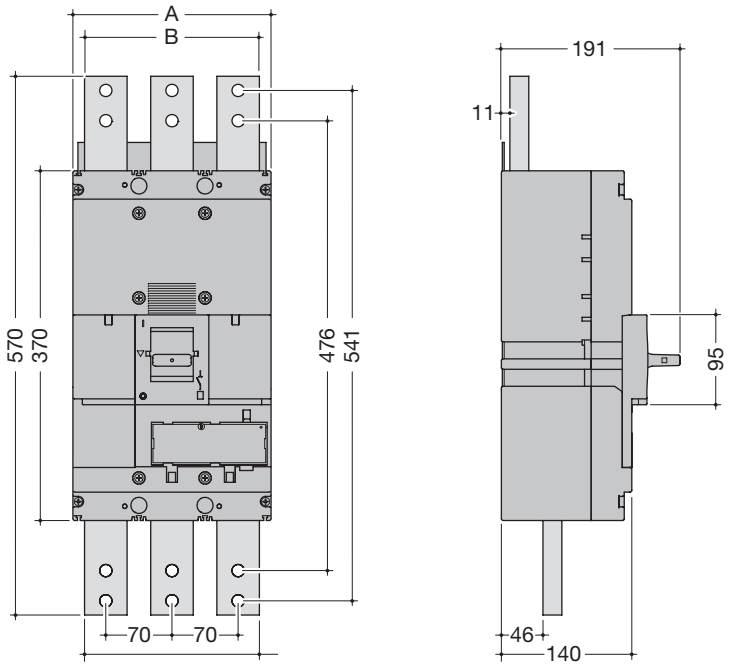
Curva de limitación de corriente de cortocircuito (Ip)

Interruptores automáticos h1600



Dimensiones

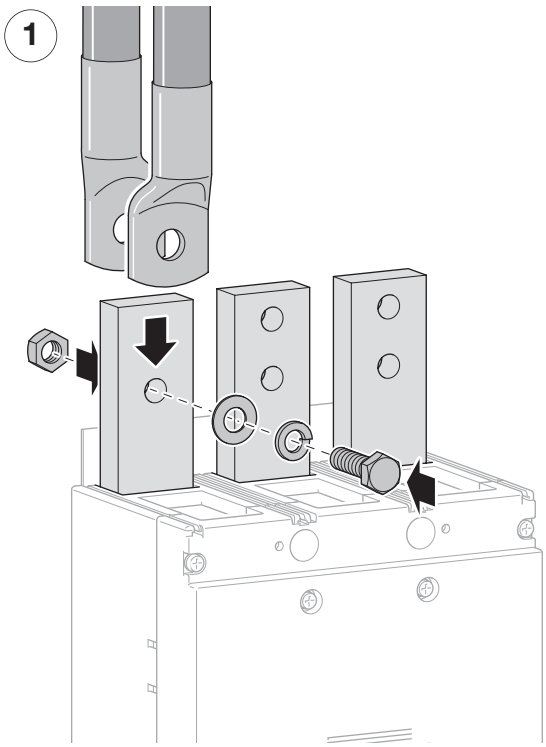
interruptores automáticos

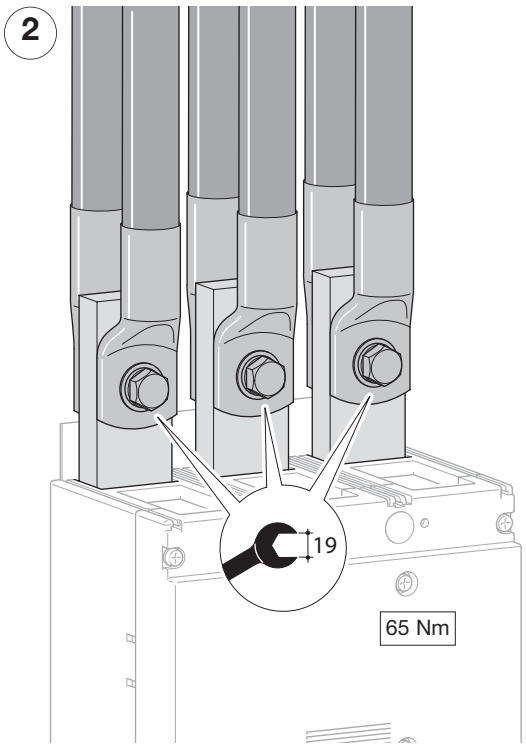


	A (mm)	**B** (mm)
3P	210	185
4P	280	255

Conexión

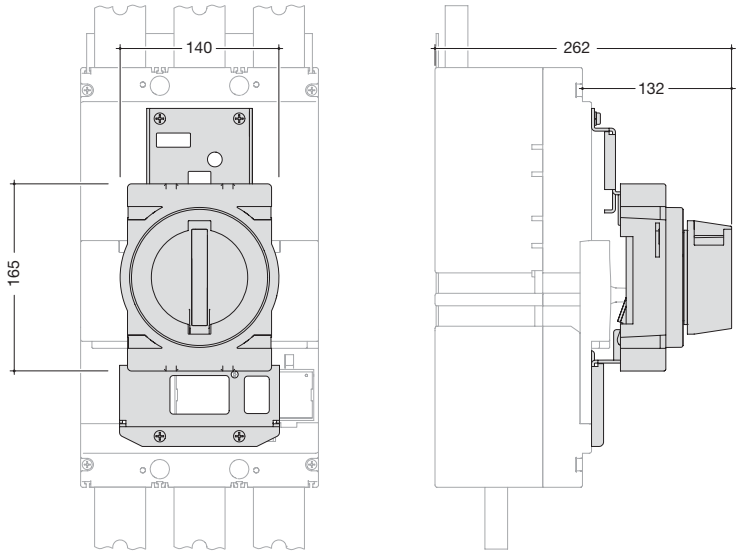
Conexión de cables con terminales



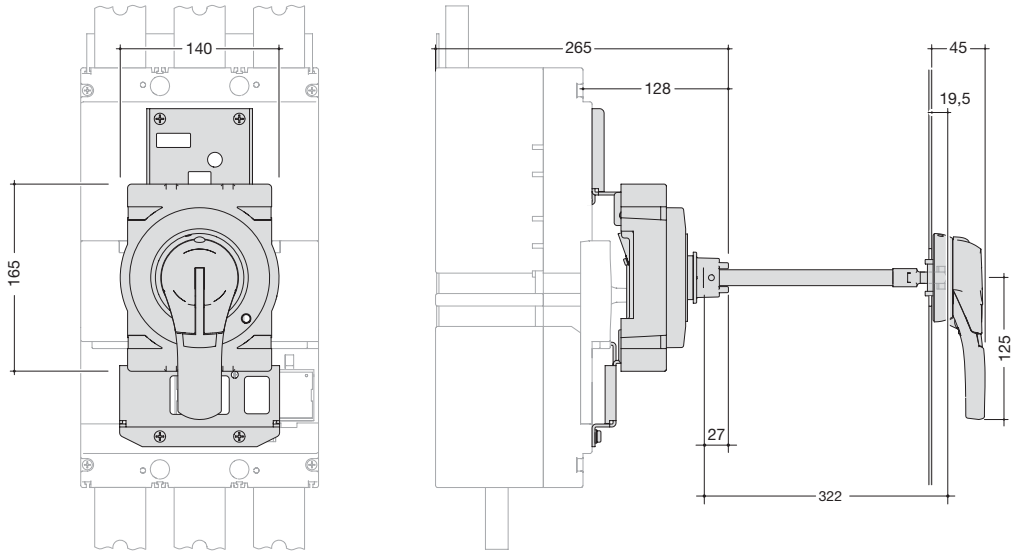


Accesorios

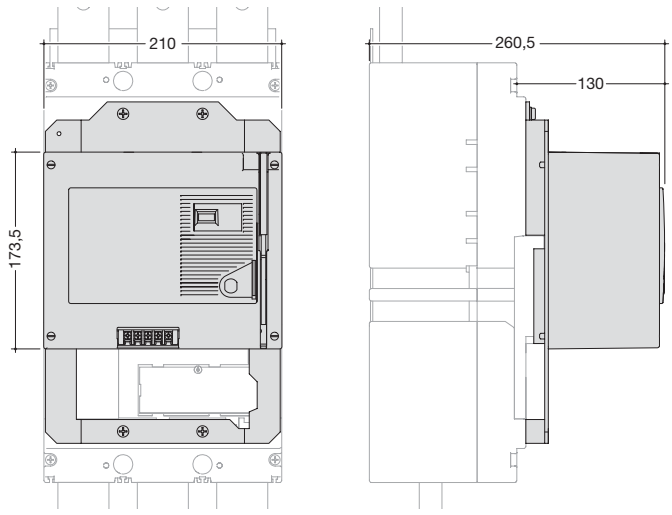
Mando rotativo directo



Mando rotativo por embrague



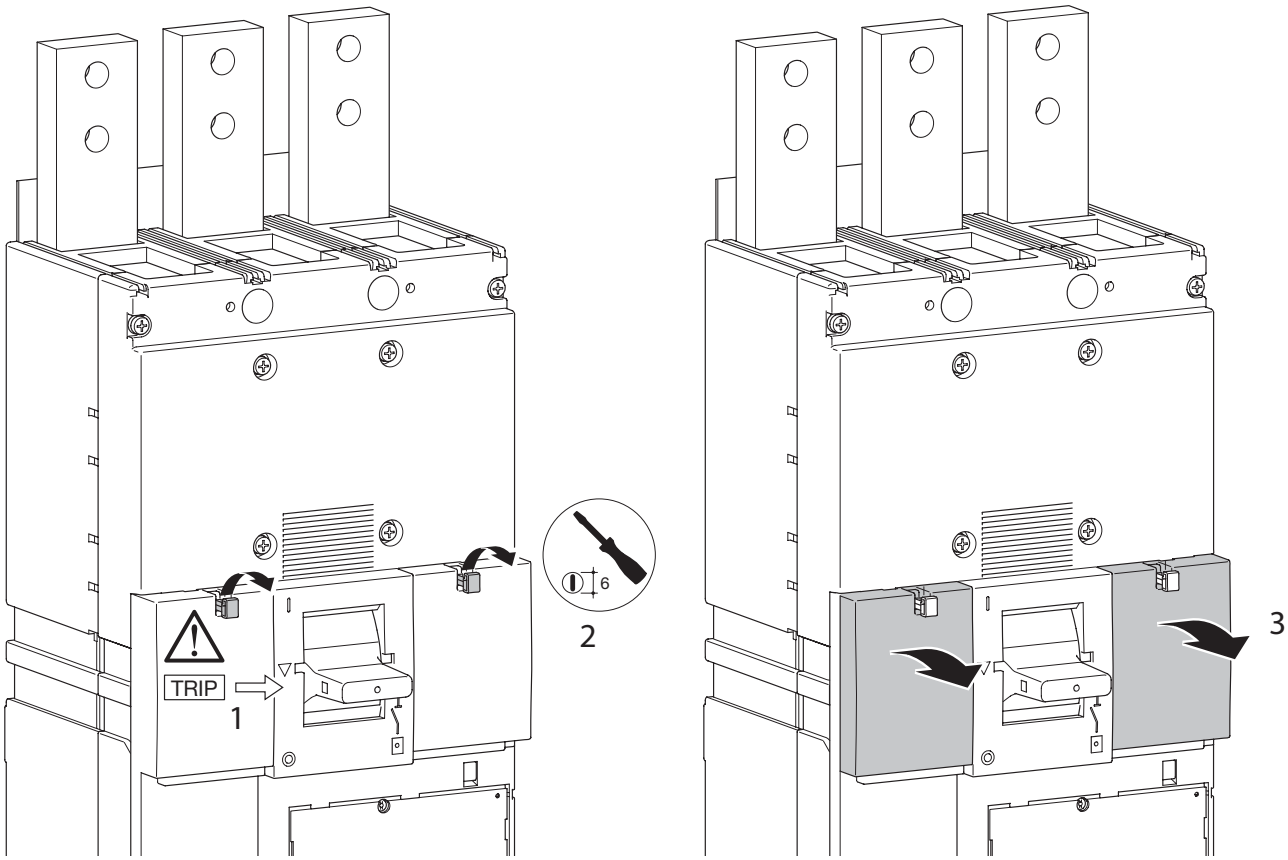
Mando motorizado



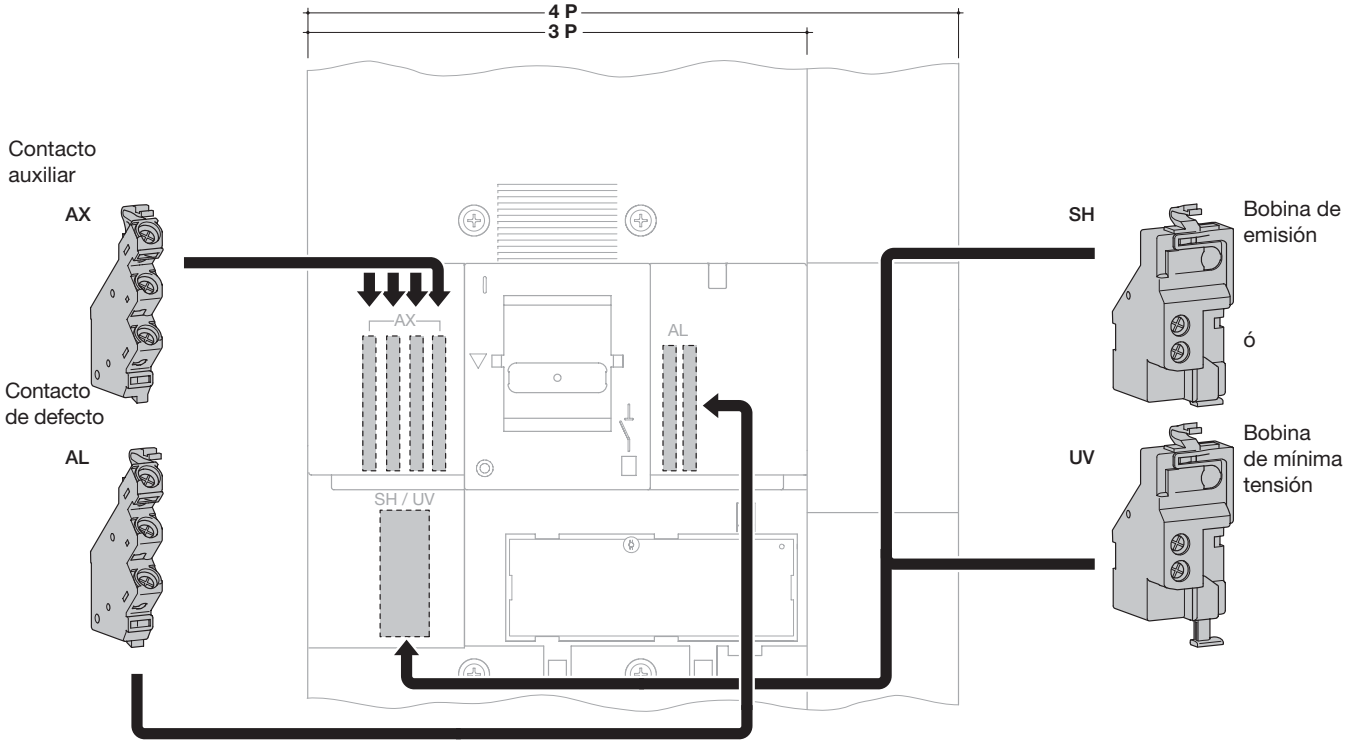
Tensión de trabajo	24V DC	ok
	200-230V AC	ok
Corriente de trabajo (A)	200-230V AC	1
Valor de pico de corriente de inicio (A)	200-230V AC	3,2
Método de operación		Carga de muelles
Tiempo de operación (s)	ON	0,06
	OFF	3
	RESET	3
Valor del contacto de operación		100V, 0,1 A, tensión inicial de apertura 44V, intensidad 4 mA
Alimentación		300 VA mínimo
Propiedades dieléctricas (1 min)	24V DC	500 V AC
	200-230V AC	1500 V AC

Auxiliares

Auxiliares para interruptores automáticos e interruptores seccionadores



Combinación de accesorios eléctricos

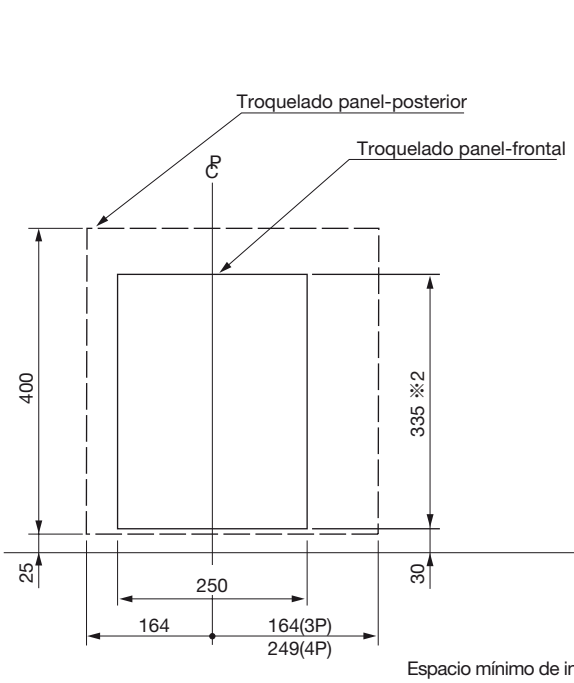


HWT208S, HWT212S, HWT216S, HWT220S, HWT212H, HWT216H, HWT220H modelos extraíbles.

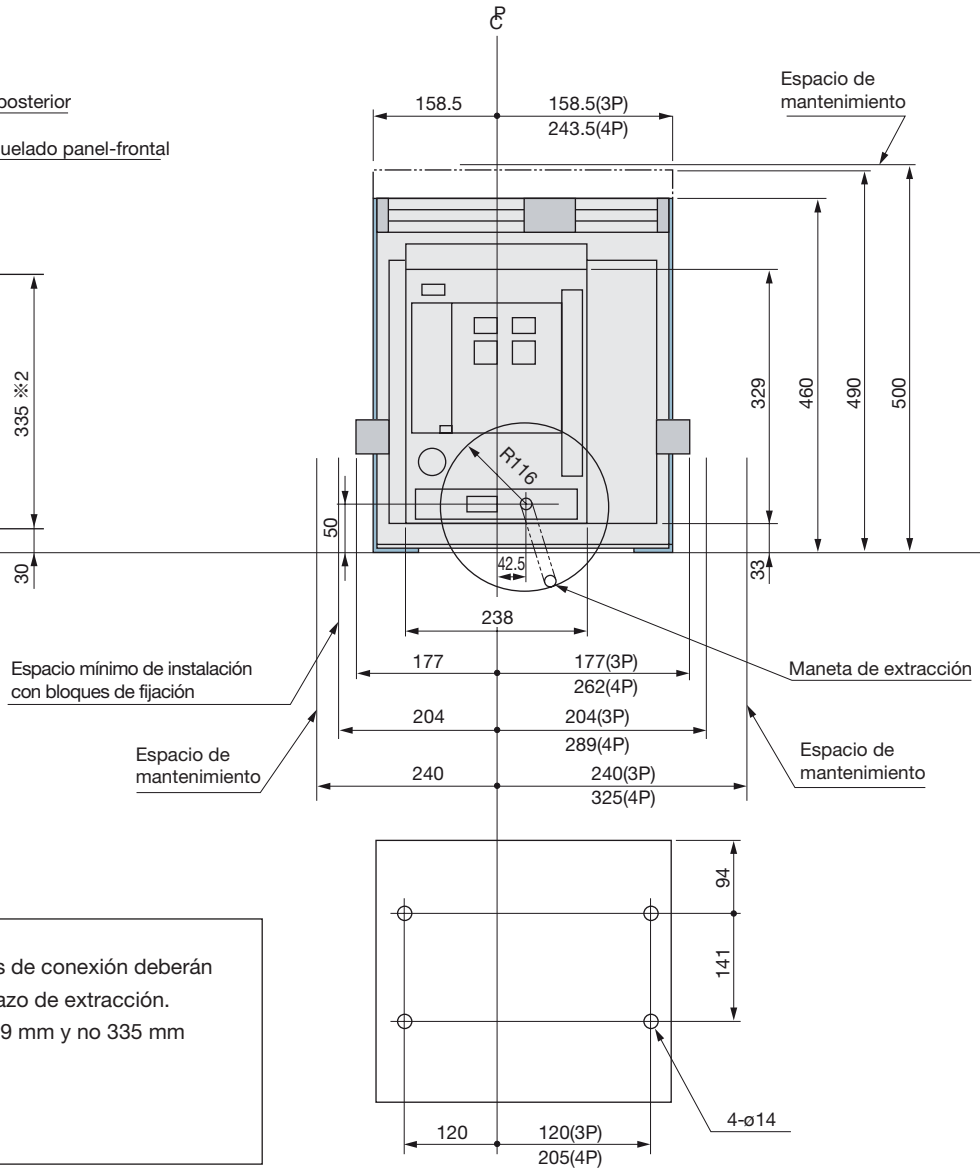
℄: Línea central del panel frontal del Interruptor automático de bastidor HWT

Dimensiones

Ref.	ⓣ1	ⓣ2	ⓣ3	W
HWT208S	10	10	15	17.5
HWT212S	10	10	15	17.5
HWT216S	20	15	25	22.5
HWT220S	20	15	25	——
HWT212H	20	15	——	——
HWT216H	20	15	——	——
HWT220H	20	15	——	——



Troquelado en panel

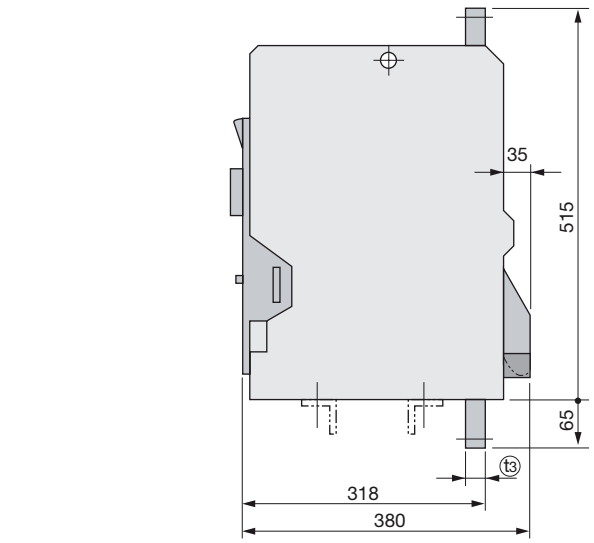


Taladros de montaje

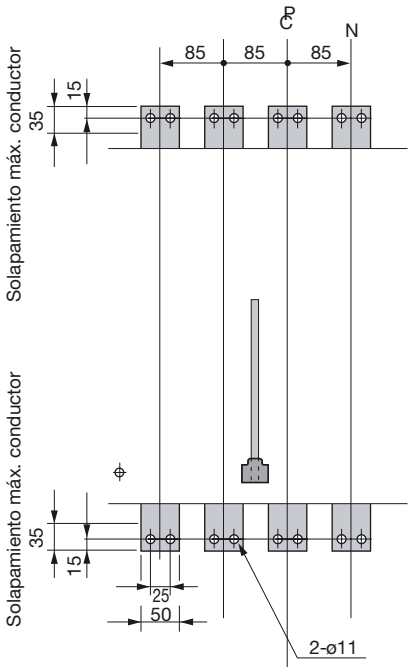
Nota:

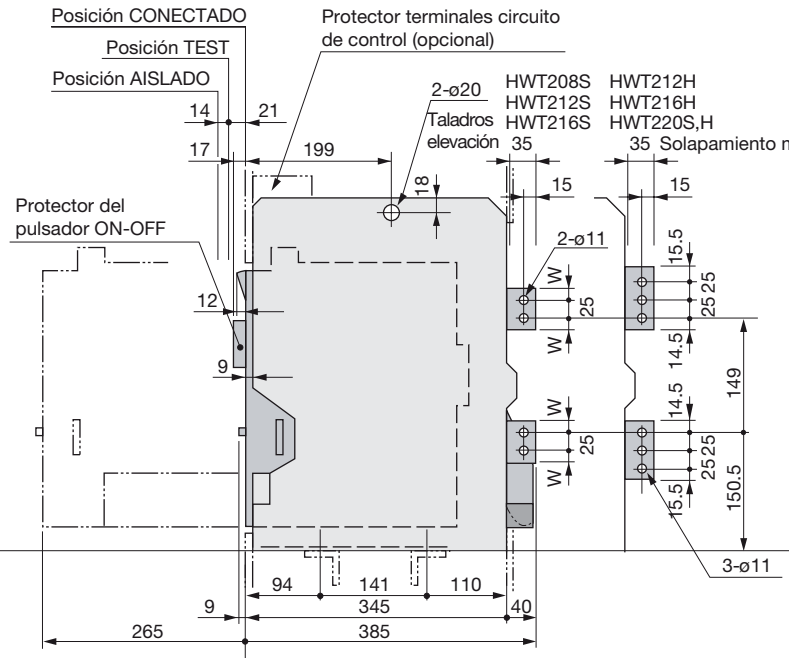
※1: Los conductores que incluyen bornes de conexión deberán separarse como mínimo 7 mm del brazo de extracción.

※2: El troquelado del panel deberá ser 339 mm y no 335 mm cuando se usa marco embellecedor.

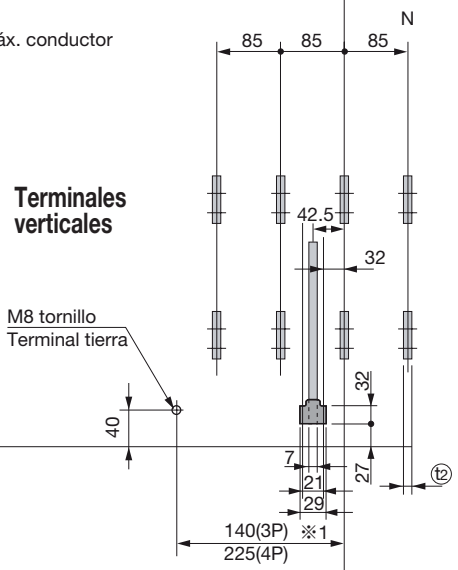


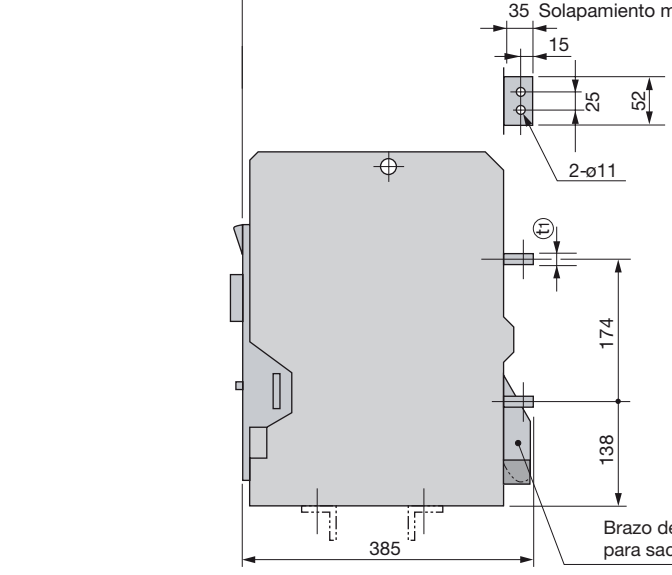
Conexiones frontales



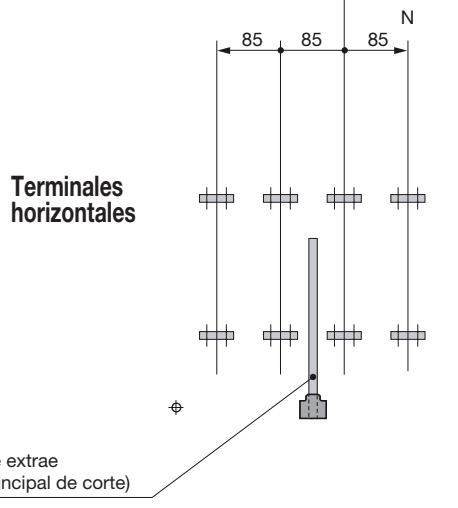


Terminales verticales





Terminales horizontales

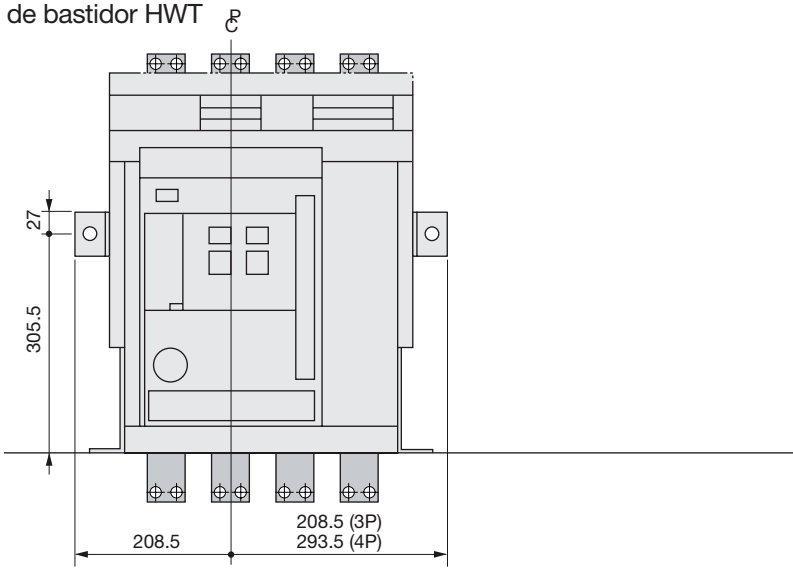


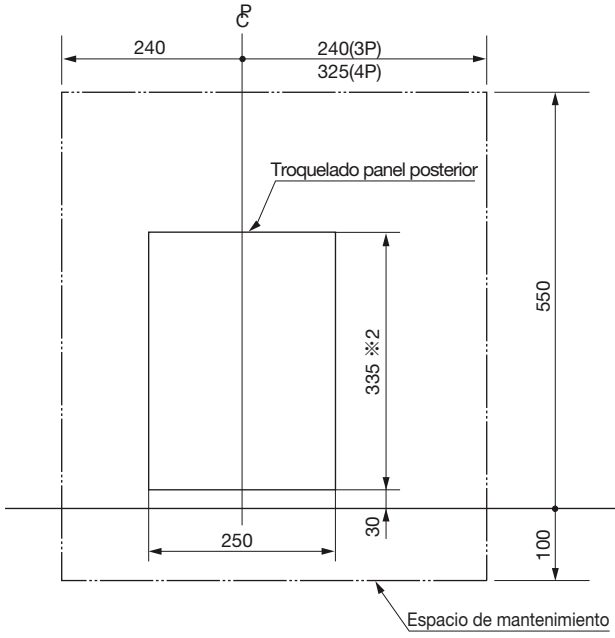
HWT208S, HWT212S, HWT216S, HWT220S, HWT212H, HWT216H, HWT220H modelos fijos.

℄: Línea central del panel frontal del Interruptor automático de bastidor HWT

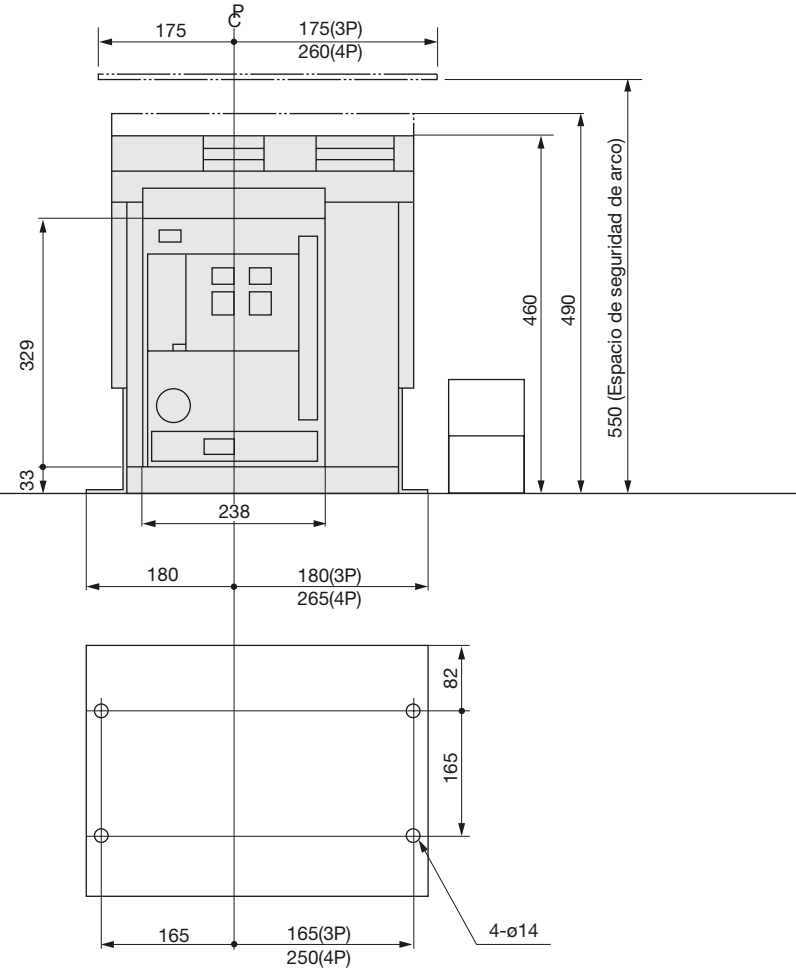
Dimensiones

Ref.	ⓣ1	ⓣ2	ⓣ3	W
HWT208S	10	10	15	17.5
HWT212S	10	10	15	17.5
HWT216S	20	15	25	22.5
HWT220S	20	15	25	——
HWT212H	20	15	——	——
HWT216H	20	15	——	——
HWT220H	20	15	——	——





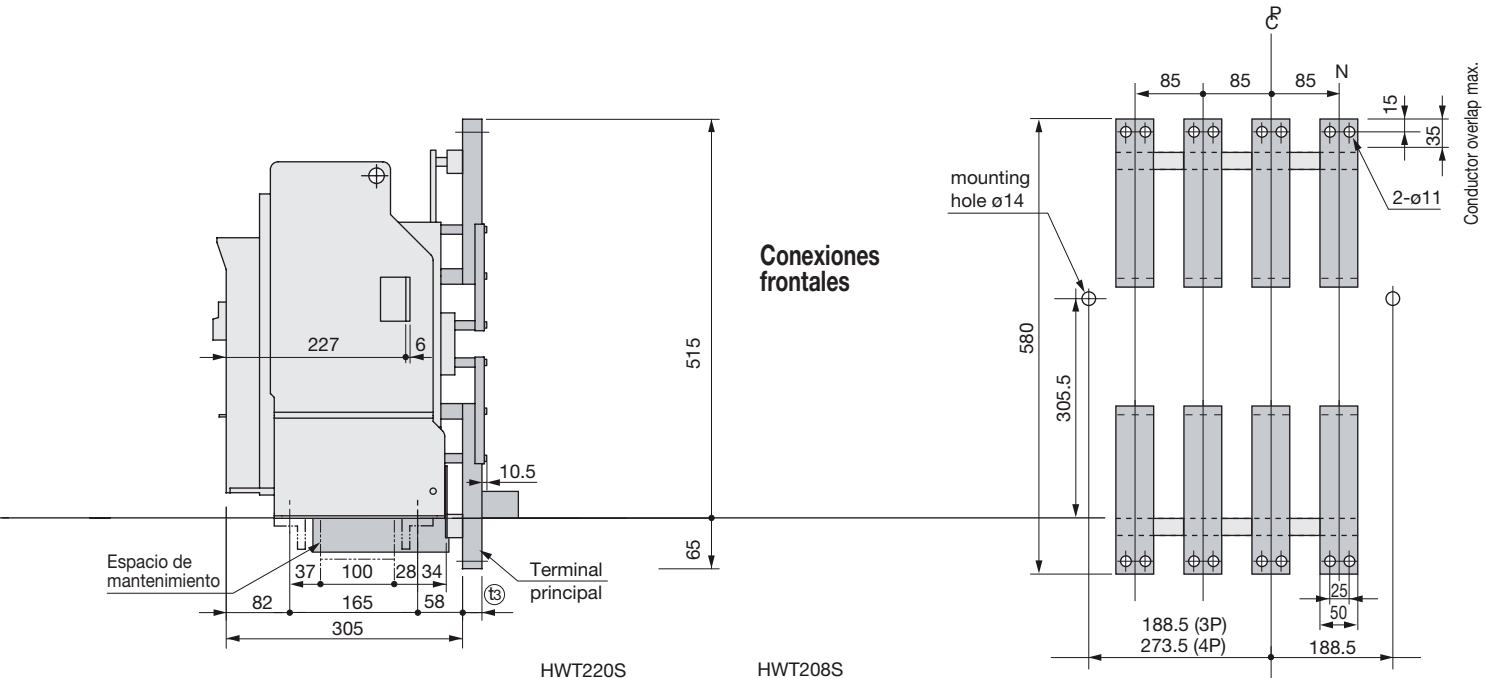
Troquelado en panel



Taladros de montaje

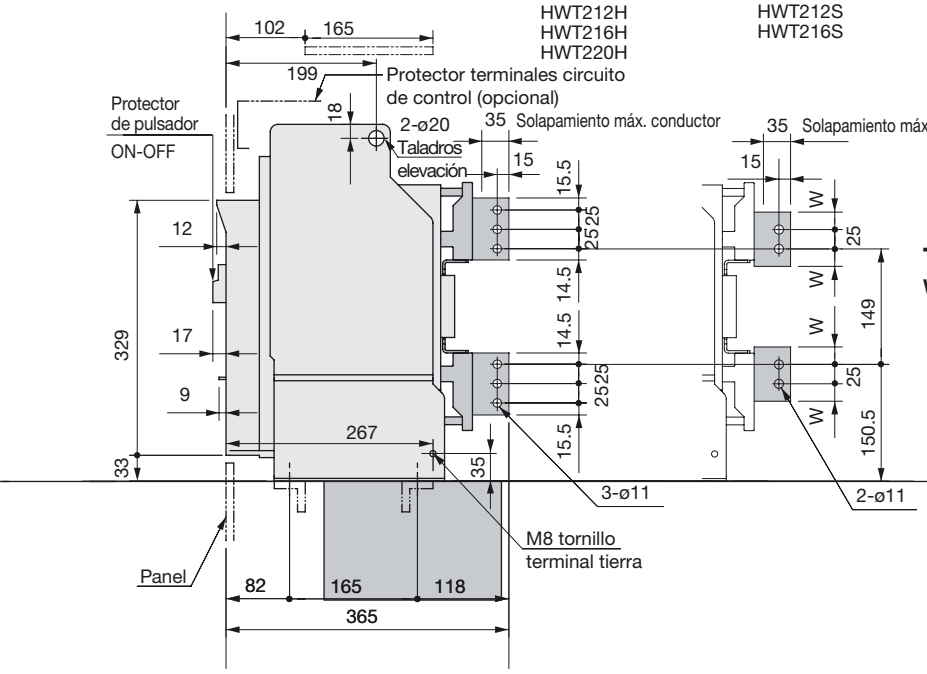
Nota:
※2: El troquelado del panel deberá ser 339 mm y no 335 mm cuando se usa marco embellecedor.

Conexiones frontales

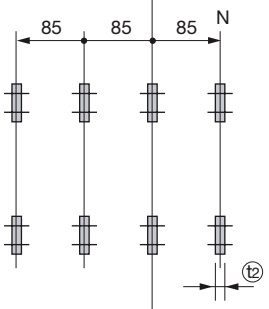


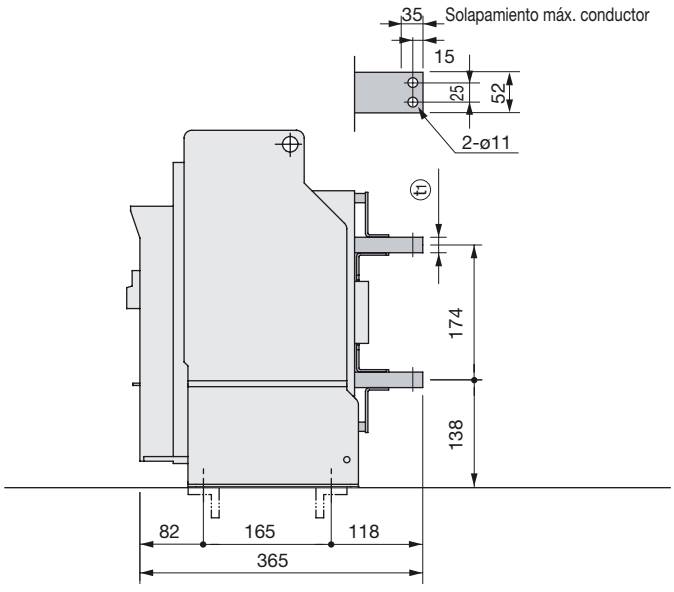
HWT220S
HWT212H
HWT216H
HWT220H

HWT208S
HWT212S
HWT216S

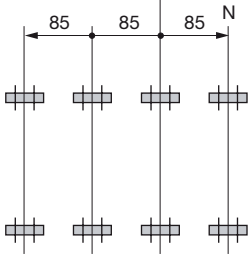


Terminales verticales





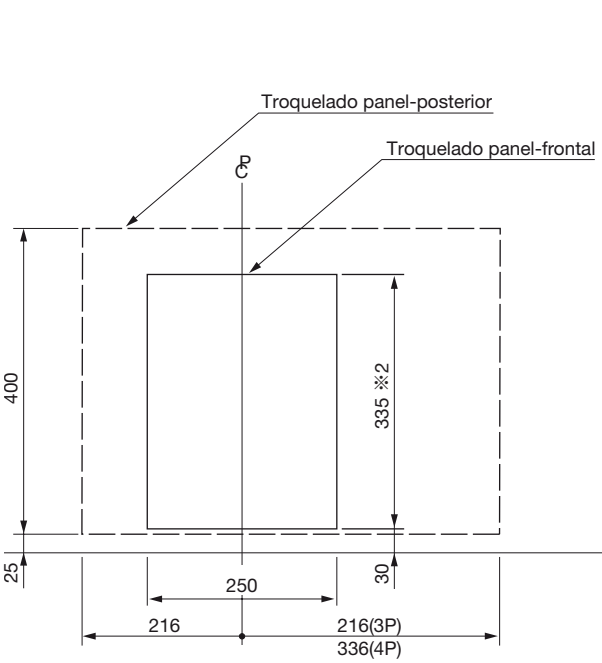
Terminales horizontales



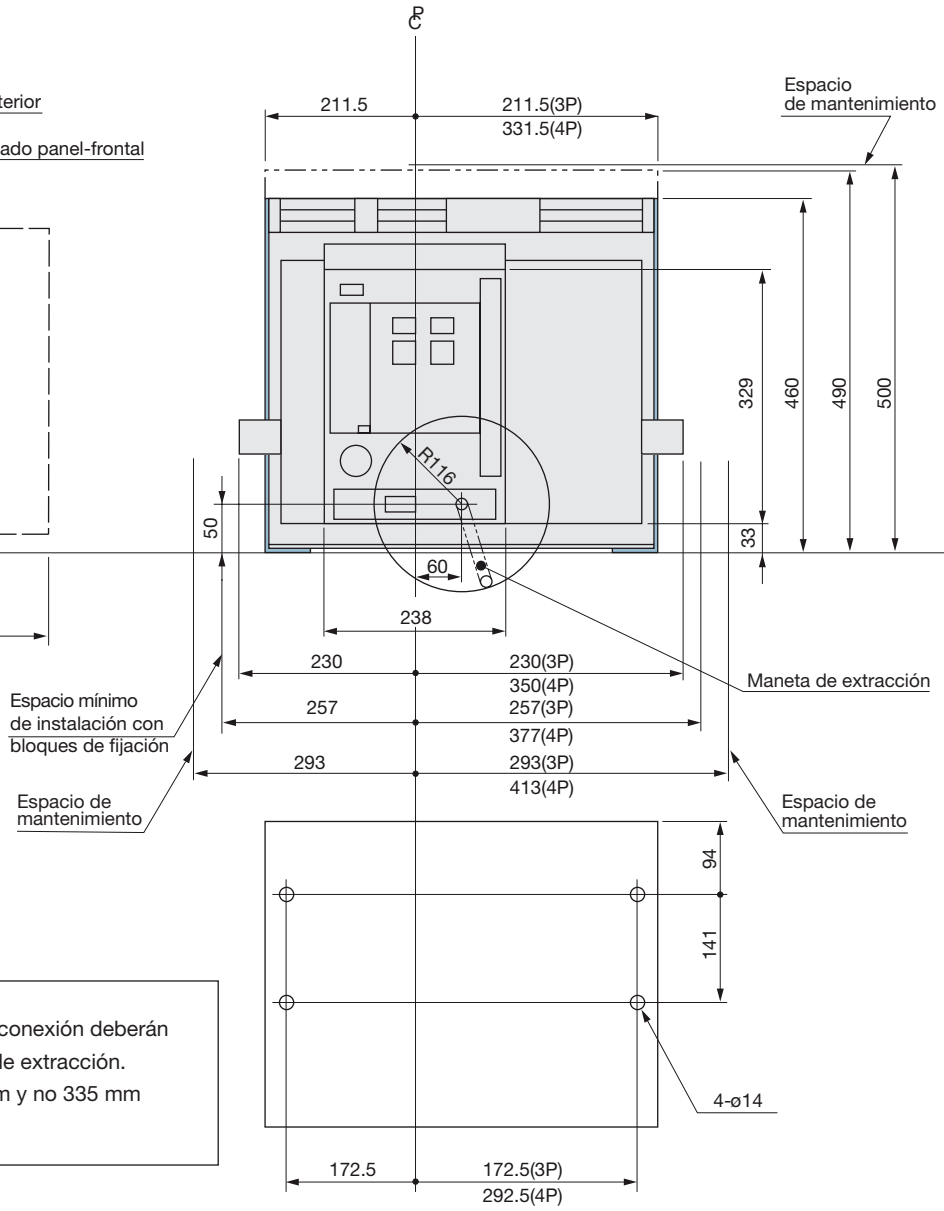
HWT325S, HWT332S, HWT316H, HWT320H, HWT325H, HWT332H, modelos extraíbles.

℄: Línea central del panel frontal del Interruptor automático de bastidor HWT

Dimensiones



Troquelado en panel

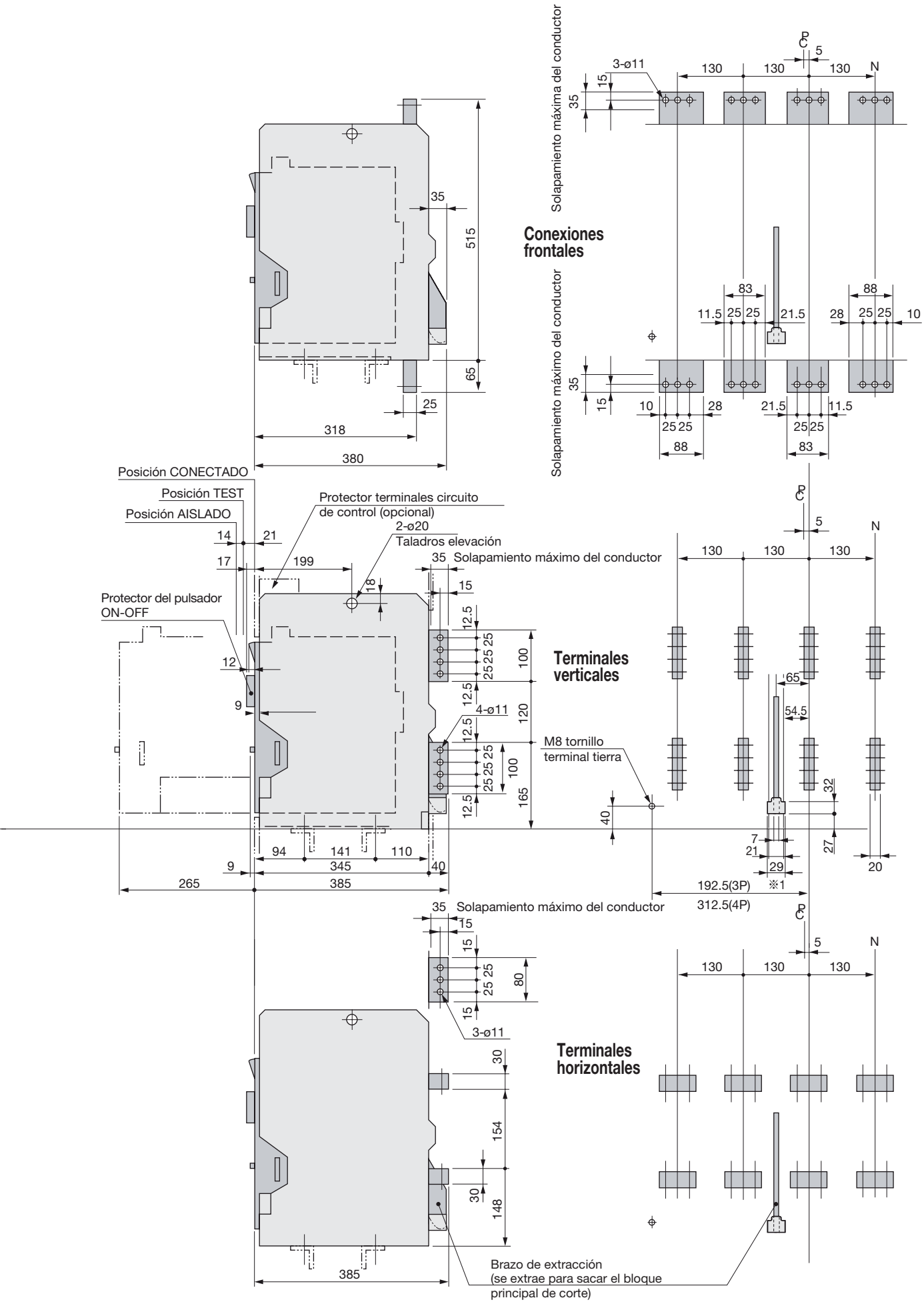


Taladros de montaje

Nota:

※1: Los conductores que incluyen bornes de conexión deberán separarse como mínimo 7 mm del brazo de extracción.

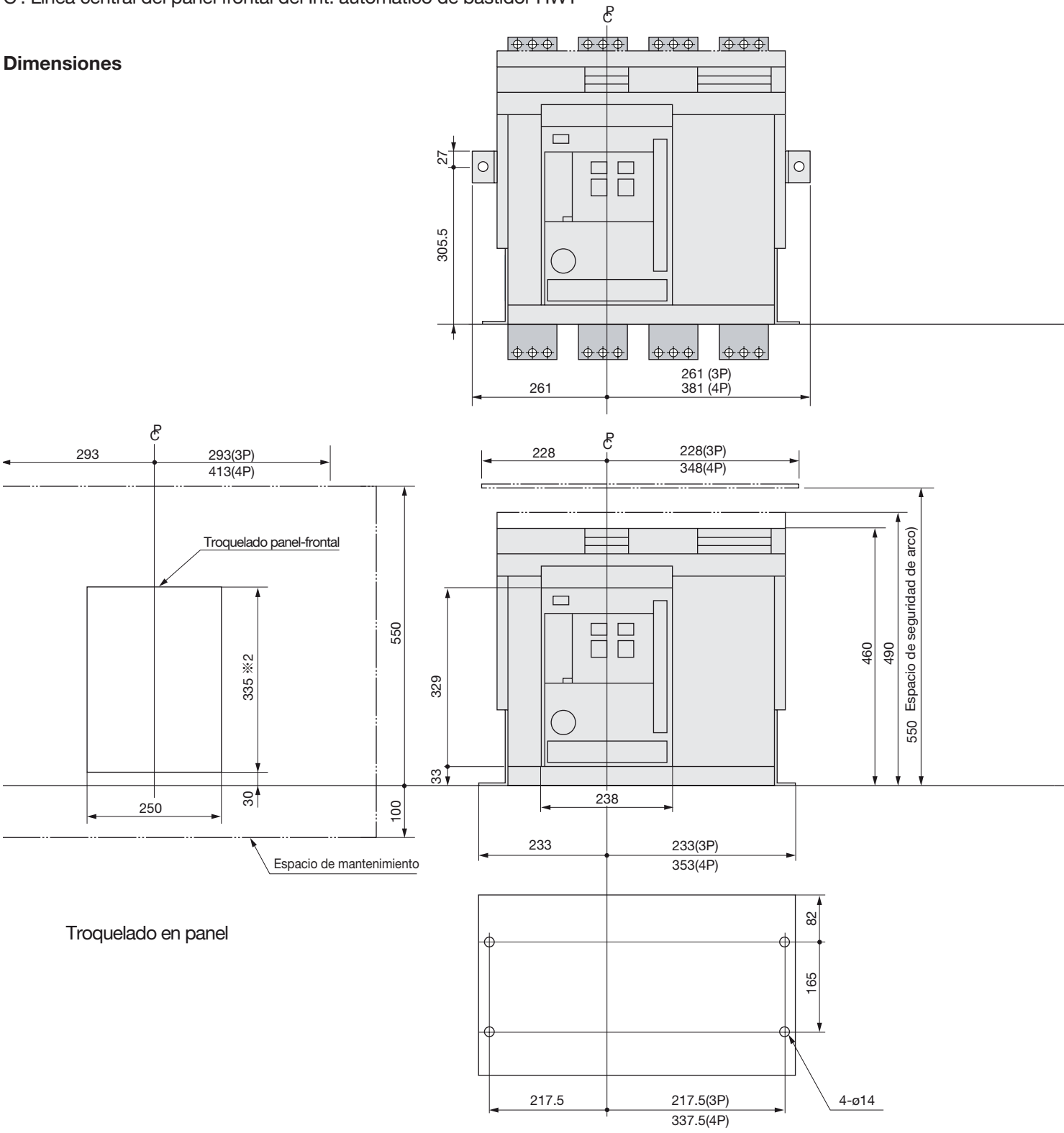
※2: El troquelado del panel deberá ser 339 mm y no 335 mm cuando se usa marco embellecedor.


Conexiones frontales
Solapamiento máxima del conductor
Solapamiento máximo del conductor
3-ø11
130
130
130
P
C
5
N
35
15
83
88
11.5
25
25
21.5
28
10
21.5
11.5
88
83
515
65
25
318
380
Posición CONECTADO
Posición TEST
Posición AISLADO
Protector terminales circuito de control (opcional)
2-ø20
Taladros elevación
Protector del pulsador ON-OFF
14
21
17
199
18
12
9
12.5
100
120
4-ø11
165
94
141
110
345
40
265
385
Terminales verticales
M8 tornillo terminal tierra
65
54.5
32
27
20
7
21
29
※1
192.5(3P)
312.5(4P)
Terminales horizontales
80
30
154
148
Brazo de extracción
(se extrae para sacar el bloque principal de corte)

HWT325S, HWT332S, HWT316H, HWT320H, HWT325H, HWT332H, modelos fijos.

℄: Línea central del panel frontal del Int. automático de bastidor HWT

Dimensiones



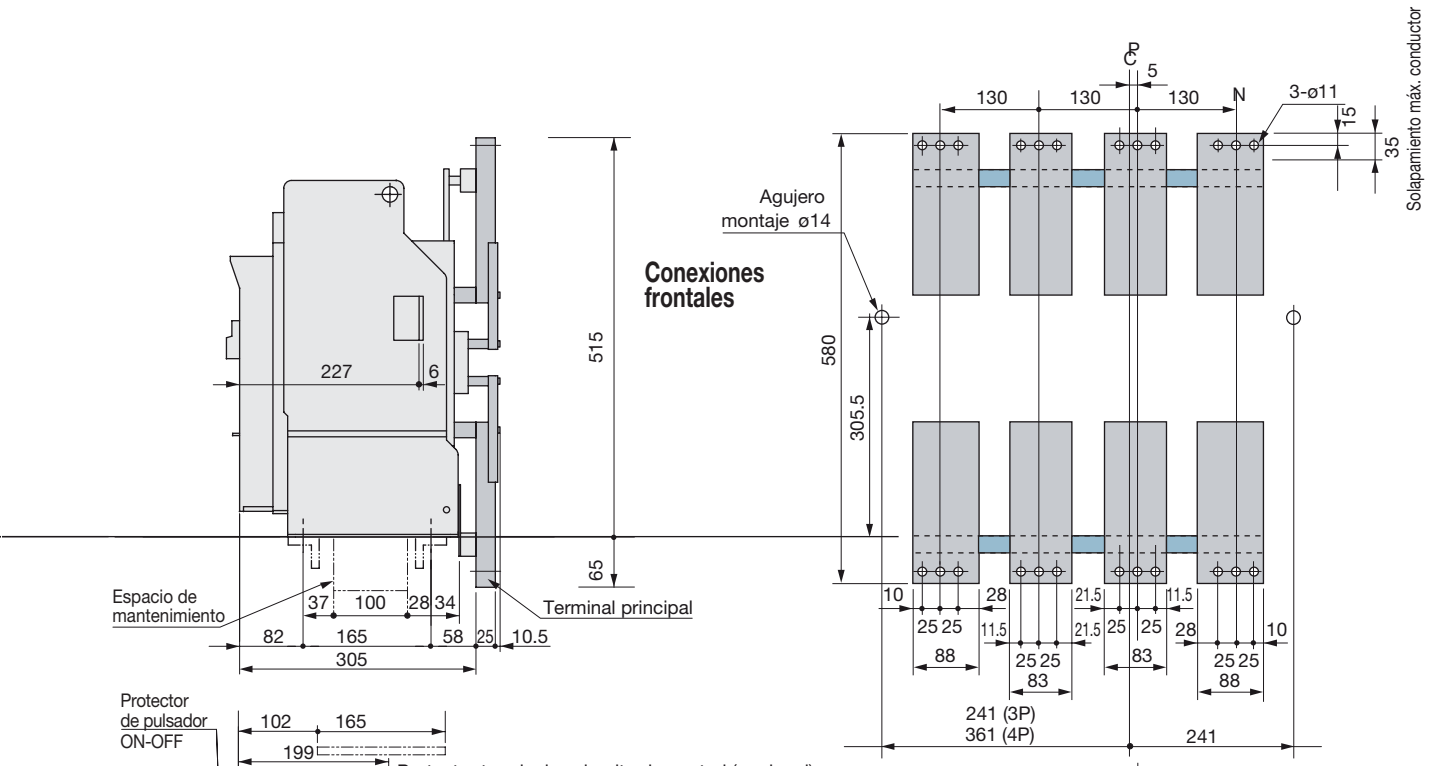
Troquelado en panel

Taladros de montaje

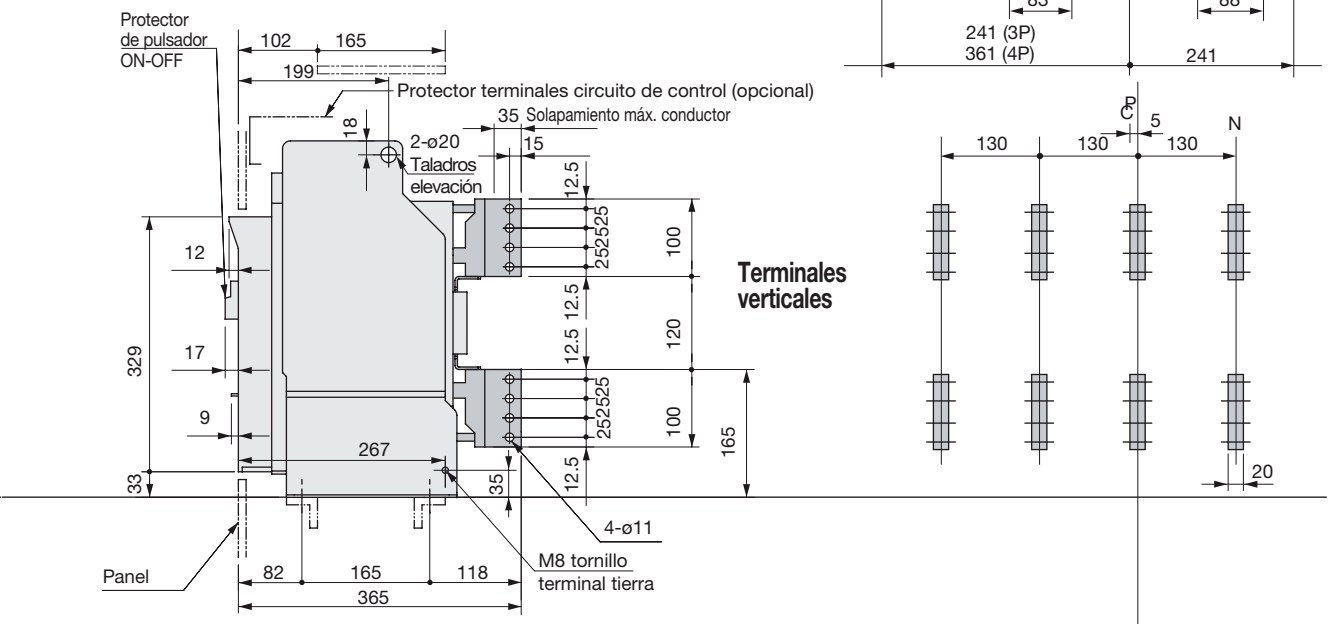
Nota:

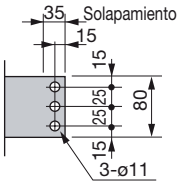
※2: El troquelado del panel deberá ser 339 mm y no 335 mm cuando se usa marco embellecedor.

Conexiones frontales

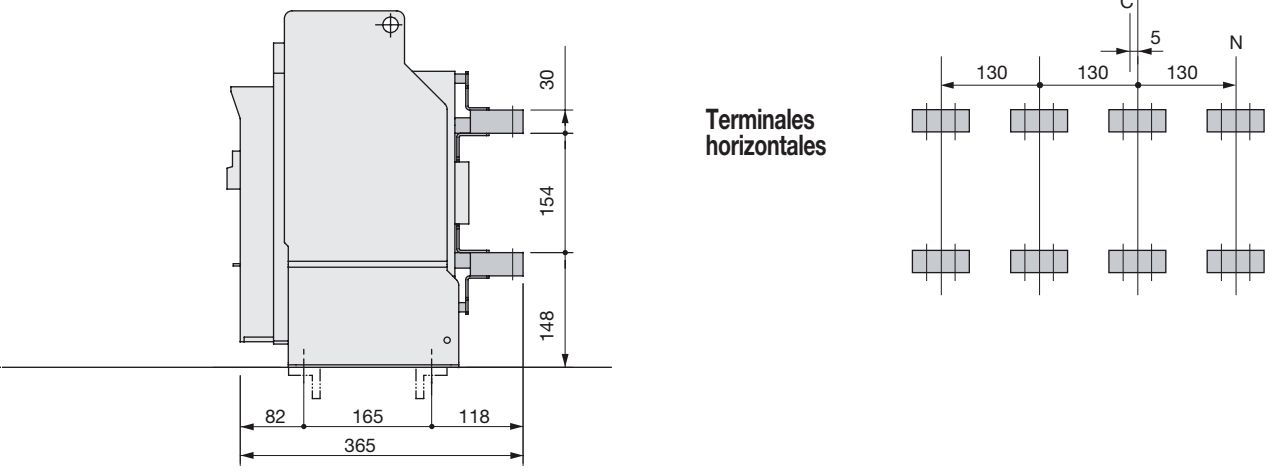


Terminales verticales





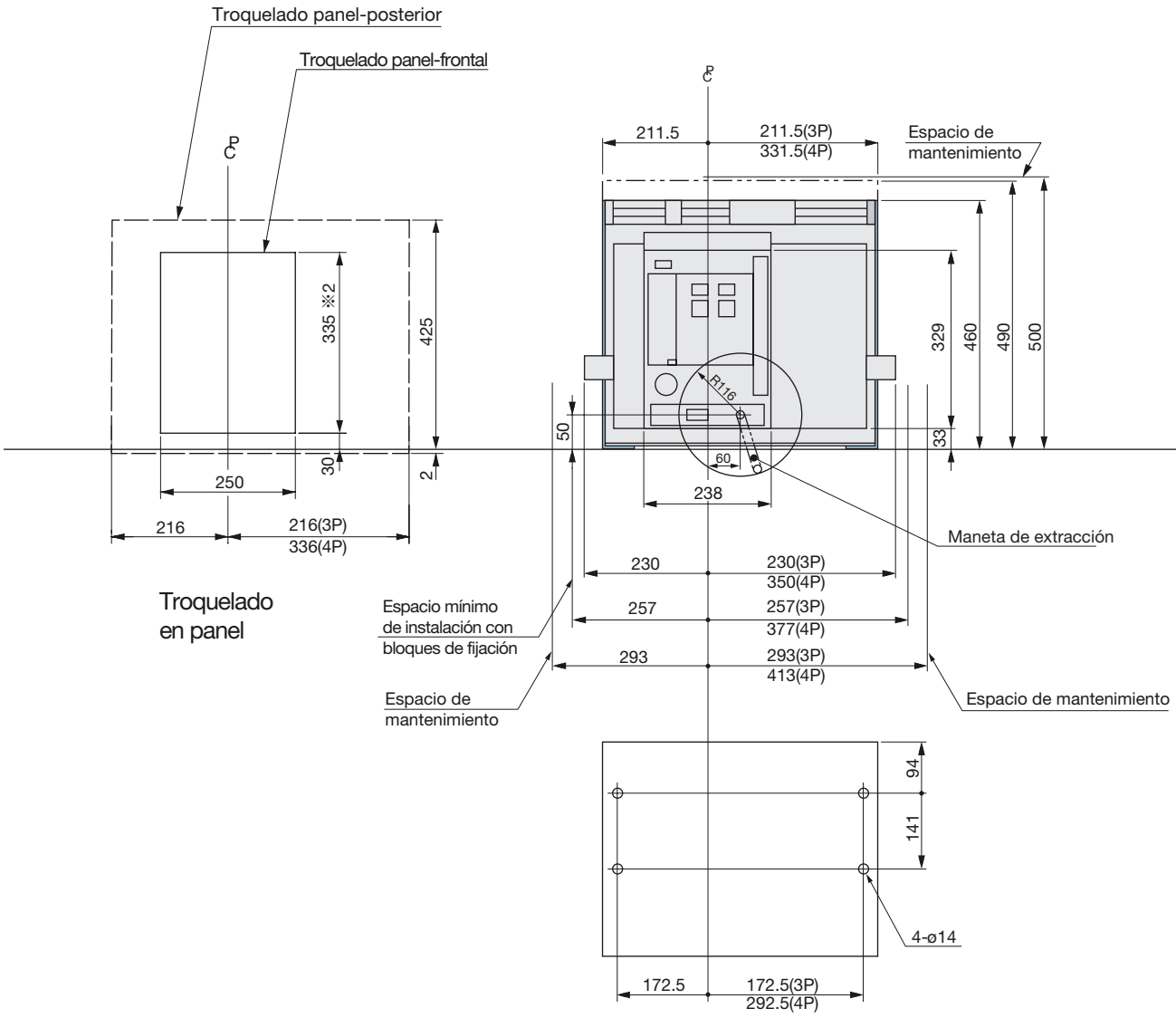
Terminales horizontales



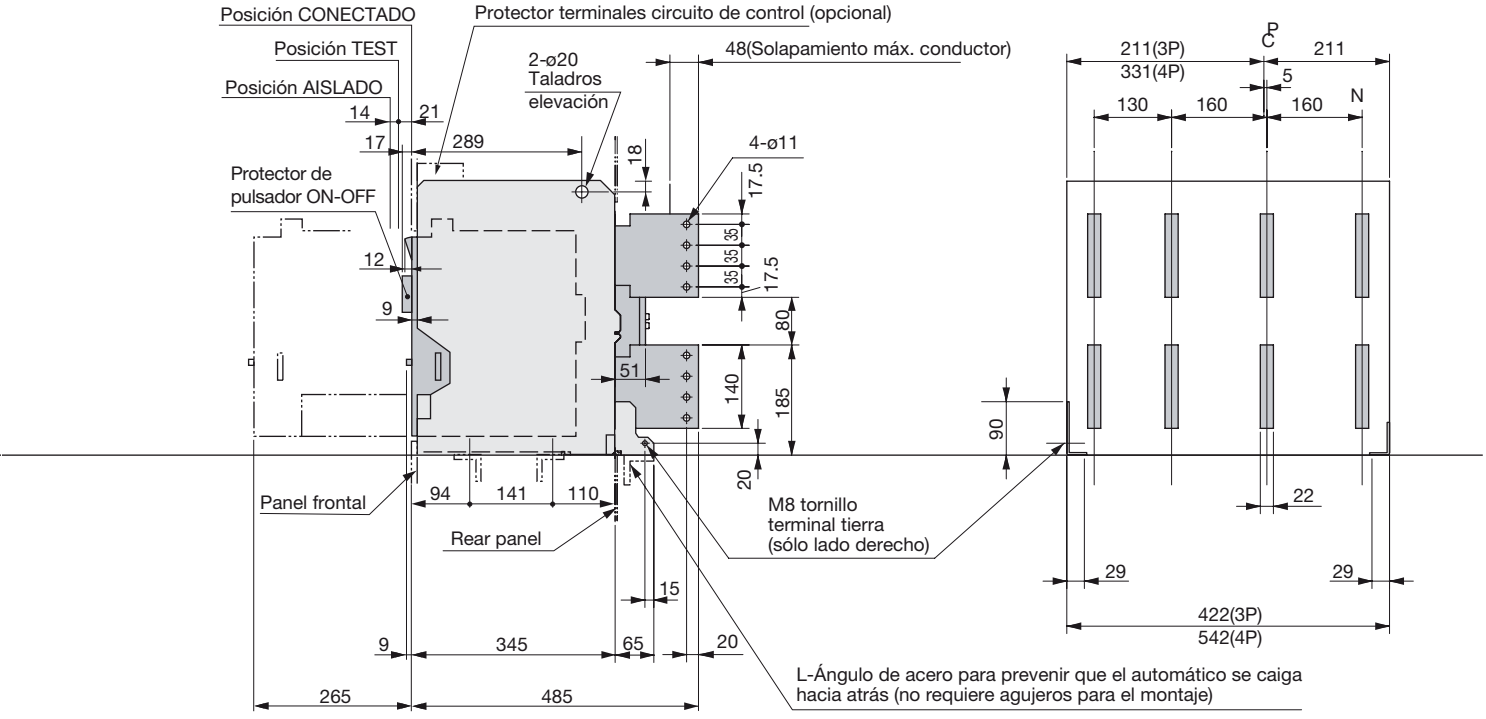
HWT440SB, modelo extraíble

℄: Línea central del panel frontal del Interruptor automático de bastidor HWT

Dimensiones



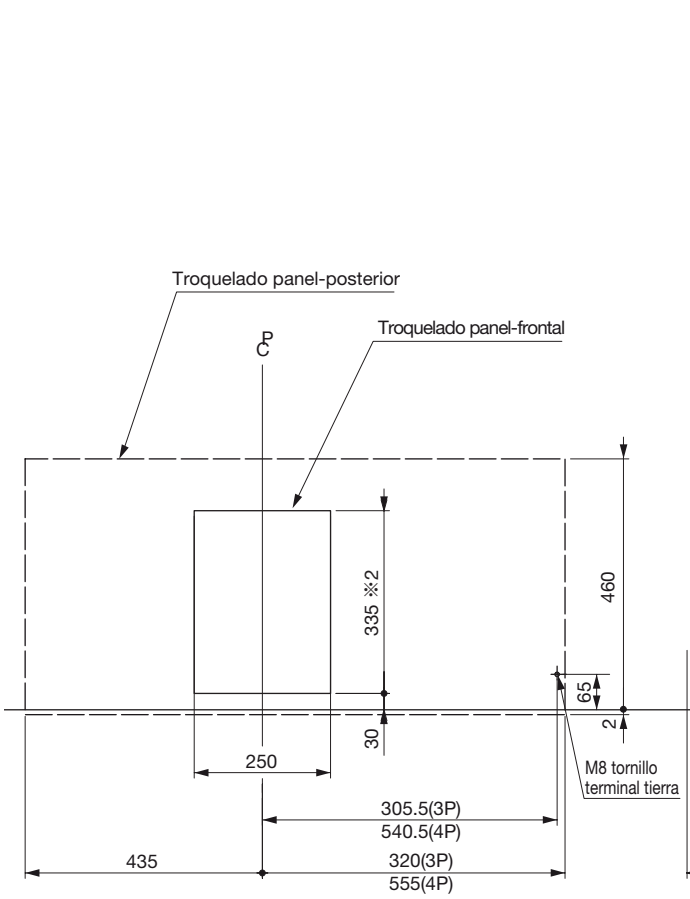
Nota:
※2: El troquelado del panel deberá ser 339 mm y no 335 mm cuando se usa marco embellecedor.


Posición CONECTADO
Posición TEST
Posición AISLADO
Protector de pulsador ON-OFF
Protector terminales circuito de control (opcional)
2-ø20 Taladros elevación
48(Solapamiento máx. conductor)
4-ø11
14
21
17
289
18
12
9
17.5
35
35
35
17.5
80
51
140
185
20
Panel frontal
94
141
110
Rear panel
15
9
345
65
20
265
485
M8 tornillo terminal tierra (sólo lado derecho)
L-Ángulo de acero para prevenir que el automático se caiga hacia atrás (no requiere agujeros para el montaje)
90
P
C
211(3P)
331(4P)
211
5
N
130
160
160
22
29
29
422(3P)
542(4P)

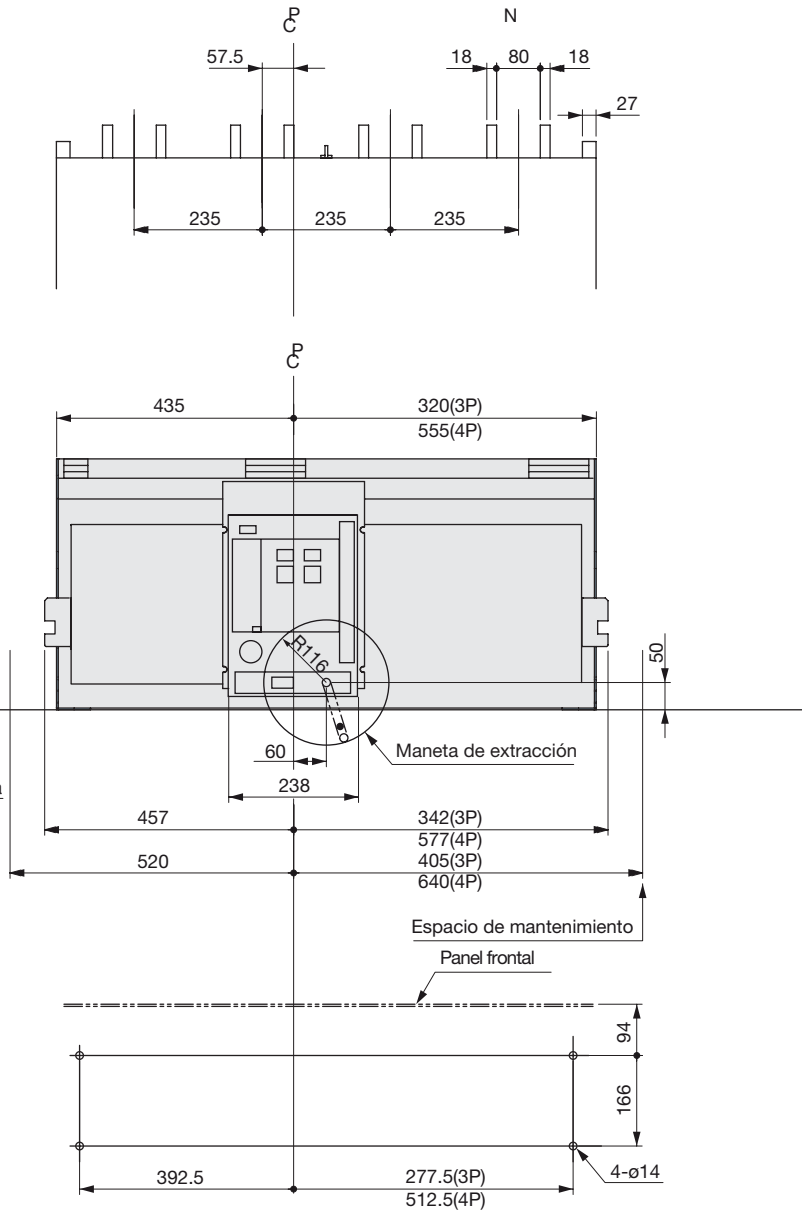
HWT650S, HWT663S modelos extraíbles

℄: Línea central del panel frontal del Interruptor automático de bastidor HWT

Dimensiones

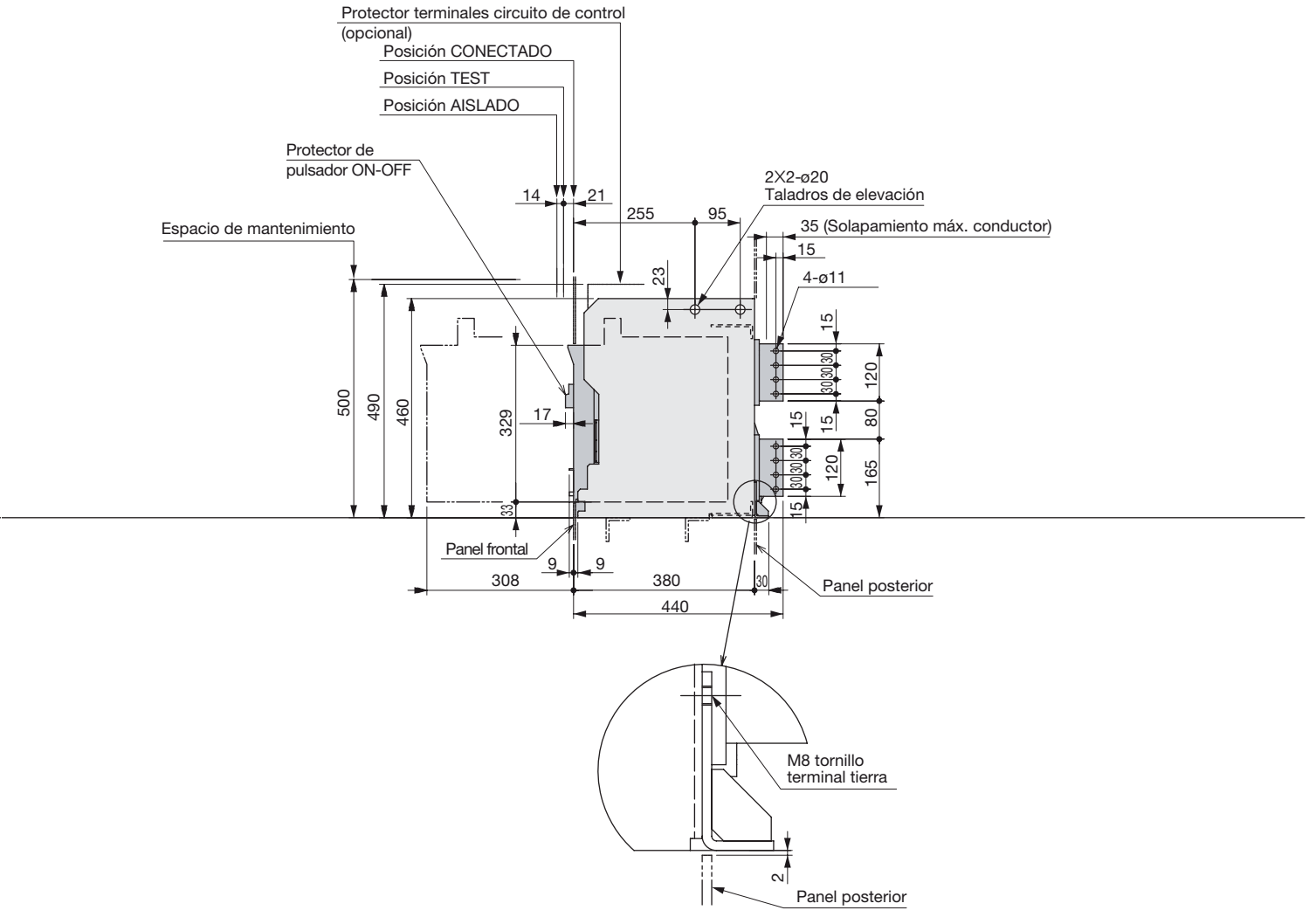


Troquelado en panel

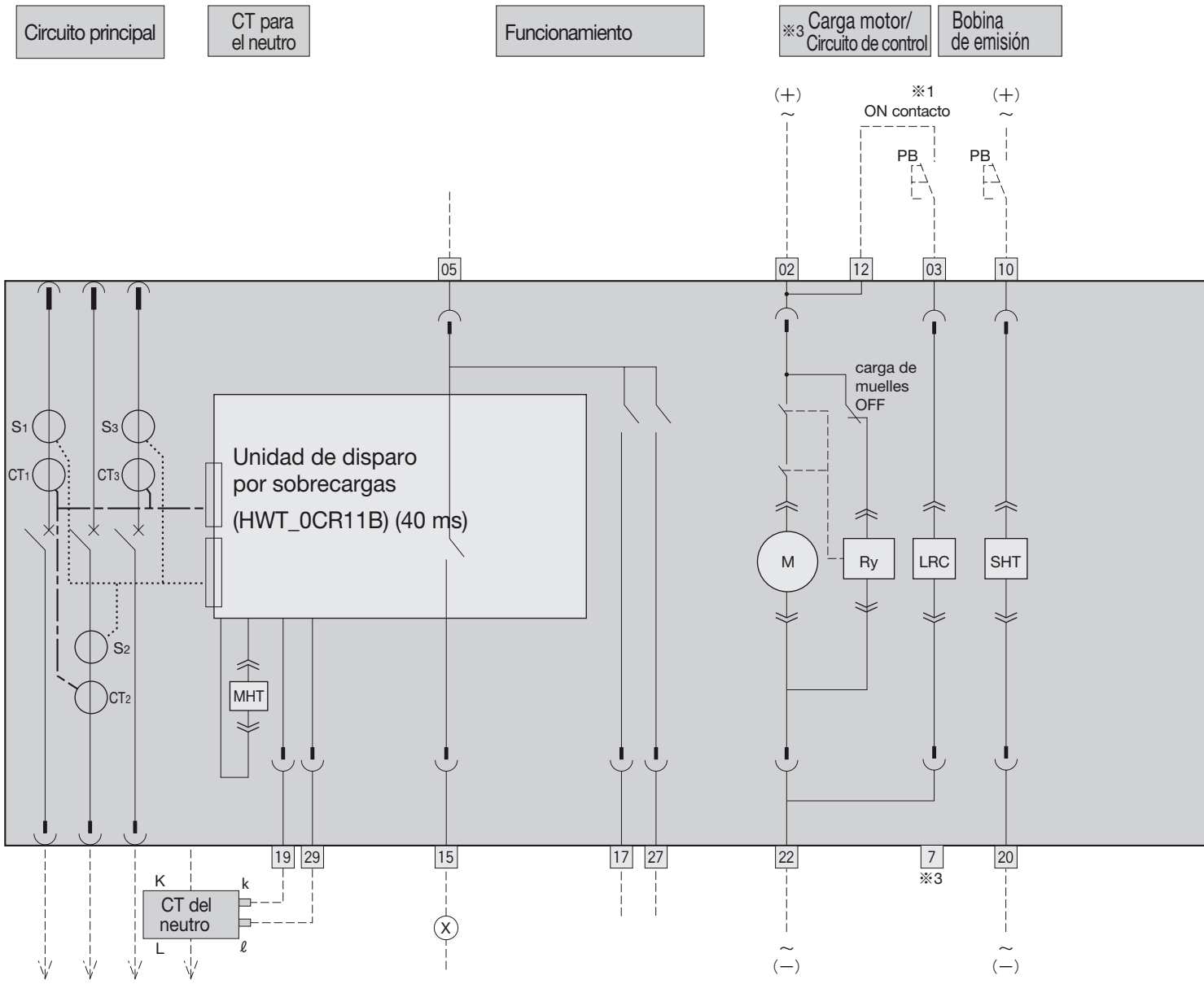


Taladros de montaje

Nota:
※2: El troquelado del panel deberá ser 339 mm y no 335 mm cuando se usa marco embellecedor.


Protector terminales circuito de control
(opcional)
Posición CONECTADO
Posición TEST
Posición AISLADO
Protector de
pulsador ON-OFF
Espacio de mantenimiento
2X2-ø20
Taladros de elevación
35 (Solapamiento máx. conductor)
4-ø11
14
21
255
95
23
15
500
490
460
329
17
33
30
120
80
165
Panel frontal
9
9
308
380
440
Panel posterior
M8 tornillo
terminal tierra
2
Panel posterior

Detalles



Descripción de los contactos

Compruebe el voltaje del automático antes de conectar

02 22 Alimentación de control AC100 - 240V, DC100 - 250V, DC24V, DC48V

12 Contacto de funcionamiento, común

03 ON contacto

05 Contacto de indicación de funcionamiento, común

15 Indicación disparo OCR o indicación de contacto (40 ms señal)

17 Contacto de disparo

27 Indicación carga de muelles

10 20 Disparo por bobina de emisión

19 Trafo CT para conductor neutro(k)

29 Trafo CT para conductor neutro (ℓ)

08, 18, 28 UVT alimentación

09 Común de alimentación UVT

• No superar las tensiones indicadas

Alimentación UVT

N...de contacto	AC 100V bobina	AC 200V bobina	AC 400V bobina
08 – 09	100V	200V	380V
18 – 09	110V	220V	415V
28 – 09	120V	240V	440V

N...de contacto	DC 24V bobina	DC 48V bobina	DC 100V bobina
08 – 09	24V	48V	100V

Símbolos de accesorios

CT1 - CT3 : Trans. de potencia
S1 - S3 : Sensores de intensidad
M : Motor de carga de muelles
LRC : Bobina de cierre
MHT : Disparo magnético
Conector aislado (para modelos extraíbles)
Conector manual
Cableado exterior (propio usuario)
Lámpara indicadora

※1: No conectar el contacto “b” del contacto auxiliar en serie con el contacto en ON sinó puede ocurrir un antibombeo.

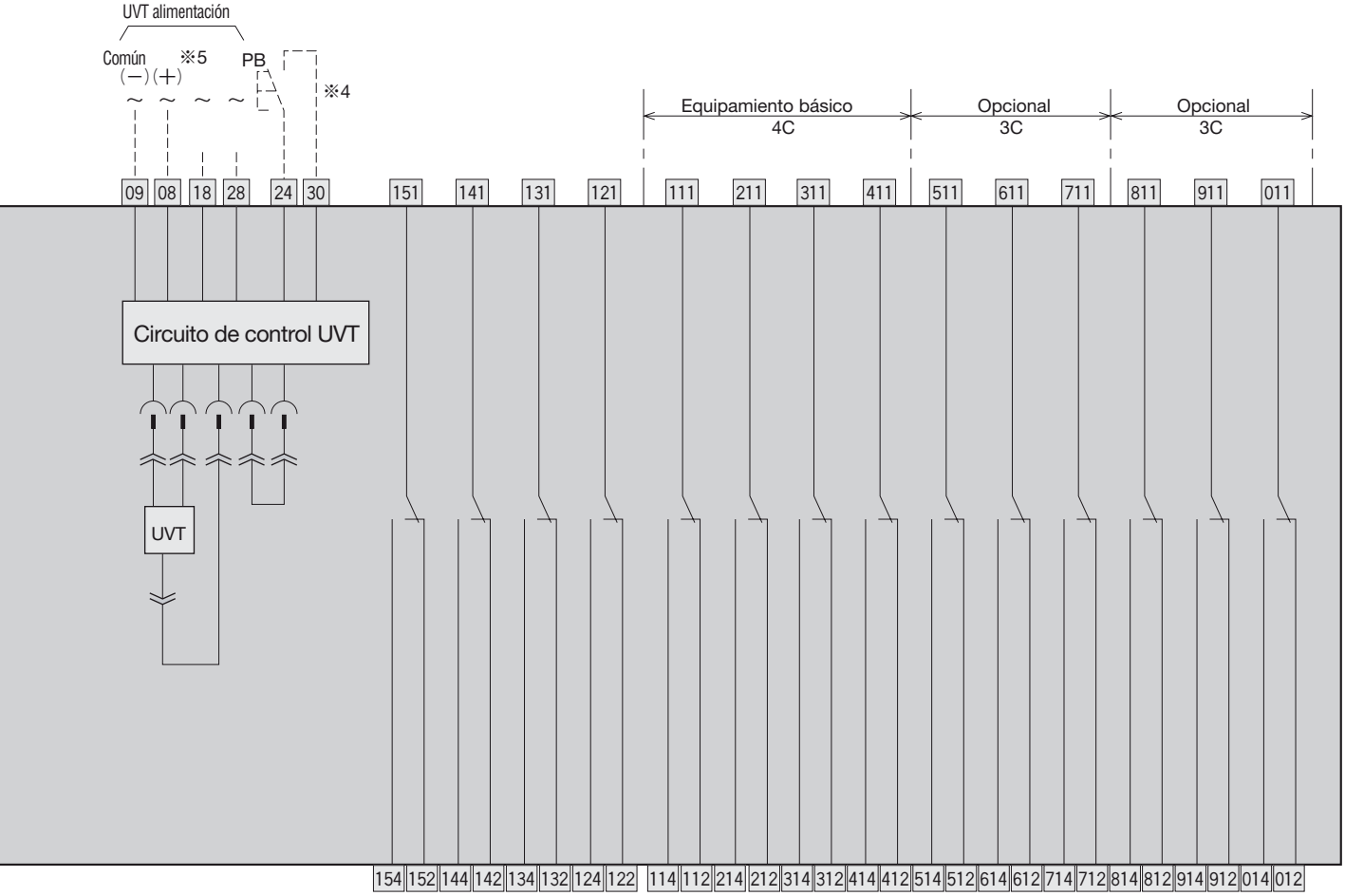
※3: Para el circuito del motor, los terminales 02, 22 y 03, 07 se utilizan para cargar y cerrar respectivamente.

※4: Corto impulso

※5: Solamente uno de los terminales 08, 18, 28 se debe utilizar, la bobina UVT va con alimentación monofásica.

Nota: En caso de tener que instalar bobina de mínima y de emisión simultáneamente o doble bobina de apertura o cierre, usar un contacto auxiliar para prevenir que se quemen. Contactar con Hager para el cableado.

Bobina de mínima tensión	Contactos de posición	Contactos auxiliares



Definición de terminales para contactos auxiliares de posición

* * *
- 1: Común
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto

* *
- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posición (para CONECTADO)
- 3: Contacto de posición (para TEST)
- 4: Contacto de posición (para AISLADO)
- 5: Contacto de posición (para INSERTADO)

*
- 1 – 0: Número de contactos
- A, B, C: Contactos auxiliares para microcargas

posición CONECTADO : 121–124 ON
121–122 OFF
posición TEST : 131–134 ON
131–132 OFF
posición AISLADO : 141–144 ON
141–142 OFF
posición INSERTADO : 151–154 ON
151–152 OFF

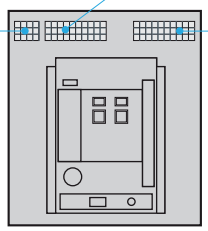
Contactos de posición

Arriba	151	141	131	121
Medio	154	144	134	124
Abajo	152	142	132	122

Arriba	131	121
Medio	134	124
Abajo	132	122

Circuitos de control

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



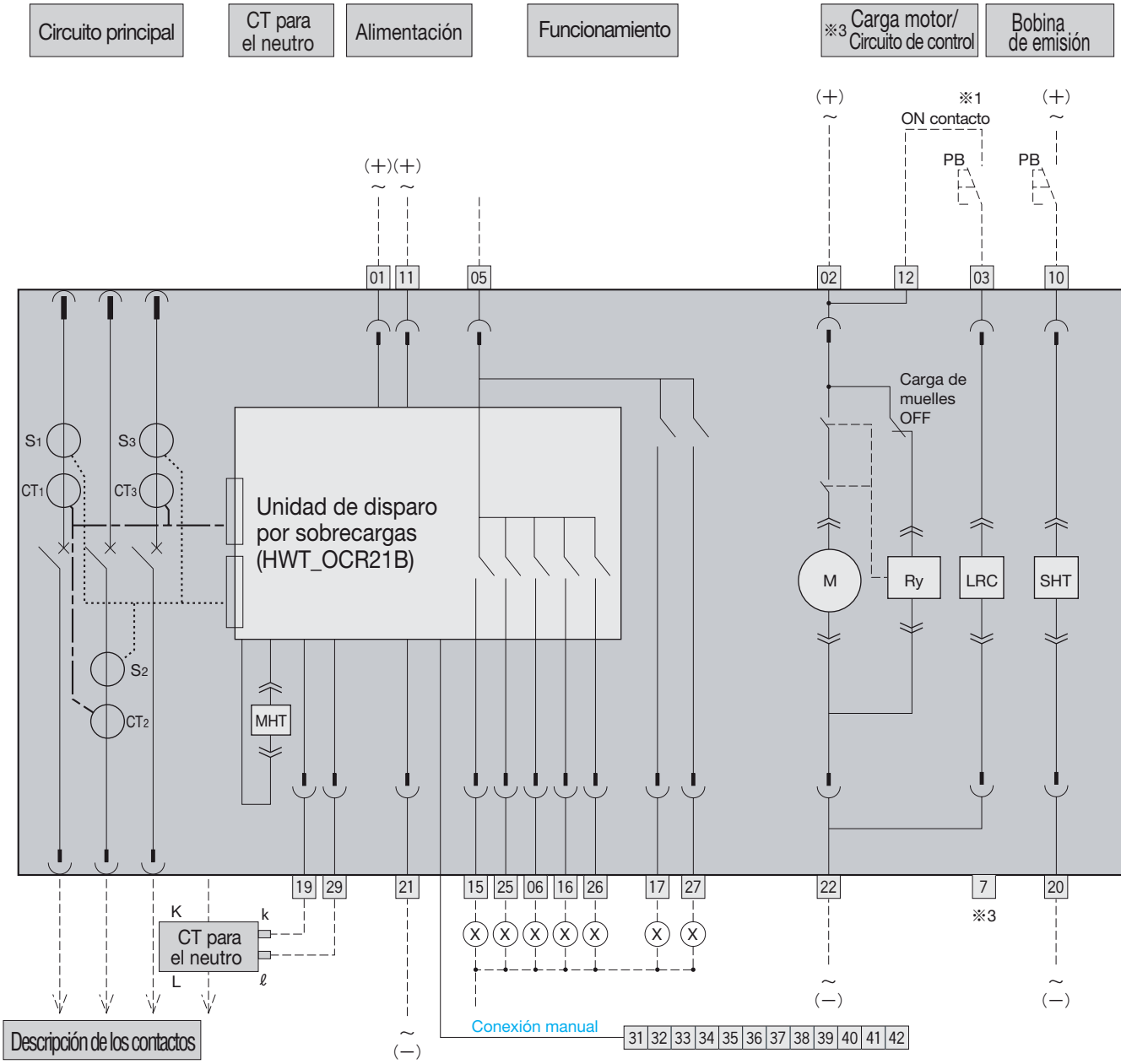
Contactos auxiliares

(4c + opcional 6c auxiliares)

111	211	311	411	511	611	711	811	911	011	
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014	
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012	

(4 contactos aux.)

111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412



Descripción de los contactos

Compruebe el voltaje del automático antes de conectar

- 01 21 Alimentación de control 200-240 Vac, 200 - 250Vdc, 48Vdc
- 01 11 Alimentación de control 100-120Vac
- 11 21 Alimentación de control 100-125Vdc, 24Vdc
- 02 22 Alimen. de funcionamiento 100 - 240Vac, 100-250 Vdc, 24Vdc, 48Vdc
- 12 Contacto de funcionamiento común
- 03 Contacto ON
- 05 Contacto de indicación de funcionamiento, común
- 15 Indicación disparo LT
- 25 Indicación disparo ST/INST
- 06 Indicación PTA
- 16 Indicación de disparo GF
- 26 Indicación alarma sistema
- 17 Indicación de disparo o REF, NS
- 27 Indicación de carga de muelles
- 10 20 Disparo por bobina de emisión
- 19 Trafo externo CT para conductor neutro (*k*)
- **• No superar las tensiones indicadas**
- 29 Trafo externo CT para conductor neutro (ℓ)
- 08, 18, 28 Alimen. protección mínima UVT
- 09 Alimentación común UVT
- 35 Trafo externo CT para REF (*k*)
- 36 Trafo externo CT para REF(ℓ)
- 41 Línea de comunicación (–)
- 42 Línea de comunicación (+)
- 32 Línea de comunicación (común)

Alimentación UVT

N...de contacto	AC 100V bobina	AC 200V bobina	AC 400V bobina
08 – 09	100V	200V	380V
18 – 09	110V	220V	415V
28 – 09	120V	240V	440V

N...de contacto	DC 24V bobina	DC 48V bobina	DC 100V bobina
08 – 09	24V	48V	100V

Símbolos de accesorios

CT1 - CT3 : Trans. de potencia
S1 - S3 : Sensores de intensidad
M : Motor de carga de muelles
LRC : Bobina de cierre
MHT : Disparo magnético

- Conector aislado (para modelos extraíbles)
- Conector manual
- Cableado exterior (propio usuario)
- Lámpara indicadora

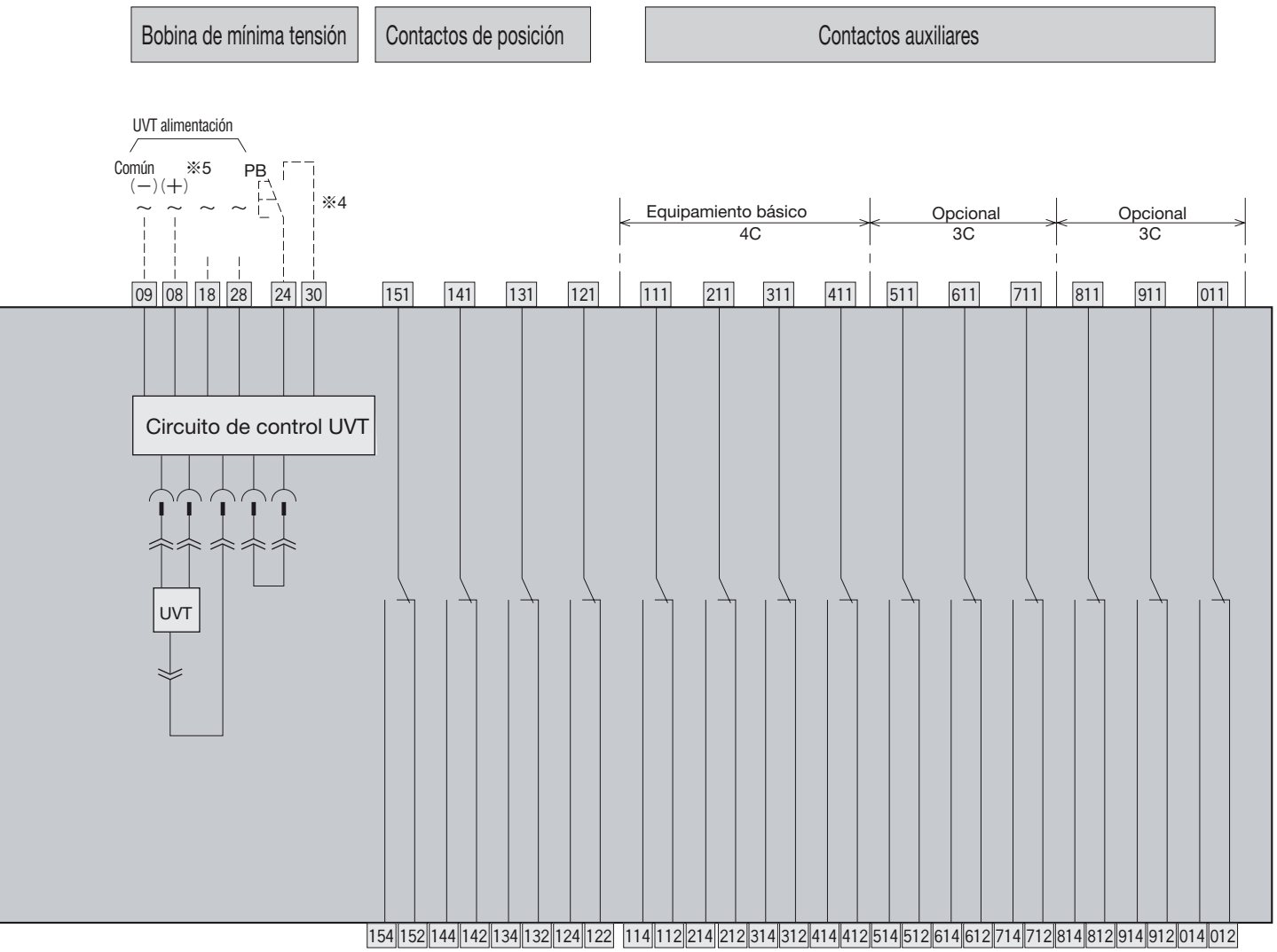
※1: No conectar el contacto “b” del contacto auxiliar en serie con el contacto en ON sinó puede ocurrir un antibombeo.

※3: Para el circuito del motor, los terminales 02, 22 y 03, 07 se utilizan para cargar y cerrar respectivamente.

※4: Corto impulso

※5: Solamente uno de los terminales 08, 18, 28 se debe utilizar, la bobina UVT va con alimentación monofásica.

Nota: En caso de tener que instalar bobina de mínima y de emisión simultáneamente o doble bobina de apertura o cierre, usar un contacto auxiliar para prevenir que se quemen. Contactar con Hager para el cableado.



Definición de terminales para contactos auxiliares de posición

* * *
- 1: Común
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto

*
- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posición (para CONECTADO)
- 3: Contacto de posición (para TEST)
- 4: Contacto de posición (para AISLADO)
- 5: Contacto de posición (para INSERTADO)

*
- 1 – 0: Número de contactos
- A, B, C: Contactos auxiliares para microcargas

posición CONECTADO : 121–124 ON
121–122 OFF
posición TEST : 131–134 ON
131–132 OFF
posición AISLADO : 141–144 ON
141–142 OFF
posición INSERTADO : 151–154 ON
151–152 OFF

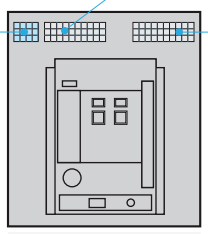
Contactos de posición

Arriba	151	141	131	121
Medio	154	144	134	124
Abajo	152	142	132	122

Arriba	131	121
Medio	134	124
Abajo	132	122

Circuitos de control

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Contactos auxiliares

(4 contactos auxiliares + 6 contactos aux. opcionales)

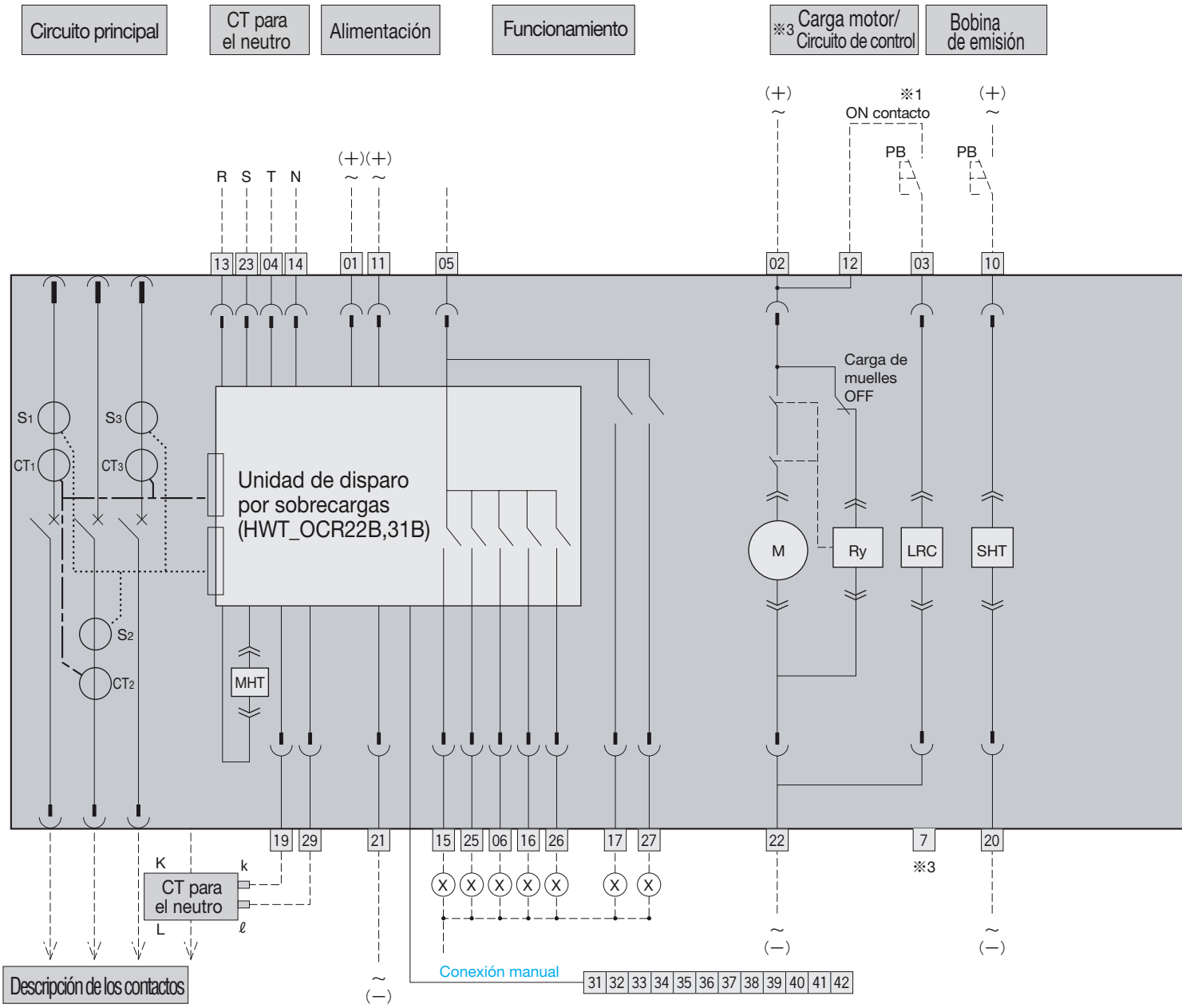
111	211	311	411	511	611	711	811	911	011
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012

(4 contactos auxiliares)

111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	Conexión manual

Si se incorpora protección de defecto a tierra o función de comunicación, entonces los terminales del circuito de control serán de conexión manual.



Compruebe el voltaje del automático antes de conectar

01 21 Alimentación de control 200-240 Vac, 200 - 250Vdc, 48Vdc
01 11 Alimentación de control 100-120Vac
11 21 Alimentación de control 100-125Vdc, 24Vdc
02 22 Alimen. de funcionamiento 100 - 240Vac, 100-250 Vdc, 24Vdc, 48Vdc
12 Contacto de funcionamiento común
03 Contacto ON
05 Contacto de indicación de funcionamiento, común
15 Indicación disparo LT
25 Indicación disparo ST/INST
06 Indicación PTA
16 Indicación de disparo GF o RPT
26 Indicación alarma sistema
17 Indicación de disparoo REF, NS
27 Indicación de carga de PTA2, UVT o carga de muelles
10 20 Disparo por bobina de emisión
19 Trafo externo CT para conductor neutro (k)
29 Trafo externo CT para conductor neutro (ℓ)
08, 18, 28 Alimen. protección mínima UVT
09 Alimentación común UVCT
35 Trafo externo CT para REF (k)
36 Trafo externo CT para REF(ℓ)
41 Línea de comunicación (–)
42 Línea de comunicación (+)
32 Línea de comunicación (común)

• No superar las tensiones indicadas

Alimentación UVT

N...de contacto	AC 100V bobina	AC 200V bobina	AC 400V bobina
08 – 09	100V	200V	380V
18 – 09	110V	220V	415V
28 – 09	120V	240V	440V

N...de contacto	DC 24V bobina	DC 48V bobina	DC 100V bobina
08 – 09	24V	48V	100V

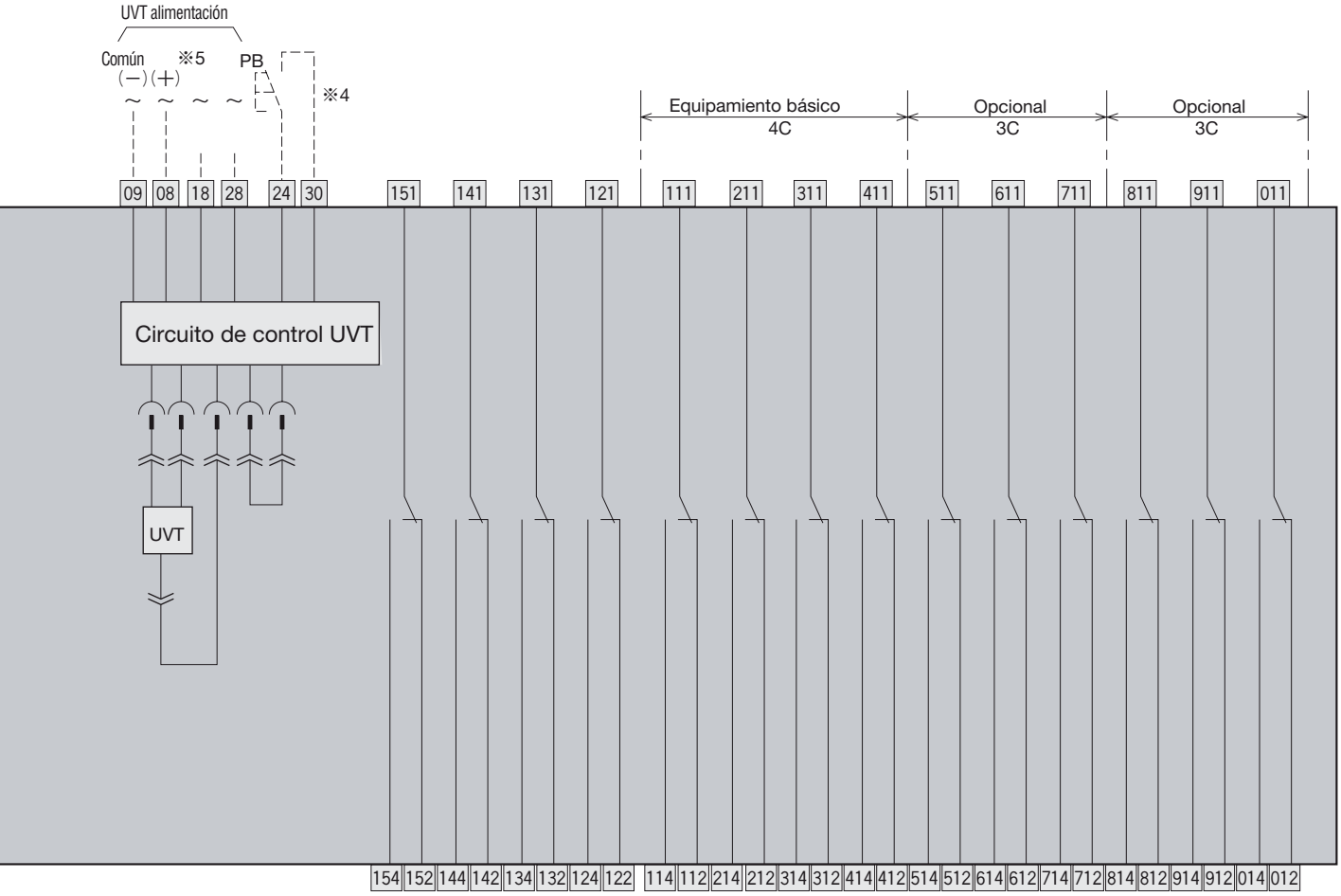
Símbolos de accesorios

CT1 - CT3 : Trans. de potencia
S1 - S3 : Sensores de intensidad
M : Motor de carga de muelles
LRC : Bobina de cierre
MHT : Disparo magnético
Conector aislado (para modelos extraíbles)
Conector manual
Cableado exterior (propio usuario)
Lámpara indicadora

※1: No conectar el contacto “b” del contacto auxiliar en serie con el contacto en ON sinó puede ocurrir un antibombeo.
※3: Para el circuito del motor, los terminales 02, 22 y 03, 07 se utilizan para cargar y cerrar respectivamente.
※4: Corto impulso
※5: Solamente uno de los terminales 08, 18, 28 se debe utilizar, la bobina UVT va con alimentación monofásica.

Nota: En caso de tener que instalar bobina de mínima y de emisión simultáneamente o doble bobina de apertura o cierre, usar un contacto auxiliar para prevenir que se quemen. Contactar con Hager para el cableado.

Bobina de mínima tensión	Contactos de posición	Contactos auxiliares



Definición de terminales para contactos auxiliares de posición

* * *
- 1: Común
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto

*
- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posición (para CONECTADO)
- 3: Contacto de posición (para TEST)
- 4: Contacto de posición (para AISLADO)
- 5: Contacto de posición (para INSERTADO)

*
- 1 – 0: Número de contactos
- A, B, C: Contactos auxiliares para microcargas

posición CONECTADO : 121–124 ON
121–122 OFF
posición TEST : 131–134 ON
131–132 OFF
posición AISLADO : 141–144 ON
141–142 OFF
posición INSERTADO : 151–154 ON
151–152 OFF

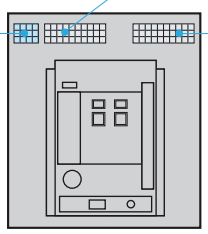
Contactos de posición

Arriba	151	141	131	121
Medio	154	144	134	124
Abajo	152	142	132	122

Arriba	131	121
Medio	134	124
Abajo	132	122

Circuitos de control

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Contactos auxiliares

(4 contactos auxiliares + 6 contactos aux. opcionales)

111	211	311	411	511	611	711	811	911	011	
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014	
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012	

(4 contactos auxiliares)

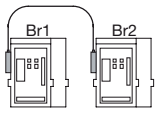
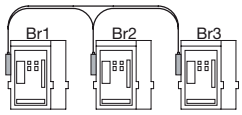
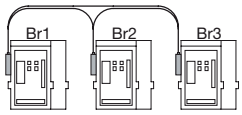
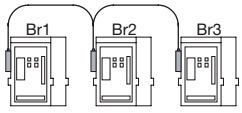
111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42

Conexión manual

Si se incorpora protección de defecto a tierra o función de comunicación, entonces los terminales del circuito de control serán de conexión manual.

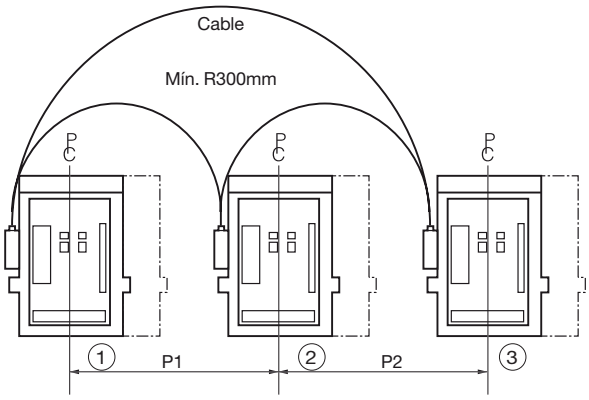
Tipo de interenclavamientos

Tipo	Operación Br1	Br2	Br3	Características
Tipo C 1 	ON	OFF		Uno de los dos interruptores puede ser cerrado.
	OFF	ON		
	OFF	OFF		
Tipo B 2 	ON	ON	OFF	Uno o dos de los tres interruptores puede ser cerrado.
	ON	OFF	ON	
	OFF	ON	ON	
	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	
Tipo D 3 	ON	OFF	OFF	Uno de los tres interruptores puede ser cerrado.
	ON	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	
Tipo A 4 	ON	OFF	ON	Br2 está interenclavado con Br1 y Br3.
	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	

El enclavamiento es posible entre cualquier interruptor de la gama HWT.

También disponible el enclavamiento vertical mediante varillas entre dos interruptores extraíbles. Contactar con Hager para más detalles.

Enclavamiento horizontal



Enclavamiento vertical

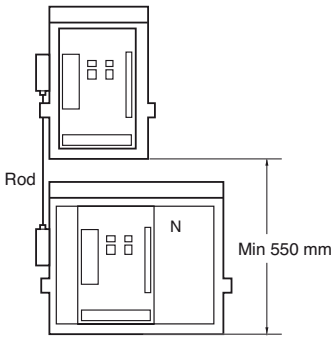


Tabla de distancias

Esta tabla muestra las distancias estandars entre el interruptor situado a la izquierda ① y el situado a la derecha ②, o entre el situado a la izquierda ② y el de la derecha ③

Interruptor izquierdo / Interruptor derecho		HWT208S...220S HWT212H...220H	HWT325S...332S HWT316H...332H HWT440SB	HWT650S...663S
		3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
HWT208S...220S HWT212H...220H	3P	600, 700, 800	600, 700, 800	800, 1000, 1100
	4P	600, 700, 800, 900	700, 800, 900	900, 1000, 1100
HWT325S...332S HWT316H...332H HWT440SB	3P	600, 700, 800, 900	700, 800, 900	1000, 1100, 1200
	4P	700, 800, 900, 1000	800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
HWT650S...663S	3P	700, 800, 900, 1000	800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
	4P	1000, 1100, 1200	1000, 1100, 1200	1200, 1300, 1400

Nota:

En el momento de pasar el pedido es necesario indicar las distancias P1 y P2.

Ejemplo:
P1: 700 mm
P2: 800 mm

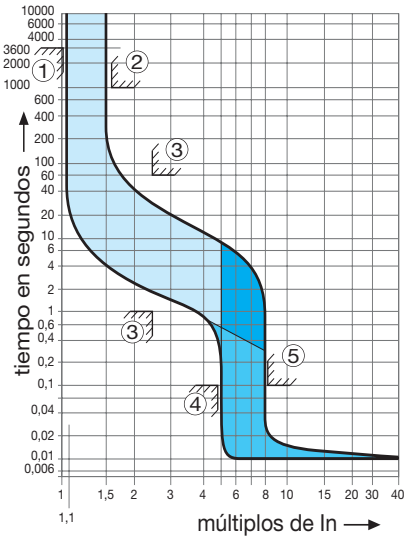
① Interruptor HWT212H 3 polos
② Interruptor HWT332H 3 polos
③ Interruptor HWT216H 3 polos

Características eléctricas

	MP
Tensión nominal (50 Hz)	220/230/380/400 V
Intensidad nominal	5 a 63 A
Desconexión relé magnético a 20 °C	5 a 8 In
Poder de corte según UNE 20.317	6 kA
Rigidez dieléctrica	2500 V
Autorizados por el Ministerio de Industria	

Curva "ICP-M", UNE 20. 317

Int. aut. MP



Valores límites según las normas UNE 20.317

① 1,1 In no desconecta antes de 1 h.

② 1,5 In desconecta antes de 15 min.

③ 2,475 In ⩽ 30 A desconecta entre 1 y 60 seg. > 30 A desconecta entre 1 y 120 seg.

④ 5 In desconecta después de 0,1 seg.

⑤ 8 In desconecta antes de 0,1 seg.

Potencia disipada (W)

Valores indicados para int. aut. unipolar a intensidad nominal

In (A) interruptor	5	7,5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	63
Potencia disipada por polo (w)	2,9	2,4	2,1	2,7	2,8	3,2	3,9	4,1	4,4	4,2	4,3	5,4

Poder de corte en función de la red
Int. automáticos magnetotérmicos 1 P + N

	serie ML
	F + N 2 a 40 A
Pdc según UNE-EN 60898 a 230V	6000 A
Pdc según UNE-EN 60947-2 a 230V	7,5 kA

	HMF	HMB/ HMC/ HMD	HMK	HMX
	bi tri tetra 80-100-125A			bi tri tetra 10 a 63A
Pdc según EN 60898-1 de 230 a 240 V	10000 A	15000 A		
Pdc según EN 60898-1 de 400 a 415 V	10000 A	15000 A		
Pdc según IEC 60947-2 de 230 a 240 V	10 kA	15 kA	30 kA	50 kA
Pdc según IEC 60947-2 de 400 - 415 V	10 kA	15 kA	30 kA	50 kA

Int. automáticos magnetotérmicos multipolares

	serie M MCA/ MBA			serie N NBN/ NCN/ NDN			serie N NRN		
	uni	F + N	bi tri tetra	uni	F + N	bi tri tetra	bi tri tetra		
	0,5 a 63 A	6 a 63 A	0,5 a 63 A	0,5 a 63 A	0,5 a 63 A	0,5 a 63 A	6 a 20 A	25 a 40 A	50 - 63 A
Pdc según UNE-EN 60898 a 230 V	6000 A	6000 A		10000 A	10000 A				
a 400 V			6000 A			10000 A			
Pdc según UNE-EN 60947-2 a 230V	10 kA	10 kA	20 kA	15 kA	15 kA	30 kA	50 kA	40 kA	30 kA
a 400 V	3 kA	3 kA	10 kA	3 kA	3 kA	15 kA	25 kA	20 kA	15 kA

Disipación de potencia por polo

La disipación de potencia de los interruptores Hager es muy inferior a lo requerido en las normas IEC, con lo que se reduce el sobre-calentamiento especial cuando se colocan varios automáticos juntos.

In (A) interruptor	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Potencia disipada por polo (w)	1,5	1,3	1,5	2,0	1,8	1,4	1,9	2,1	2,5	2,8	3,2	3,8	4,0	4,5	5,1	5	5,5	8

Decalaje de la intensidad nominal del interruptor aut.

Este decalaje está calculado en el supuesto de un funcionamiento del automático bajo carga nominal (Un, In) teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Temperatura

Los valores de desconexión nominal de los int. automáticos están previstos para una temperatura ambiente de 30ºC.

In (A)	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
0,5	0,5	0,47	0,45	0,4	0,38	-	-
1	1	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2	2	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
3	3	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9
4	4	3,7	3,5	3,3	3	2,8	2,5
6	6	5,6	5,3	5	4,6	4,2	3,8
10	10	9,4	8,8	8	7,5	7	6,4
16	16	15	14	13	12	11	10
20	20	18,5	17,5	16,5	15	14	13
25	25	23,5	22	20,5	19	17,5	16
32	32	30	28	26	24	22	20
40	40	37,5	35	33	30	28	25
50	50	47	44	41	38	35	32
63	63	59	55	51	48	44	40
80	80	77,6	75,1	72,6	70	67,2	64,4
100	100	96,6	93,1	89,4	85,6	81,6	77,5
125	125	121,9	118,9	115,7	112,4	109,1	105,6

Según el número de los interruptores automáticos yuxtapuestos

Número de aparatos “n”	K =
n = 2	1
3 ⩽ n < 4	0,95
4 ⩽ n < 6	0,9
6 ⩽ n	0,85

Según la frecuencia

- Los valores de desconexión térmica no varían debido a la frecuencia de la corriente.
- Los valores de desconexión magnética deben ser ajustados en función de la frecuencia de la corriente, en función del coeficiente K.

F (Hz)	$16\,^{2}/_{3}$ a 60 Hz	100 Hz	200 Hz	400 Hz
K	1	1,1	1,2	1,5

Utilización de los interruptores automáticos en corriente continua

Los interruptores automáticos multipolares pueden ser utilizados en corriente continua teniendo en cuenta los parámetros siguientes:
a) tensión de la red:
determina el número de polos a conectar en serie (tabla 1)
b) la corriente de cortocircuito:
define el valor del poder de corte del interruptor automático (tabla 1)
c) valores de regulación:
- los valores de **regulación térmica** no difieren en corriente continua con relación a corriente alterna,
- los valores de **regulación magnética** están influenciadas por la corriente continua. Hay que tener en cuenta los valores corregidos de la tabla 2.

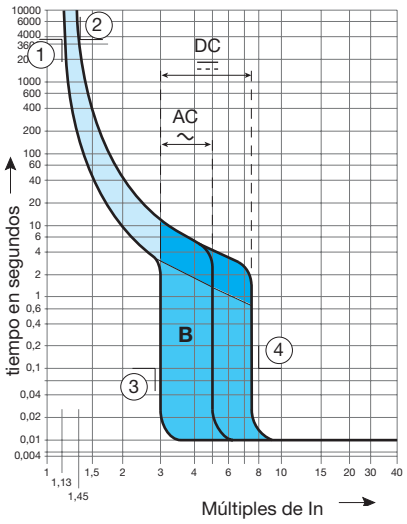
Observaciones
El sentido de la alimentación no influye en el funcionamiento del interruptor automático. Es posible alimentarlo bien por el borne superior o por el borne inferior.

Tabla 2 Desconexión		Curva B		Curva C	
		AC ∼ 50 Hz	DC ⎓	AC ∼ 50 Hz	DC ⎓
①	I_{t1}	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In
②	I_{t2}	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In
③	I_{rm1}	3 In	3 In	5 In	5 In
④	I_{rm2}	5 In	7,5 In	10 In	15 In

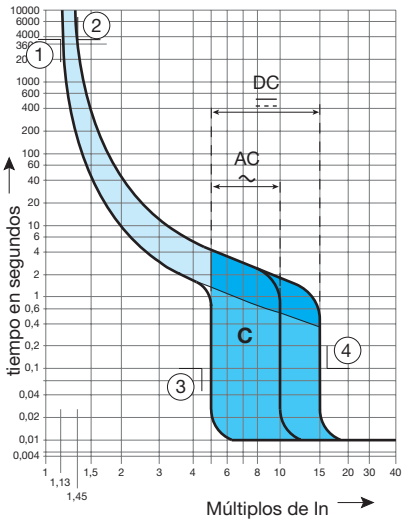
Tabla 1

Gama	Corriente	Número de polos en serie	Poder de corte (kA) L / R = 15 ms ⩽ 60 V	125 V	250 V
serie M	0,5 a 63 A	1	15	-	-
		2	20	15	-
		3	25	20	-
		4	35	25	15
serie N	0,5 a 6 A	1	20	-	-
		2	25	20	-
		3	30	30	-
		4	35	35	20
serie N familia NRN	0,5 a 20 A	1	25	-	-
		2	35	25	-
		3	40	35	-
		4	45	40	25
	25 a 40 A	1	15	-	-
		2	20	15	-
		3	25	20	-
		4	35	25	15
	50 a 63 A	1	20	-	-
		2	25	20	-
		3	30	30	-
		4	35	35	20

Int. automáticos : MBA, NBN calibres 6 a 63 A

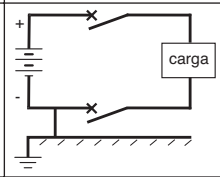
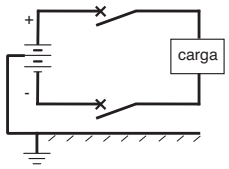
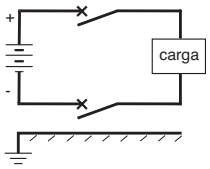
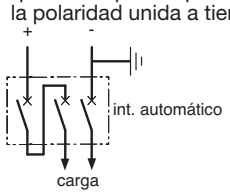
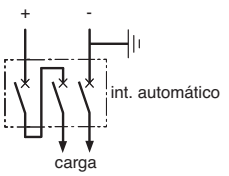
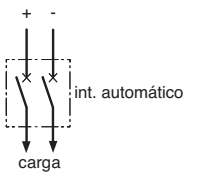


Int. automáticos: MCA, NCN, NR calibres 0,5 a 63 A



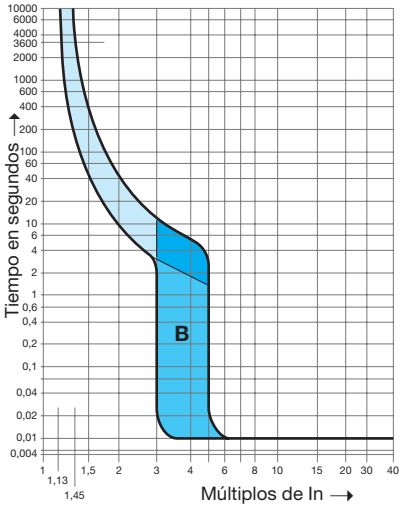
Números ① ② ③ ④
ver tabla 2

Tipo de red en corriente continua

	Red puesta a tierra		Redes aisladas de tierra
	Una polaridad está unida a tierra	El punto medio está unido a tierra	
Esquemas del circuito			
Esquemas de cableado de la protección	- prever en la polaridad no puesta a tierra el número de polos en serie necesarios para cortar Icc máx. - prever un polo suplementario en la polaridad unida a tierra 	- prever en cada polaridad el número de polos en serie necesario 	- prever en cada polaridad el número de polos necesarios para el corte de Icc máx. 

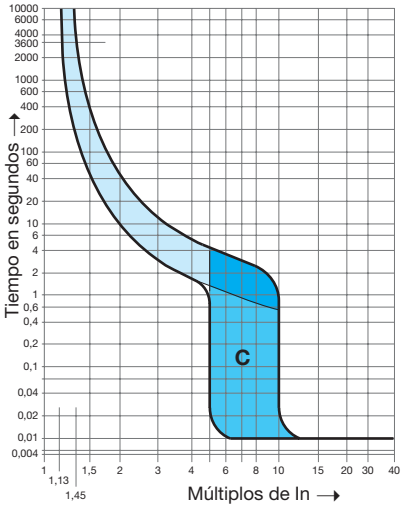
Curva "B" UNE-EN 60898

Int. automáticos: **MB, MBA, NBN, HMB**



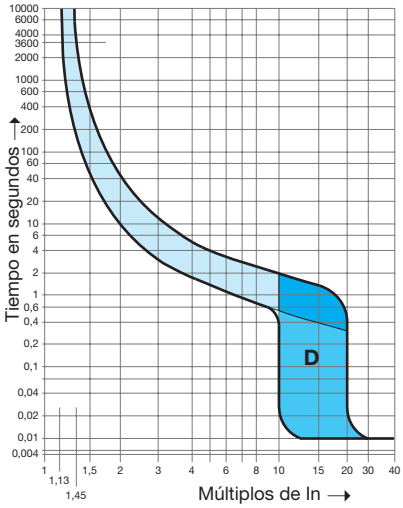
Curva "C" UNE-EN 60898

Int. automáticos: **MUN, MLU, MLN, MCA, HMF, HMC, HMK, NRN, NCN, HMX**
Int. aut. diferenciales: **ACC, ADC, AFC**



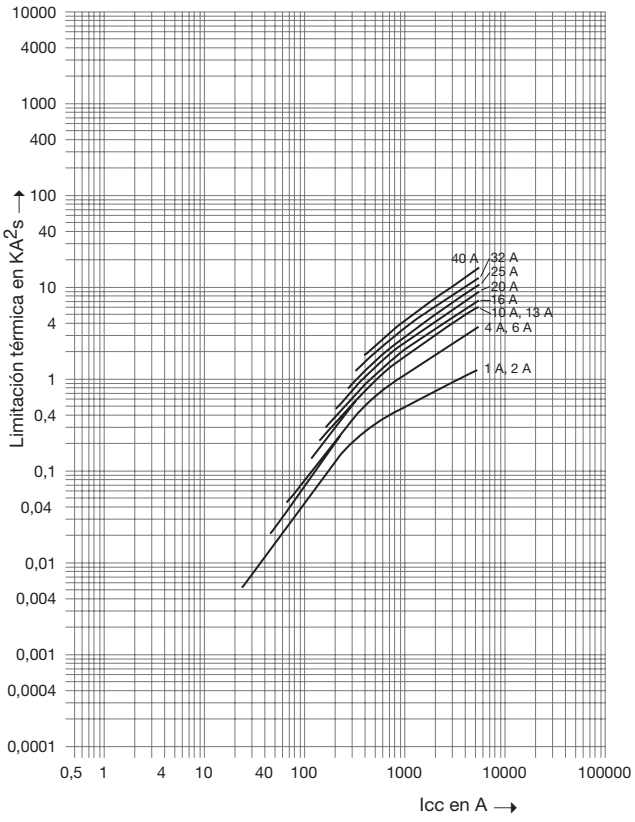
Curva "D" UNE-EN 60898

Int. automáticos: **NDN, HMD**



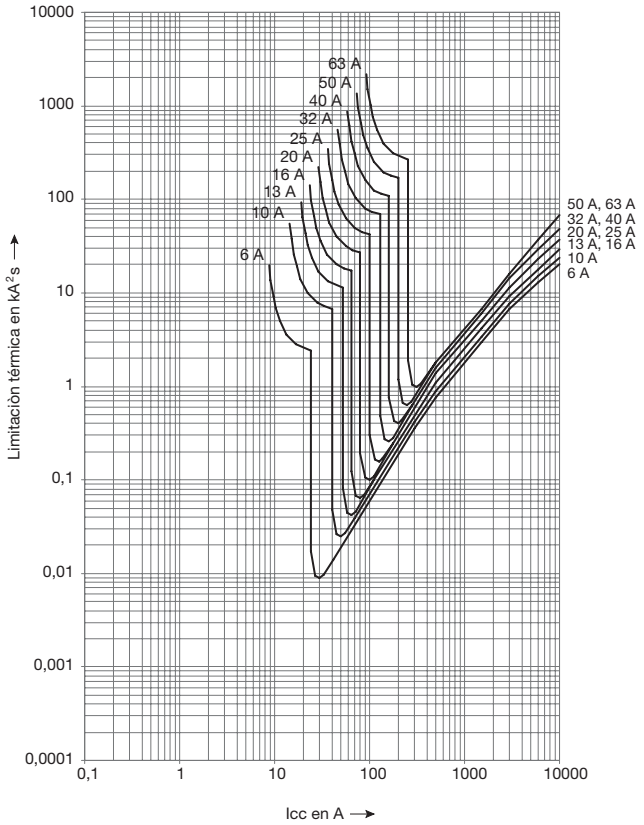
Curva de limitación térmica a 400 V

Int. automáticos: **MLN, MLU**

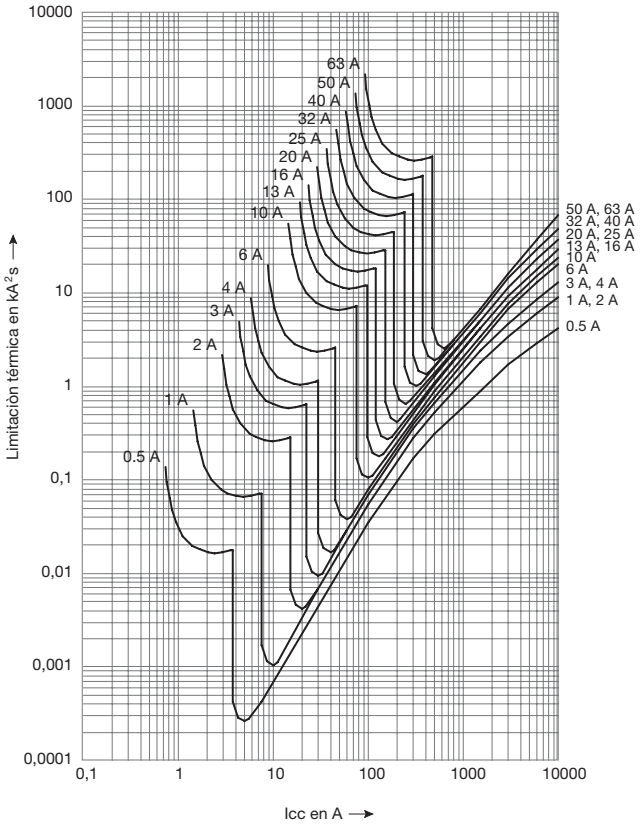


Curvas de limitación térmica a 400 V

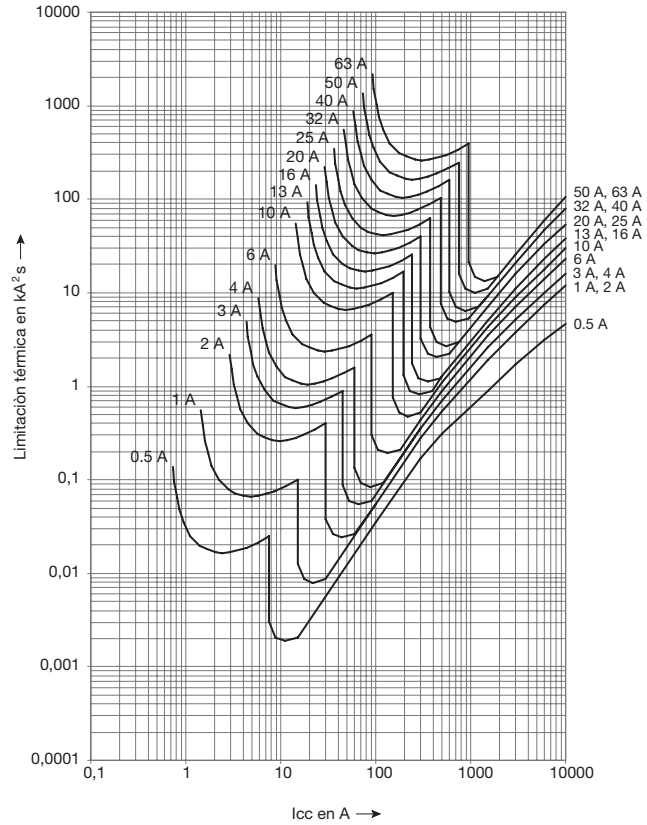
Int. aut. magnetotérmicos: **NBN**



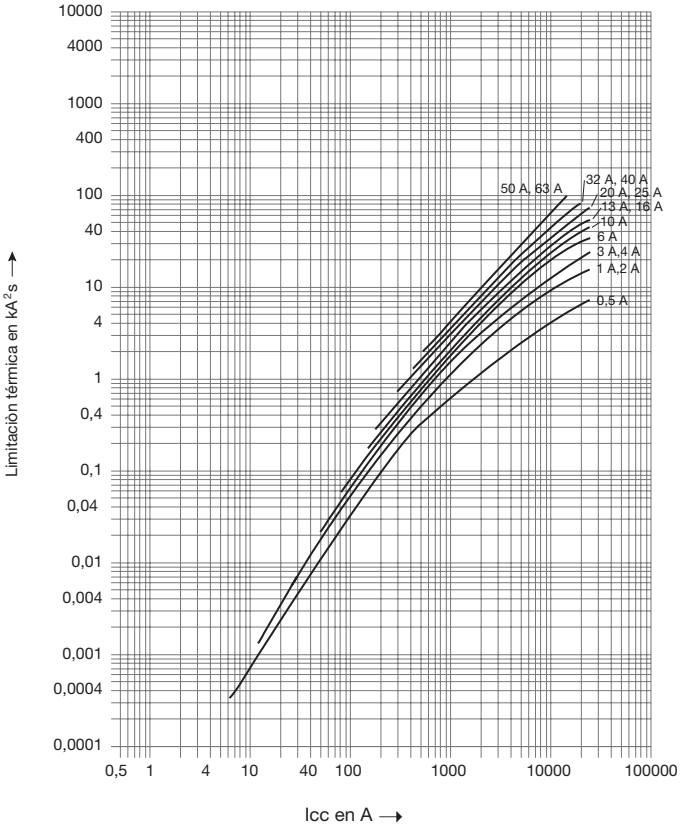
Int. aut. magnetotérmicos: **MCA, NCN**



Int. automáticos magnetotérmicos: **NDN**

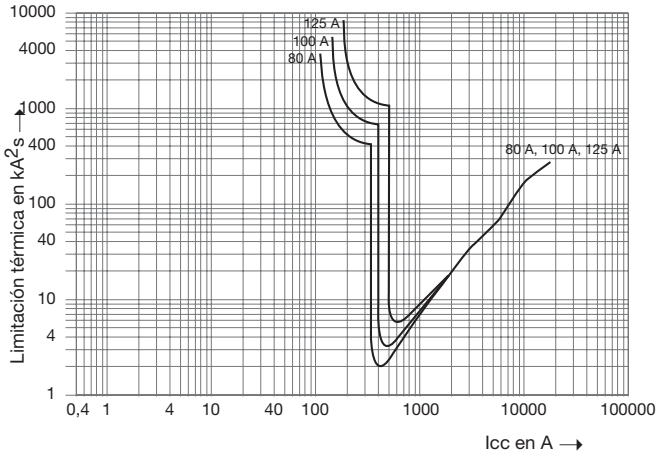


Int. automáticos magnetotérmicos: **MUN**

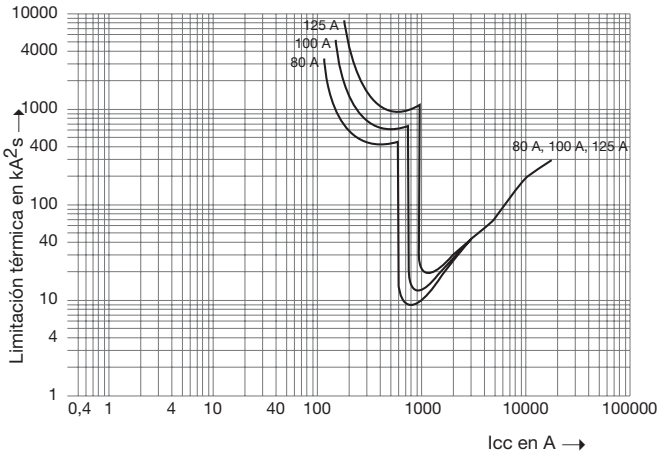


Curvas de limitación térmica a 400 V

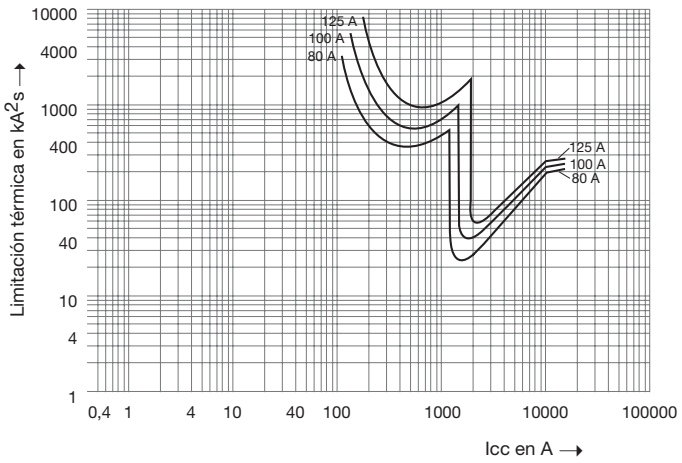
Int. aut. magnetotérmicos: **HMB**



Int. aut. magnetotérmicos: **HMC, HMF**

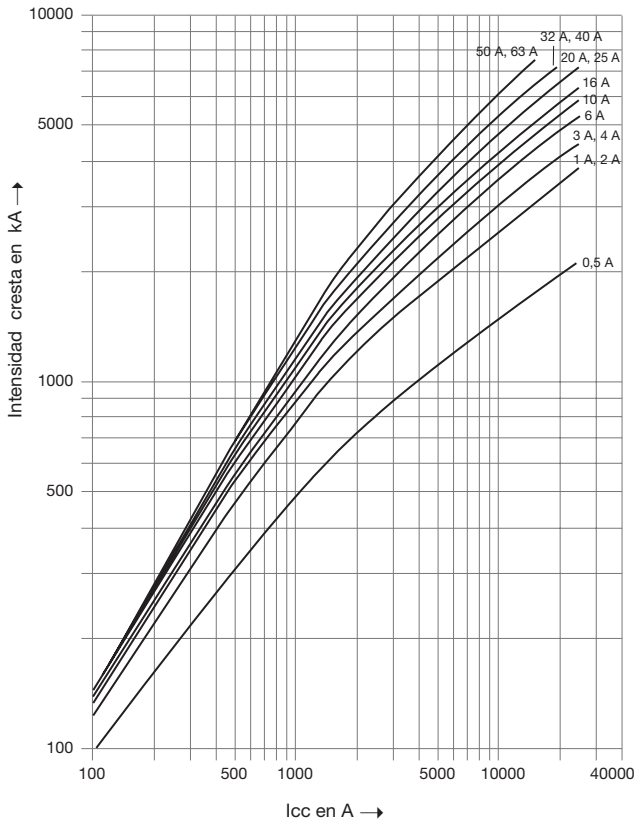


Int. aut. magnetotérmicos: **HMD**

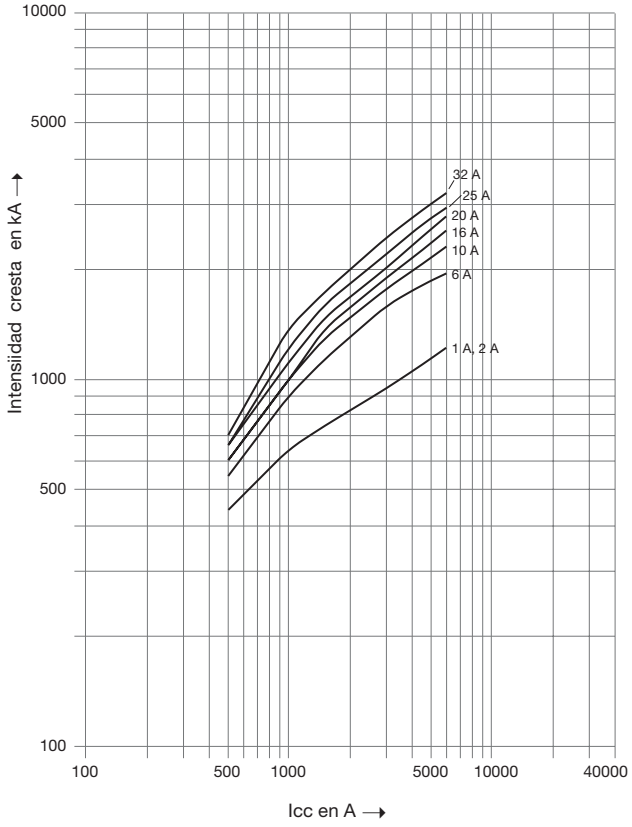


Curvas de limitación de la corriente de cortocircuito a 400 V

Int. automáticos magnetotérmicos: **MUN**

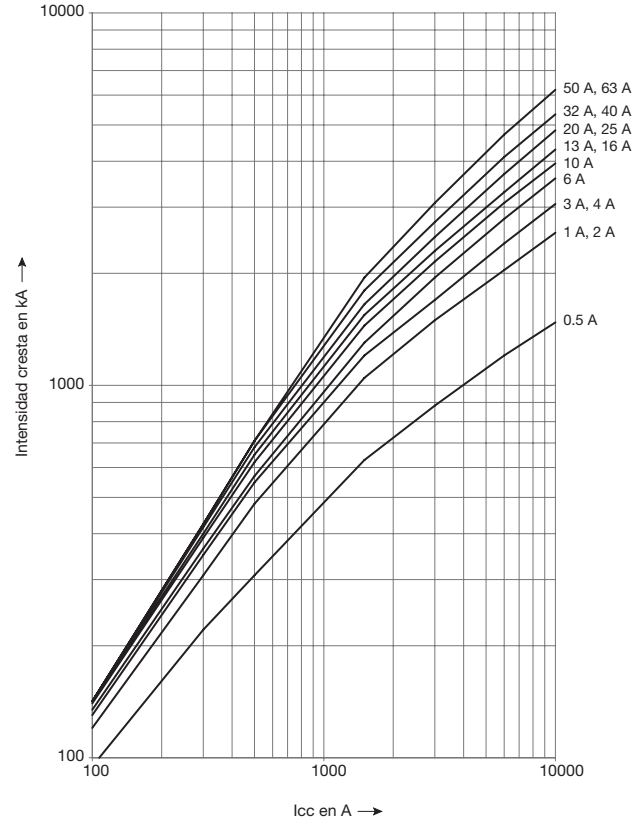


Int. automáticos magnetotérmicos: **MLN**



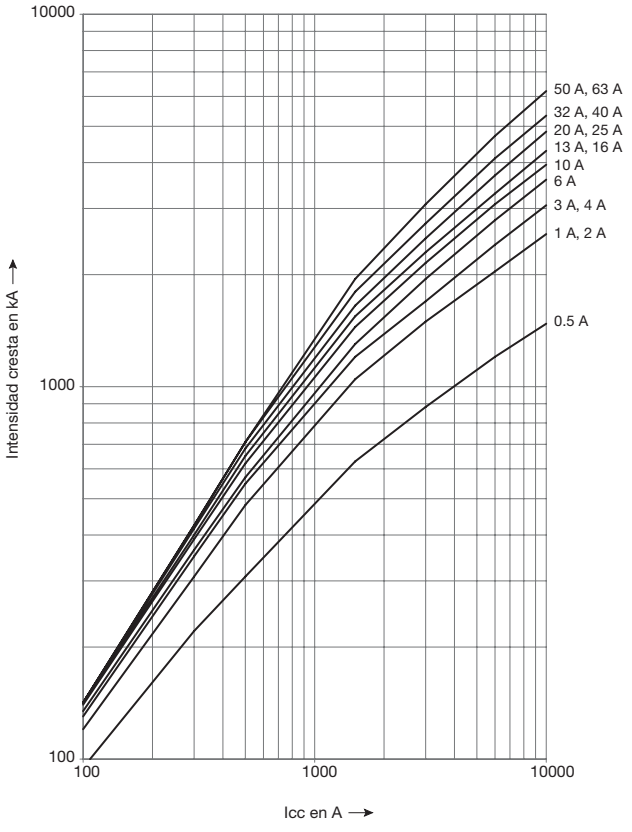
Int. automáticos: **MBA, NBN**

Curva B



Int. automáticos: **MCA, NCN**

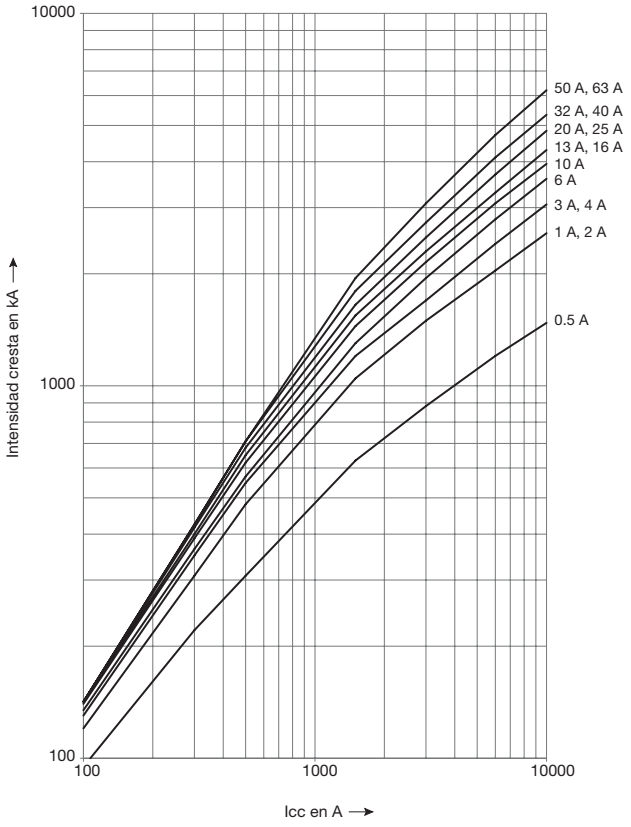
Curva C



Curvas de limitación de la corriente de cortocircuito a 400 V

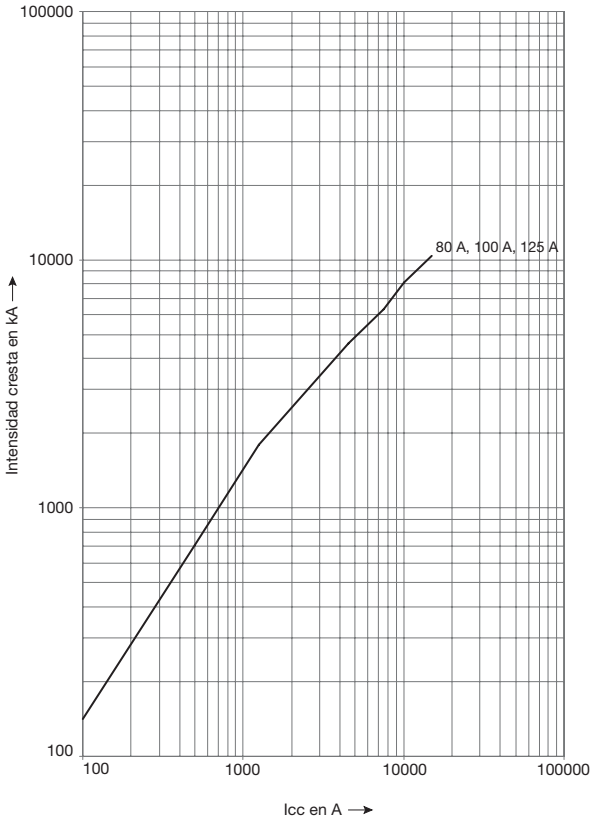
Int. automáticos magnetotérmicos: **NDN**

Curva B



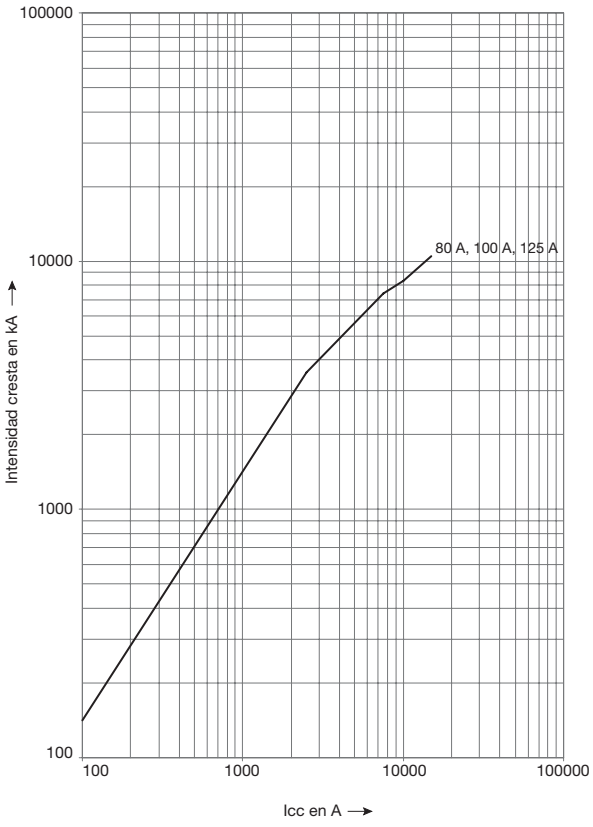
Int. automáticos magnetotérmicos: **HMF, HMC, HMB, HMK**

Curvas B y C



Int. automáticos: **HMD**

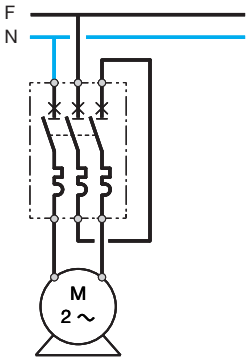
Curva D



Características eléctricas

- Tensión nominal: 230 V / 400 V~
- Compensación automática de temperatura: de -25 a +55 °C
- Duración de vida: 100 000 maniobras - categoría de empleo: AC3
- Cadencia máxima: 40 maniobras / hora
- Tropicalización: normal cualquier clima (TC)
- Capacidad de conexión:
  hilo flexible: de 1 a 4 mm² hilo rígido: de 1,5 a 6 mm²
- Tensión de aislamiento: 6000 V
- Frecuencia: 40 - 60 Hz

Esquema de conexión para motor monofásico F



Auxiliares

Contactos auxiliares 1NA + 1NC: MZ520N
230 V~ 3,5 A
400 V~ 2 A



Contactos auxiliares 1 NA: MZ522N
230 - 400 V~ 1 A



Contacto señal defecto 2 NA: MZ527N

Cambio de estado sobre cortocircuito (desconexión magnética)



Cambio de estado sobre sobrecarga y cortocircuito (desconexión magnética y térmica)



Bobina de emisión: MZ523N
230 V~
de 0,7 a 1,1 Un



Bobina de mínima tensión: MZ528N 230 V~, **MZ529N** 400 V~
Desconecte cuando la tensión baje entre el 35 y 70% de Un

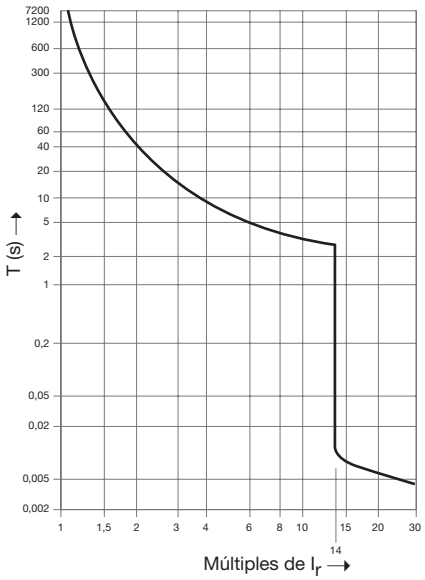
Tensión de reconexión: 0,85 x Un



Poder de corte

	230 V	400 V	230/400 V + fusible gl
MM501N MM502N MM503N MM504N MM505N MM506N MM507N MM508N MM509N MM510N	100 kA	100 kA	100 kA
MM511N MM512N MM513N	16 kA	16 kA	50 kA

Curva de desconexión

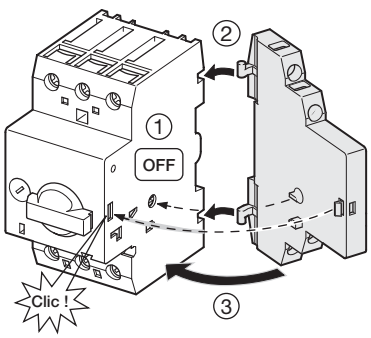


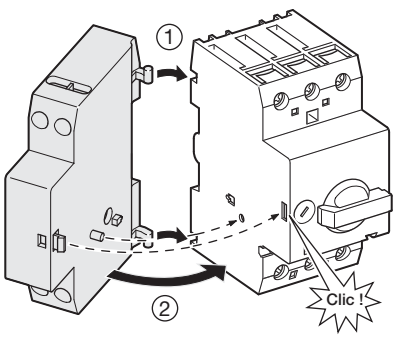
Caja estanca IP 55: MZ521N
Permite accionar el guardamotor mediante una maneta rotativa exterior.

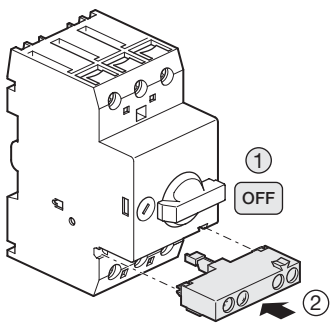
Pulsador de paro de emergencia:
- con enclavamiento **MZ530N**
- con enclavamiento, desbloqueo por llave: **MZ531N**

Permiten la parada de emergencia de los motores mediante un auxiliar de desconexión (MZ523N - MZ528N - MZ529N) acoplado al guardamotor.

Acoplamiento de los auxiliares (no necesita ninguna herramienta)







Definición

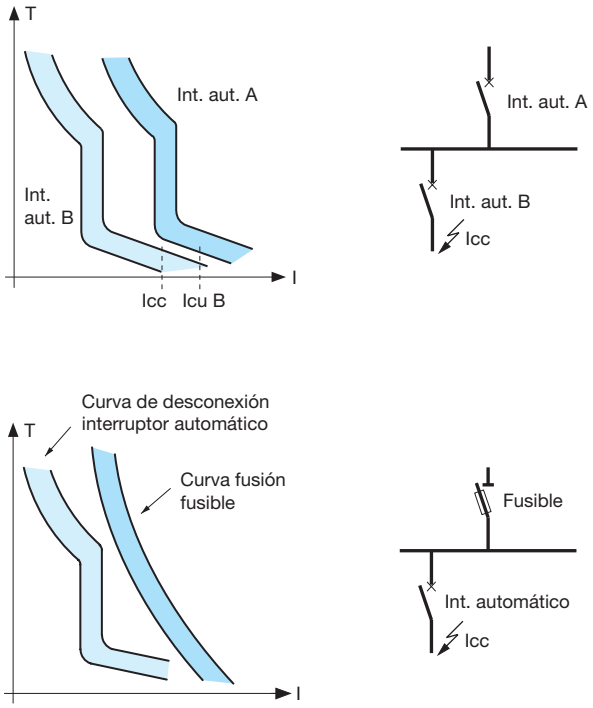
Esta técnica, se utiliza para garantizar “la continuidad del servicio” de las instalaciones eléctricas, consiste en que desconecte el interruptor automático situado inmediatamente aguas arriba del cortocircuito, sin desconectar las otras líneas.

Se distinguen dos tipos de selectividad:
- la selectividad total
- la selectividad parcial

1 - Selectividad total

- La selectividad entre 2 dispositivos de protección se denomina “total” cuando para toda corriente de defecto inferior o igual al poder de corte del dispositivo situado aguas abajo (Pdc B), el dispositivo de protección situado inmediatamente aguas arriba del defecto es el único en desconectar (int. aut. B)
- En las tablas de selectividad aparece indicada con la letra T
- En caso de asociación de dos interruptores automáticos, la selectividad es total cuando la energía de desconexión del interruptor automático situado aguas abajo (B) es inferior a la energía de no desconexión del interruptor automático situado aguas arriba (A);
- En caso de asociación de un fusible y de un interruptor automático, se obtiene una selectividad total cuando la curva de desconexión del interruptor automático está situada totalmente debajo de la curva de fusión del fusible.

Ejemplo 1:



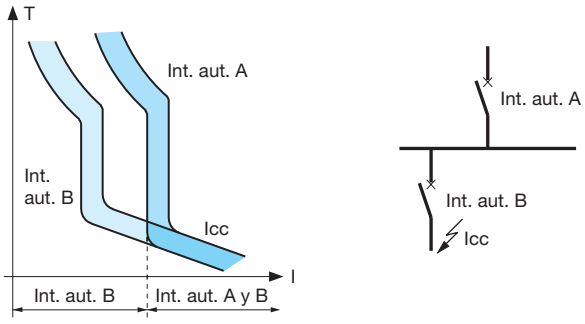
2 - Selectividad parcial

- La selectividad entre 2 dispositivos de protección se denomina “parcial” cuando los 2 dispositivos funcionan simultáneamente a partir de ciertos valores de la corriente de cortocircuito,
- Las tablas de las pág. 8.94 a la 8.97 indican los valores máximos de las corrientes de cortocircuito para las cuales la selectividad entre las 2 protecciones está garantizada.
Para valores superiores, los 2 dispositivos pueden funcionar simultáneamente .

Ejemplo 1:
- asociación de un interruptor automático x160 con In = 160 A (aguas arriba) y de un int. automático de la serie MCA de 6A (aguas abajo).
Viendo la tabla (en pág. 96), la selectividad es total.

Ejemplo 2:
- asociación de un interruptor automático de la serie NDN de 63 A y de un int. automático de la serie MCA de 25 A (aguas abajo).
Viendo la tabla, estos dos dispositivos son selectivos para corrientes que no sobrepasen los 950 A, la selectividad es parcial.

Ejemplo 2:



Solamente desconecta el dispositivo de protección situado inmediatamente aguas arriba del defecto.

(Icc) corriente de cortocircuito prevista en el punto indicado (valor eficaz)

Definición

Esta técnica permite utilizar un dispositivo de protección con un poder de corte inferior a la corriente de cortocircuito prevista en el punto donde está instalado, con la condición de que otro aparato que tenga el necesario poder de corte sea instalado aguas arriba.
Las características de los dos dispositivos deben estar coordinadas de tal forma que la energía que deje pasar el int. aut. situado aguas arriba no sea superior a la que pueda soportar sin daño el int. aut. situado aguas abajo. (UNE 20460/4-43) .

Los poderes de corte de las diferentes asociaciones consideradas aparecen indicadas en las tablas siguientes.
La coordinación se puede aplicar a dos dispositivos instalados en el mismo cuadro eléctrico o en cuadros eléctricos diferentes.
Esta técnica tiene por objeto la optimización económica de una instalación eléctrica.
La aplicación de esta técnica comporta la pérdida de la selectividad vertical.

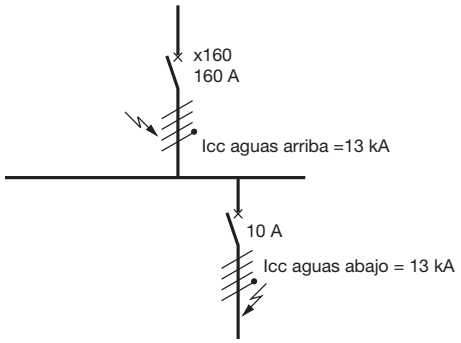
Ejemplo de coordinación a 2 niveles

Los dos dispositivos de protección pueden instalarse en el mismo cuadro eléctrico o en dos cuadros eléctricos diferentes.

- **Protección aguas arriba**
  Interruptor magnetotérmico x160 con In=160A y Icu=25kA

- **Protección aguas abajo**
  ¿Que tipo de interruptor se puede instalar aguas abajo de un interruptor x160 sabiendo que la Icc = 13 kA?

  El poder de corte de un interruptor de10 A puede ser inferior a 13 kA (Icc aguas abajo) si se cumplen las dos condiciones siguientes:
  - debe ser instalado aguas arriba un dispositivo de protección que tenga el poder de corte requerido (x160).
  - el poder de corte obtenido “coordinado” de las dos protecciones debe ser superior a la corriente del corto-circuito aguas abajo (Icc aguas abajo).



El int. 160 A tiene un poder de corte de 25 kA (superior a 13 kA)
Puede utilizarse un interruptor de 10 A de la serie MCA (Icu=10 kA)
El poder de corte “coordinado” entre un int. H 160xs y un int. MCA es de 25 kA (superior a 13 kA).
Ver tabla B de la pág. 8.103

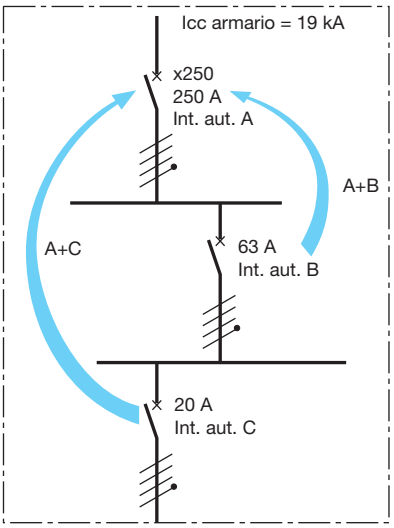
Ejemplo de coordinación a 3 niveles

• En un mismo cuadro eléctrico (caso A)

- **Protección aguas arriba**
  Interruptor magnetotérmico x250 con In=250A y un poder de corte de 40kA (superior a 19kA)

- **Interruptores B y C**
  Los interruptores B y C están coordinados con el interruptor A según la tabla B de la pág. 8.103. Pueden utilizarse interruptores de la serie NCN (Icu = 15 kA).
  El poder de corte coordinado entre un x160 y los interruptores NCN es de 20 kA.
  Interruptor B : NCN 463
  Interruptor C : NCN 420

Caso A

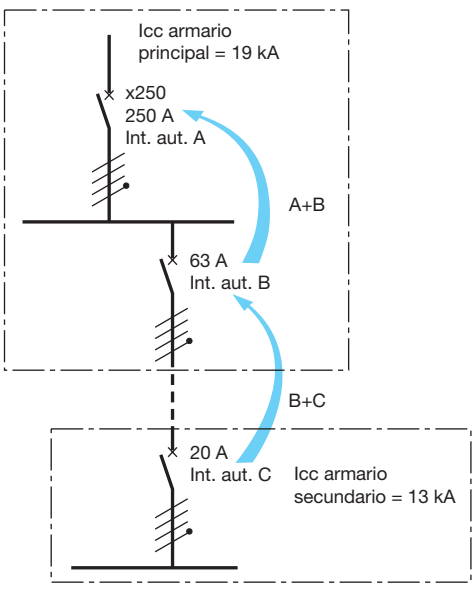


• En dos cuadros eléctricos diferentes (caso B)

- **Protección aguas arriba**
  Interruptor magnetotérmico x250 con In=250A y un poder de corte de 40kA (superior a 19kA)
- **Interruptor B**
  El interruptor B está coordinado con el interruptor A según la tabla B de la pág. 8.103. Puede utilizarse un int. de la serie NCN (Icu = 15 kA).
  El poder de corte coordinado entre un x250 y un int. serie NCN es de 20 kA.
- **Interruptor C**
  El interruptor C está coordinado con el interruptor B.
  El int. B debe tener un poder de corte superior al Icc en el armario (13 kA)
  NCN = 15 kA
  El interruptor C está coordinado con el interruptor A según la tabla A de la pág. 8.103
  Se puede utilizar un int. de la serie MCA (Icc = 10 kA).
  El poder de corte coordinado entre un int. serie NCN y uno de la MCN es de 15 kA.

  Icc : corriente de cortocircuito prevista en el punto de instalación (valor eficaz)

Caso B



Valor máximo (kA)			Aguas arriba											
			x160 18 / 25 / 40 kA											
		In	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A
Aguas abajo: Interruptores automáticos F+N 1 módulo Interruptores automáticos combinados F+N 2 mód.	curva B	6 A	1,6	1,7	1,8	2,1	2,6	3,4	4,6	T	T	T	T	T
		10 A	1,4	1,5	1,6	1,9	2,3	2,7	3,2	3,8	4,5	5,5	T	5,3
		16 A	-	-	1,5	1,7	2	2,3	2,7	3,1	3,6	4,1	5,2	4,3
		20 A	-	-	-	1,7	2	2,3	2,7	3,1	3,6	4,1	5,2	4,3
		25 A	-	-	-	-	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2	4	3,3
		32 A	-	-	-	-	-	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2	4	3,3
		40 A	-	-	-	-	-	-	1,8	1,9	2,1	2,4	3,1	2,5
	curva C	1 A	1,5	1,6	1,8	2,3	2,9	4	T	T	T	T	T	T
		2 A	1,5	1,6	1,8	2,3	2,9	4	T	T	T	T	T	T
		6 A	1,3	1,4	1,6	1,9	2,3	2,9	3,9	5,5	T	T	T	T
		10 A	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,4	2,8	3,4	4	4,9	T	4,6
		16 A	-	-	1,2	1,5	1,8	2	2,3	2,7	3	3,6	4,6	3,6
		20 A	-	-	-	1,5	1,8	2	2,3	2,7	3	3,6	4,6	3,6
		25 A	-	-	-	-	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,9	3,6	2,9
		32 A	-	-	-	-	-	1,8	2	2,2	2,4	2,9	3,6	2,9
		40 A	-	-	-	-	-	-	1,4	1,7	1,9	2,2	2,8	2,2
Aguas abajo: interruptores automáticos 6kA - 1 módulo / polo	curva B	6 A	1,4	1,5	1,6	1,9	2,3	3	4	5,5	6,7	8,6	T	7,8
		10 A	1,2	1,3	1,4	1,7	2	2,4	2,8	3,4	4	4,9	6,4	4,7
		13 A	-	1,2	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	4,6	3,8
		16 A	-	-	1,3	0	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	4,6	3,8
		20 A	-	-	-	0	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	4,6	3,8
		25 A	-	-	-	-	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,6	3
		32 A	-	-	-	-	-	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,6	3
		40 A	-	-	-	-	-	-	1,6	1,7	1,9	2,2	2,8	2,3
		50 A	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,5	1,8	2,3	1,8
		63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,8	1,4
	curva C	0.5 A	1,3	1,4	1,6	2	2,5	3,5	5,6	8,8	T	T	T	T
		1 A	1,3	1,4	1,6	2	2,5	3,5	5,6	8,8	T	T	T	T
		2 A	1,3	1,4	1,6	2	2,5	3,5	5,6	8,8	T	T	T	T
		3 A	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,5	3,4	4,8	5,8	6,8	8,5	6,8
		4 A	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,5	3,4	4,8	5,8	6,8	8,5	6,8
		6 A	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,5	3,4	4,8	5,8	6,8	8,5	6,8
		10 A	1	1,1	1,25	1,5	1,8	2,1	2,5	3	3,5	4,3	5,6	4,1
		13 A	-	1	1,1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	4,1	3,2
		16 A	-	-	1,1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	4,1	3,2
		20 A	-	-	-	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	4,1	3,2
		25 A	-	-	-	-	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,6	3,2	2,6
		32 A	-	-	-	-	-	1,6	1,8	2	2,2	2,6	3,2	2,6
		40 A	-	-	-	-	-	-	1,3	1,5	1,7	2	2,5	2
		50 A	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,5	1,5	2	1,5
		63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,3
	curva D	0.5 A	1	1,1	1,3	1,6	2	3	4,5	7,4	T	T	T	T
		1 A	1	1,1	1,3	1,6	2	3	4,5	7,4	T	T	T	T
		2 A	1	1,1	1,3	1,6	2	3	4,5	7,4	T	T	T	T
		3 A	0,9	1	1,1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,7	5,7	7,3	5,5
		4 A	0,9	1	1,1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,7	5,7	7,3	5,5
		6 A	0,9	1	1,1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,7	5,7	7,3	5,5
		10 A	-	0,9	1	1,2	1,4	1,7	2	2,4	2,8	3,4	4,4	3,3
		13 A	-	-	0,95	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,3	2,6
		16 A	-	-	-	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,3	2,6
		20 A	-	-	-	-	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,3	2,6
		25 A	-	-	-	-	-	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,5	2,1
		32 A	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	1,7	2	2,5	2,1
		40 A	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,5	1,8	1,5
		50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	-
		63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,6	-
Aguas abajo: interruptores automáticos 1 módulo / polo, 10kA o más	curva B	6 A	1,4	1,5	1,6	1,9	2,3	3	4	5,5	6,7	8,6	12	7,8
		10 A	1,2	1,3	1,4	1,7	2	2,4	2,8	3,4	4	4,9	6,4	4,7
		13 A	-	1,2	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	4,6	3,8
		16 A	-	-	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	4,6	3,8
		20 A	-	-	-	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	4,6	3,8
		25 A	-	-	-	-	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,6	3
		32 A	-	-	-	-	-	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,6	3
		40 A	-	-	-	-	-	-	1,6	1,7	1,9	2,2	2,8	2,3
		50 A	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,5	1,8	2,3	1,8
		63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,8	1,4
	curva C	0.5 A	1,3	1,4	1,6	2	2,5	3,5	5,6	8,8	12	16	23	14
		1 A	1,3	1,4	1,6	2	2,5	3,5	5,6	8,8	12	16	23	14
		2 A	1,3	1,4	1,6	2	2,5	3,5	5,6	8,8	12	16	23	14
		3 A	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,5	3,4	4,8	5,8	6,8	8,5	6,8
		4 A	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,5	3,4	4,8	5,8	6,8	8,5	6,8
		6 A	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,5	3,4	4,8	5,8	6,8	8,5	6,8
		10 A	1	1,1	1,25	1,5	1,8	2,1	2,5	3	3,5	4,3	5,6	4,1
		13 A	-	1	1,1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	4,1	3,2
		16 A	-	-	1,1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	4,1	3,2
		20 A	-	-	-	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	4,1	3,2
		25 A	-	-	-	-	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,6	3,2	2,6
		32 A	-	-	-	-	-	1,6	1,8	2	2,2	2,6	3,2	2,6
		40 A	-	-	-	-	-	-	1,3	1,5	1,7	2	2,5	2
		50 A	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,5	1,5	2	1,5
		63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,3
	curva D	0.5 A	1	1,1	1,3	1,6	2	3	4,5	7,4	10	13	18	12
		1 A	1	1,1	1,3	1,6	2	3	4,5	7,4	10	13	18	12
		2 A	1	1,1	1,3	1,6	2	3	4,5	7,4	10	13	18	12
		3 A	0,9	1	1,1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,7	5,7	7,3	5,5
		4 A	0,9	1	1,1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,7	5,7	7,3	5,5
		6 A	0,9	1	1,1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,7	5,7	7,3	5,5
		10 A	-	0,9	1	1,2	1,4	1,7	2	2,4	2,8	3,4	4,4	3,3
		13 A	-	-	0,95	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,3	2,6
		16 A	-	-	-	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,3	2,6
		20 A	-	-	-	-	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,3	2,6
		25 A	-	-	-	-	-	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,5	2,1
		32 A	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	1,7	2	2,5	2,1
		40 A	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,5	1,8	1,5
		50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	-
		63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,6	-
	gama MMNxxx	0.63 A	1,1	1,15	1,2	1,35	1,5	1,8	2,7	4,9	8	13	22	9
		1.25 A	1,1	1,15	1,2	1,35	1,5	1,8	2,7	4,9	8	13	22	9
		1.6 A	1	1,05	1,1	1,2	1,4	1,7	2,1	2,7	3,3	4,5	7	3,9
		2.5 A	1	1,05	1,1	1,2	1,4	1,7	2,1	2,7	3,3	4,5	7	3,9
		4 A	-	-	1	1,1	1,3	1,5	1,9	2,4	3	4,1	5,6	3,5
		6.3 A	-	-	-	-	1,3	1,5	1,9	2,4	3	4,1	5,6	3,5
		10 A	-	-	-	-	-	-	1,7	2,1	2,7	3,7	4,5	3,2
		12.5 A	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,7	3,7	4,5	3,2
		16 A	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	3,3	4	-
		20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	4	-
		25 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Aguas abajo: interruptores automáticos 1.5 módulo / polo	curva B	80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8	8,6	-
		100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-
		125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	curva C	10 A	1,6	1,9	2,3	3	3,7	4,6	5,6	6,7	7,7	8,6	9,5	9
		16 A	-	-	2	2,6	3,2	4	4,9	5,9	6,9	7,8	8,6	8,1
		20 A	-	-	-	2,1	2,7	3,4	4,3	5,2	6,2	7	7,8	7,3
		25 A	-	-	-	-	2,4	3,1	3,9	4,9	5,8	6,7	7,5	6,8
		32 A	-	-	-	-	-	2,9	3,6	4,5	5,4	6,3	7,1	6,3
		40 A	-	-	-	-	-	-	3,3	4,2	5,1	6	6,8	5,9
		50 A	-	-	-	-	-	-	-	3,9	4,8	5,7	6,5	5,6
		63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	5,4	6,2	5,3
		80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,4	8,2	-
		100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	-
		125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	curva D	80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

T = Selectividad total. Cada valor subrayado debe leerse como T cuando éste sobrepase el valor del poder de corte del producto. Todos los valores descritos son dados para

x250 25 / 40 kA				**h250 LSI** 50 / 70 kA			**h630 LSI** 50 / 70 kA			**h1000 LSI** 50 / 70 kA			**h1600 LSI** 50 / 70 kA	
125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,1	4,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,6	4,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,6	4,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,8	3,7	5,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
6,2	8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,2	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,2	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,2	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,7	4,9	7,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,7	4,9	7,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,8	3,8	5,9	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,3	3,2	4,9	8,6	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,8	2,4	4,2	7,7	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,4	7,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,6	8,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,6	8,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,6	8,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,3	6,3	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,3	6,3	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,5	3,4	5	8,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,9	2,7	4,2	7,3	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,6	2,2	3,8	6,7	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,2	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,2	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,2	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,3	5,9	8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,5	6,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,5	6,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,5	6,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,5	3,4	5,3	8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,5	3,4	5,3	8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,9	2,4	4,1	6,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,9	2,4	4,1	6,8	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	2,1	3,1	5,3	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
11	16	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
6,2	8,6	14	23	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,2	9,9	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,2	9,9	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,2	9,9	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,7	4,9	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,7	4,9	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,8	3,8	5,9	9,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,3	3,2	4,9	8,6	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,8	2,4	4,2	7,7	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,6	12	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,6	12	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,6	12	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,4	7,6	12	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,6	8,3	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,6	8,3	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,6	8,3	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,3	6,3	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,3	6,3	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,5	3,4	5	8,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,9	2,7	4,2	7,3	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,625	2,2	3,8	6,7	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16	24	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16	24	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16	24	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,2	9,9	14	23	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,2	9,9	14	23	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,2	9,9	14	23	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,3	5,9	8,6	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,5	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,5	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3,2	4,5	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,5	3,4	5,3	8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,5	3,4	5,3	8,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,9	2,4	4,1	6,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1,9	2,4	4,1	6,8	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	2,08	3,1	5,3	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,7	9,9	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,7	9,9	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,1	7,6	12	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
5,1	7,6	12	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,1	8,8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,7	6,1	8,8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
4,1	5,4	7,8	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	5,4	7,8	13	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	-	7,8	13	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
6,9	7,7	8,8	11	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	7,7	8,8	11	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	-	8,8	11	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
11	13	16	23	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
9,9	12	15	21	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,8	11	14	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
8,5	11	14	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,9	9,9	13	18	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,6	9	12	17	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7,2	8,6	11	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
6,8	8,4	11	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
6,6	7,3	8,6	11	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	7,3	8,6	11	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	-	8,6	11	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	-	8,9	12	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	10	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

un interruptor automático regulado al valor máximo.

Tabla de selectividad 380V - 415 V AC según CEI 60497-2
Interruptores automáticos x160, x250, h250, h630, h1000, h1600

Icc (kA)	Aguas arriba	x160						x250				
Aguas abajo	(A)	15 a 50	63	80	100	125	160	100	125	160	200	250
x160	16	-	2	2	2.9	2.9	3	2.15	2.9	4.1	5.6	5.4
	20	-	2	2	2.9	2.9	3	2.15	2.9	4.1	5.6	5.4
	25	-	2	2	2.9	2.9	3	2.15	2.9	4.1	5.6	5.4
	32	-	1.8	1.8	2.6	2.6	2.7	2	2.6	3.6	5	4.8
	40	-	1.6	1.6	2.35	2.35	2.4	1.8	2.35	3.3	4.3	4.2
	50	-	1.6	1.6	2.35	2.35	2.4	1.8	2.35	3.15	4.25	4.15
	63	-	-	-	2.15	2.15	2.2	1.7	2.15	3	4.05	3.9
	80	-	-	-	2.15	2.15	2.2	1.7	2.15	2.9	3.9	3.8
	100	-	-	-	-	-	2.1	-	1.95	2.75	3.7	3.6
	125	-	-	-	-	-	2.1	-	1.95	2.65	3.5	3.4
	160	-	-	-	-	-	-	-	1.95	2.6	3.45	3.35
x250	100	-	-	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3.3
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3.3
	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3.3
	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3
	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
h250 LSI	40	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.3
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3.3
	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
h630 LSI	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
h1000 LSI	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
h1600 LSI	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Poder de corte según CEI 947-2. Red: 3 fases + neutro 220/380 ~ 240/415 V AC
notas : “T” = selectividad total (hasta el poder de corte del aparato aguas abajo)
“-” = sin selectividad

	h250 LSI		h630 LSI			h1000 LSI			h1600 LSI	
	125	250	250	400	630	630	800	1000	1250	1600
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1.65	3.25	T	T	T	T	T	T	T	T
	-	3.25	T	T	T	T	T	T	T	T
	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T
	-	3.25	T	T	T	T	T	T	T	T
	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T
	-	-	-	5.2	6.3	T	T	T	T	T
	-	-	-	-	6.3	T	T	T	T	T
	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T
	-	-	-	-	-	-	9.6	10	T	T
	-	-	-	-	-	-	-	10	T	T
	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla de selectividad 3P+N 380/415 V AC según CEI 60947-2. Anexo A

				Aguas arriba														
				800 A		1250 A		1600 A		2000 A		2500 A		3200 A		4000 A	5000 A	6300 A
				HWT208S	HWT208H	HWT212S	HWT212H	HWT216S	HWT216H	HWT220S	HWT220H	HWT325S	HWT325H	HWT332S	HWT332H	HWT440S	HWT440H	HWT663S
				65 kA	80 kA	65 kA	80 kA	65 kA	80 kA	65 kA	80 kA	85 kA	100 kA	85 kA	100 kA	100 kA	135 kA	135 kA
Aguas abajo	x160 TM	HDA	18 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		HHA	25 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		HNA	40 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	x250 TM	HHB	25 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		HNB	40 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	h250 LSI	HNC	50 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		HEC	70 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	h400 TM	HND	50 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	h630 LSI	HND	50 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		HED	70 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	h1000 LSI	HNE	50 kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		HEE	70 kA		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	h1600 LSI	HNF	50 kA			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		HEF	70 kA				T		T		T	T	T	T	T	T	T	T

Tabla de selectividad 3P+N 380/415V

					800 A		1250 A		
					HWT208S	HWT208H	HWT212S	HWT212H	
	In máx.	Curva	EN60898	IEC947-2	65 kA	80 kA	65 kA	80 kA	
MUN	63A	B, C	6kA		T	T	T	T	
MBA, MCA	63A	B, C, D	6kA	10 kA	T	T	T	T	
NBN, NCN, NDN	63A	B, C, D	10kA	15 kA	T	T	T	T	
NRN	25A	B, C, D		25 kA	T	T	T	T	
	40A	B, C, D		20 kA	T	T	T	T	
	63A	B, C, D		15 kA	T	T	T	T	
HMF	63A	B, C	10kA	10 kA	T	T	T	T	
HMB, HMC, HMD	125A	B, C, D	15kA	15 kA	T	T	T	T	
HMK	125A	B, C		30 kA	T	T	T	T	
HMX	63A	C		50 kA	T	T	T	T	

nota : “T” = selectividad total

	Aguas arriba										
	1600 A		2000 A		2500 A		3200 A		4000 A	5000 A	6300 A
	HWT216S	HWT216H	HWT220S	HWT220H	HWT325S	HWT325H	HWT332S	HWT332H	HWT440S	HWT440H	HWT663S
	65 kA	80 kA	65 kA	80 kA	85 kA	100 kA	85 kA	100 kA	100 kA	135 kA	135 kA
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Aparatos aguas arriba	MLU, MLN, MUN, MCA, NCN, NRN, HMF, HMC, HMK, HMX												NDN, HMD											
	C												D											
In (A)	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Aparatos aguas abajo																								
curva B MBA, NBN, HMB																								
6 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
10 A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
16 A	-	-	-	-	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
20 A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
25 A	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
32 A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
curva C MLU, MLN, MUN, MCA, NCN, NRN, HMF, HMC, HMK, HMX																								
0,5 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
1 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
2 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
3 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
4 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
6 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
10 A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
16 A	-	-	-	-	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
20 A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
25 A	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
32 A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9
50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
curva D NDN, HMD																								
0,5 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
1 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
2 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
3 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
4 A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
6 A	-	-	-	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
10 A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
16 A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
25 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
32 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9
40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: El poder de corte del aparato colocado aguas arriba debe ser al menos igual que el aparato instalado aguas abajo.

aguas arriba: int. automáticos modulares
aguas abajo: int. automáticos modulares
Los poderes de corte de las asociaciones int. automático / int. automático están indicadas en KA según la norma UNE-EN 60497-2.
1P 230-240V 2P/3P/3P+N/4P 400-415V IEC 947-2

Tipo aguas arriba → / aguas abajo ↓				**MUN**	**MBA MCA**	**NBN NCN NDN**	**NRN**			**HMF**	**HMB HMC HMD**	**HMK**	**HMX**
	PdC UNE-EN 60898			6 kA	6 kA	10 kA	-	-	-	10 kA	15 kA	-	-
		PdC UNE-EN 60497-2		-	10 kA	15 kA	25 kA	20 kA	15 kA	10 kA	15 kA	30 kA	50 kA
			Calibre				6-20A	25-40A	50-63A	80-125A	80-125A	80-125A	10-63A
			Curva	C	B, C	B, C, D	C	C	C	C	B, C, D	C	C
MUN	6 kA	-	C	-	-	15 kA	25 kA	20 kA	15 kA	-	15 kA	30 kA	50 kA
MBA MCA	6 kA	10 kA	B, C	-	-	15 kA	25 kA	20 kA	15 kA	-	15 kA	30 kA	50 kA
NBN NCN NDN	10 kA	15 kA	B, C, D	-	-	-	25 kA	20 kA	15 kA	-	-	30 kA	50 kA
NRN	-	25 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	30 kA	50 kA
	-	20 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	30 kA	50 kA
	-	15 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	30 kA	50 kA
HMF	10 kA	10 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	15 kA	30 kA	-
HMB HMC HMD	15 kA	15 kA	B, C, D	-	-	-	-	-	-	-	-	30 kA	-
HMK	-	30 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HMX	-	50 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

aguas arriba: int. aut. modulares
aguas abajo: int. aut. modulares
Los poderes de corte de las asociaciones int. automático / int. automático están indicadas en kA según la norma UNE-EN 60497-2.
1P+N/2P 230-240V IEC 947-2

Tipo aguas arriba → / aguas abajo ↓				**MUN**	**MBA MCA**	**NBN NCN NDN**	**NRN**			**HMF**	**HMB HMC HMD**	**HMK**	**HMX**
	PdC UNE-EN 60898			6 kA	6 kA	10 kA	-	-	-	-	-	-	-
		PdC UNE-EN 60497-2		-	20 kA	30 kA	50 kA	40 kA	30 kA	20 kA	30 kA	60 kA	100 kA
			Calibre				6 - 20A	25 - 40A	50-63A	80-125A	80-125A	80-125A	10-63A
			Curva	C	B, C	B, C, D	C	C	C	C	B, C, D	C	C
MLN MLU	6 kA	7,5 kA	C	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA
MUN	6 kA	-	C	-	-	30 kA	50 kA	40 kA	30 kA	-	30 kA	60 kA	100 kA
MBA MCA	6 kA	20 kA	B, C	-	-	30 kA	50 kA	40 kA	30 kA	-	30 kA	60 kA	100 kA
NBN NCN NDN	10 kA	30 kA	B, C, D	-	-	-	50 kA	40 kA	30 kA	-	-	60 kA	100 kA
NRN	-	50 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	60 kA	100 kA
	-	40 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	60 kA	100 kA
	-	30 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	60 kA	100 kA
HMF	-	20 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	30 kA	60 kA	-
HMB HMC HMD	-	30 kA	B, C, D	-	-	-	-	-	-	-	-	60 kA	-
HMK	-	60 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HMX	-	100 kA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Valores en kA según CEI 947-2 Red: 3 fases + neutro 380V - 415V AC									
				Aguas arriba					
				x160			x250		
				HDA	HHA	HNA	HHB	HNB	
				18kA	25kA	40kA	25kA	40kA	
Aguas abajo	x160	HDA	18kA	18kA	25kA	40kA	25kA	40kA	
		HHA	25kA		25kA	40kA	25kA	40kA	
		HNA	40kA			40kA		40kA	
	x250	HHB	25kA				25kA	40kA	
		HNB	40kA					40kA	
	h250 LSI	HNC	50kA						
		HEC	70kA						
	h630 LSI	HND	50kA						
		HED	70kA						
	h1000 LSI	HNE	50kA						
		HEE	70kA						
	h1600 LSI	HNF	50kA						
		HEF	70kA						

Valores en kA según CEI 947-2 Red: 3 fases + neutro 220V - 240V AC									
				Aguas arriba					
				x160			x250		
				HDA	HHA	HNA	HHB	HNB	
				25kA	35kA	85kA	35kA	85kA	
Aguas abajo	x160	HDA	25kA		35kA	85kA	35kA	85kA	
		HHA	35kA		35kA	85kA	50kA	85kA	
		HNA	85kA			85kA		85kA	
	x250	HHB	35kA				35kA	85kA	
		HNB	85kA					85kA	
	h250 LSI	HNC	85kA						
		HEC	100kA						
	h630 LSI	HND	85kA						
		HED	100kA						
	h1000 LSI	HNE	85kA						
		HEE	100kA						
	h1600 LSI	HNF	85kA						
		HEF	100kA						

	h250 LSI		h630 LSI		h1000 LSI		h1600 LSI	
	HNC	**HEC**	**HND**	**HED**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
	50kA	**70kA**	**50kA**	**70kA**	**50kA**	**70kA**	**50kA**	**70kA**
	50kA	40kA	30kA	40kA	30kA	40kA	30kA	40kA
	50kA	70kA	50kA	50kA	50kA	50kA	50kA	50kA
	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	50kA
	50kA	70kA	50kA	50kA	50kA	50kA	50kA	50kA
	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	50kA
	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	70kA
		70kA		70kA		70kA		70kA
			50kA	70kA	50kA	70kA	50kA	70kA
				70kA		70kA		70kA
					50kA	70kA	50kA	70kA
						70kA		70kA
							50kA	70kA
								70kA

	h250 LSI		h630 LSI		h1000 LSI		h1600 LSI	
	HNC	**HEC**	**HND**	**HED**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
	85kA	**100kA**	**85kA**	**100kA**	**85kA**	**100kA**	**85kA**	**100kA**
	50kA	50kA	50kA	85kA	50kA	85kA	50kA	85kA
	85kA	95kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA
	85kA	95kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA
	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA
	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA	85kA
	85kA	100kA	85kA	100kA	85kA	100kA	85kA	100kA
		100kA		100kA		100kA		100kA
			85kA	100kA	85kA	100kA	85kA	100kA
				100kA		100kA		100kA
					85kA	100kA	85kA	100kA
						100kA		100kA
							85kA	100kA
								100kA

Coordinación interruptores automáticos caja moldeada / modulares 1PP 230V - 240 V 2PP / 3PP / 3PP+N / 4PP 400 - 415 V IEC 947-2							
Gama				x160			x250
				HDA	HHA	HNA	HNB
	PdC EN 60898			-	-	-	-
		PdC IEC 60947-2		18 kA	25 kA	40 kA	40 kA
			curva	-	-	-	-
MV, MW	3 kA	4.5 kA	B, C	10 kA	10 kA	15 kA	10 kA
MX, MY	4.5 kA	6 kA	B, C	15 kA	15 kA	20 kA	15 kA
MU, MT	6 kA	10 kA	B, C	18 kA	20 kA	30 kA	20 kA
NB, NC, ND	10 kA	15 kA	B, C, D	18 kA	25 kA	40 kA	30 kA
MVN, MWN	3 kA	-	B, C	10 kA	10 kA	15 kA	10 kA
MXN, MYN	4.5 kA	-	B, C	15 kA	15 kA	20 kA	15 kA
MBN, MCN, MTN, MUN	6 kA	-	B, C	18 kA	20 kA	30 kA	20 kA
MBA, MCA, NEN, NFN, NGN	6 kA	10 kA	B, C, D	18 kA	25 kA	30 kA	25 kA
NBN, NCN, NDN, NKN	10 kA	15 kA	B, C, D	18 kA	25 kA	40 kA	30 kA
NQN, NRN, NSN	-	25 kA	B, C, D	-	25 kA	40 kA	40 kA
	-	20 kA	B, C, D	-	25 kA	40 kA	35 kA
	-	15 kA	B, C, D	18 kA	25 kA	40 kA	30 kA
MMN 2xx, MMN 3xx	-	25 kA	magn.	-	25 kA	40 kA	40 kA
MMN 2xx, MMN 3xx	-	20 kA	magn.	-	25 kA	40 kA	35 kA
HLE, HLF, HLG, HME, HMF, HMG	10 kA	10 kA	B, C	18 kA	20 kA	30 kA	25 kA
HMB, HMC, HMD	15 kA	15 kA	B, C, D	18 kA	25 kA	40 kA	30 kA
HMJ, HMK	-	30 kA	B, C	-	-	40 kA	40 kA
HMX	-	50 kA	C	-	-	-	-

Coordinación interruptores automáticos caja moldeada / modulares 1PP+N / 2PP 230V - 240 V IEC 947-2							
Gama				x160			x250
				HDA	HHA	HNA	HNB
	PdC EN 60898			-	-	-	-
		PdC IEC 60947-2		25 kA	35 kA	85 kA	85 kA
			curva	-	-	-	-
Ax8xx	4.5 kA	6 kA	B, C	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Ax9xx	6 kA	10 kA	B, C	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA
MV, MW	3 kA	10 kA	B, C	20 kA	20 kA	30 kA	20 kA
MX, MY	4.5 kA	15 kA	B, C	25 kA	25 kA	40 kA	30 kA
MU, MT	6 kA	20 kA	B, C	25 kA	30 kA	50 kA	40 kA
NB, NC, ND	10 kA	30 kA	B, C, D	-	35 kA	85 kA	50 kA
MHN, MJN	4.5 kA	6 kA	B, C	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
MKN, MLN	6 kA	7.5 kA	B, C	15 kA	15 kA	15 kA	10 kA
MVN, MWN	3 kA	-	B, C	20 kA	20 kA	30 kA	20 kA
MXN, MYN	4.5 kA	-	B, C	25 kA	25 kA	40 kA	30 kA
MBN, MCN, MTN, MUN	6 kA	-	B, C	25 kA	30 kA	50 kA	40 kA
MBA, MCA, NEN, NFN, NGN	6 kA	20 kA	B, C, D	25 kA	30 kA	50 kA	40 kA
NBN, NCN, NDN, NKN	10 kA	30 kA	B, C, D	-	35 kA	85 kA	50 kA
NQN, NRN, NSN	-	50 kA	B, C, D	-	-	85 kA	85 kA
	-	40 kA	B, C, D	-	-	85 kA	70 kA
	-	30 kA	B, C, D	-	35 kA	85 kA	50 kA
MMN 2xx, MMN 3xx	-	50 kA	magn.	-	-	85 kA	85 kA
MMN 2xx, MMN 3xx	-	40 kA	magn.	-	-	85 kA	70 kA
HLE, HLF, HLG, HME, HMF, HMG	-	20 kA	B, C	25 kA	30 kA	50 kA	40 kA
HMB, HMC, HMD	-	30 kA	B, C, D	-	35 kA	85 kA	60 kA
HMJ, HMK	-	60 kA	B, C	-	-	85 kA	85 kA
HMX	-	100 kA	C	-	-	-	-

	h250 LSI		h630 LSI (400A)	h630 LSI (630A)		h1000 LSI		h1600 LSI	
	HNC	HEC	HND	HND	HED	HNE	HEE	HNF	HEF
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50 kA	70 kA	50 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10 kA	10 kA	6 kA	6 kA	6 kA	4.5 kA	4.5 kA	4.5 kA	4.5 kA
	15 kA	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA
	10 kA	10 kA	6 kA	6 kA	6 kA	4.5 kA	4.5 kA	4.5 kA	4.5 kA
	15 kA	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
	25 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA
	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	25 kA	25 kA
	35 kA	35 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA
	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA
	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	25 kA	25 kA
	35 kA	35 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	20 kA	20 kA
	25 kA	25 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA	10 kA	10 kA
	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA
	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	35 kA	35 kA
	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA

	h250 LSI		h630 LSI (400A)	h630 LSI (630A)		h1000 LSI		h1600 LSI	
	HNC	HEC	HND	HND	HED	HNE	HEE	HNF	HEF
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	85 kA	100 kA	85 kA	85 kA	100 kA	85 kA	100 kA	100 kA	100 kA
	-	-	-	-	-	-	-	-	- -
	10 kA	7.5 kA	10 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
	15 kA	12.5 kA	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA
	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
	10 kA	7.5 kA	10 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
	10 kA	10 kA	10 kA	7.5 kA	7.5 kA	7.5 kA	7.5 kA	7.5 kA	7.5 kA
	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA
	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
	85 kA	85 kA	65 kA	65 kA	65 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
	70 kA	70 kA	50 kA	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
	85 kA	85 kA	65 kA	65 kA	65 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
	70 kA	70 kA	50 kA	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA
	60 kA	60 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA
	85 kA	85 kA	85 kA	85 kA	85 kA	85 kA	85 kA	60 kA	60 kA
	-	100 kA	-	-	100 kA	-	100 kA	100 kA	100 kA

Generalidades

Los auxiliares de señalización (MZ201/MZ202) y los auxiliares de desconexión (MZ203 a MZ206) son comunes al conjunto de la oferta de productos de protección (int. aut. / int. dif.). Se acoplan por un sistema de clips en el lado izquierdo de los aparatos.

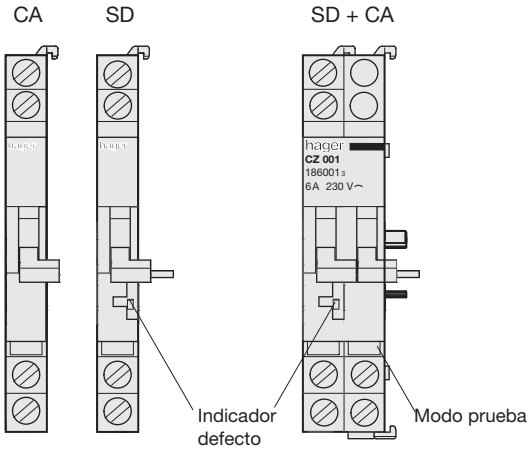
1. Los auxiliares de señalización

Contacto auxiliar MZ201
Permite señalar a distancia el estado del aparato asociado (posición "abierto"/posición "cerrado"). El rearme del auxiliar se realiza automáticamente al reconectar el interruptor automático o el interruptor diferencial.

Contacto de defecto MZ202
Permite señalar la desconexión del producto asociado por defecto tras:
- un defecto eléctrico
- una desconexión por auxiliar

El contacto "señal defecto" no cambia de posición en caso de desconexión manual del producto asociado.
Un indicador de color rojo, en la parte frontal del producto, señala el contacto "señal defecto". Este indicador puede servir como botón de intervención (auxiliar no rearmado) sobre el circuito auxiliar (apagado de un piloto, paro de una sirena durante la búsqueda del defecto). Sin embargo, la intervención y el rearme del auxiliar pueden hacerse automáticamente rearmando el producto asociado.

Auxiliar de señalización CZ001
Permite las señalizaciones de la posición de los contactos y de la desconexión por defecto de los interruptores diferenciales a los que está asociado.
- contacto auxiliar (CA)
- contacto señal defecto (SD)



MZ201 MZ202 CZ001

El modo prueba
Permite comprobar el funcionamiento de los circuitos auxiliares antes de la desconexión del interruptor. Basta insertar un destornillador de 5,5 mm de pala en la ventanilla situada en el lado inferior del producto y presionar. Al sacar el destornillador, el contacto retorna a la posición inicial.
La prueba se efectúa :
- para el CA : en posición OFF del interruptor diferencial
- para el SD : independientemente de la posición de la maneta

Indicador defecto
El indicador de color rojo en la parte anterior del producto indica la desconexión por defecto.
El contacto defecto no cambia de posición en el caso de desconexión manual del interruptor.

2. Los auxiliares de desconexión

Estos auxiliares permiten desconectar a distancia los productos de protección a los que están asociados. Estos auxiliares reciben también el nombre de bobinas.

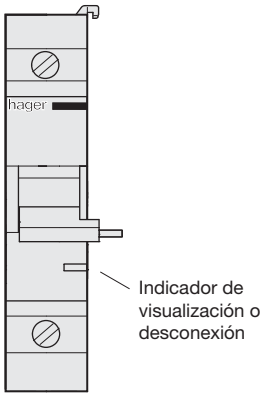
Bobina de protección contra sobretensiones permanentes
Este auxiliar provoca el disparo del interruptor asociado cuando detecta una sobretensión permanente producida principalmente por el corte de neutro en la red de distribución.
Para la protección de instalaciones trifásicas es necesario asociar 3 bobinas MZ209 al interruptor tetrapolar de cabecera.

Bobinas de emisión
Estas bobinas provocan la desconexión del producto asociado cuando reciben tensión en sus bornes.
Existen dos referencias:
- MZ203: para los circuitos BTA (baja tensión A)
- MZ204: para los circuitos MBT (muy baja tensión)

Las bobinas de emisión van equipadas con un contacto de autodesconexión que permite interrumpir la alimentación de la bobina del auxiliar tras la desconexión del producto asociado. Por ello, la bobina de emisión puede accionarse por un pulsador de impulso (impulsión) o por un contacto de tipo mantenido (paro de urgencia).

Bobina de mínima tensión
Estas bobinas provocan la desconexión del producto asociado cuando se produce un corte de alimentación en sus bornes.
Existen dos referencias :
- MZ205: para los circuitos auxiliares en corriente continua MBT
- MZ206: para los circuitos auxiliares en corriente alterna BT

Observación:
para rearmar el interruptor diferencial o el interruptor automático, la tensión deberá ser igual, como mínimo, a 0,85 U_n en los bornes de la bobina.



MZ203 a MZ206

Visualización de la desconexión
Un indicador aparece en la parte anterior del producto en caso de que la desconexión del interruptor diferencial o del interruptor automático se haya producido después de una acción de la bobina. El indicador desaparece tras la reconexión del interruptor diferencial o del interruptor automático.

Selector frontal en posición “ 🔒 “ + reset”
Esta posición anula todas las órdenes, y también la reconexión automática e inicializa el mando motor si la orden mantenida es superior a 5s. La inicialización consiste en colocar a cero las temporizaciones de rearme y el contador de defectos.

Selector frontal en posición “ 🔒”
Esta posición anula todas las órdenes, y también la reconexión automática.

Orden a distancia “ON” y “OFF”
Estas órdenes pueden ser realizadas mediante pulsadores (órdenes impulsionales), o bien por interruptores (órdenes mantenidas, como relojes, etc).
La órden “OFF” es prioritaria a la orden “ON” y la reconexión automática.

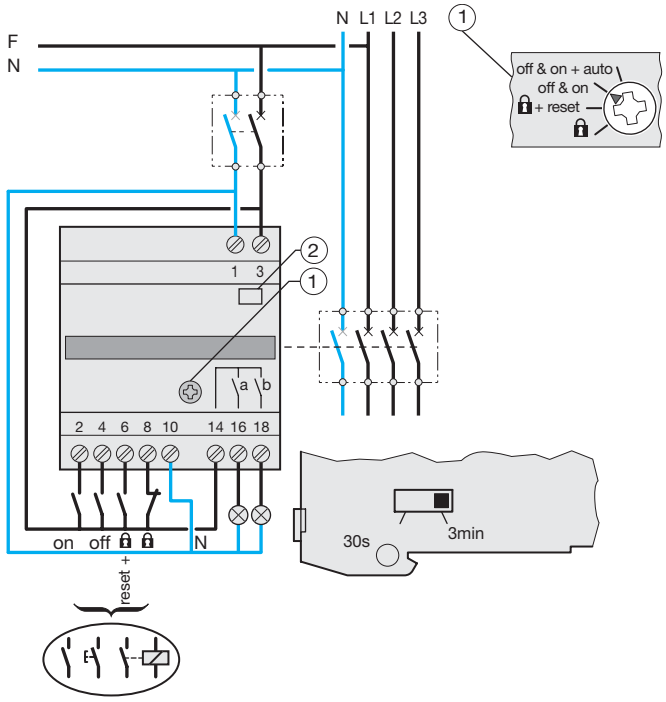
Orden a distancia “ 🔒+ reset”
Esta órden puede ser realizada mediante pulsadores, o bien por interruptores (órdenes mantenidas, como relojes, etc). Esta orden bloquea la orden de “on”, y también la reconexión automática e inicializa el mando motor.
La inicialización consiste en la puesta a cero del número de desconexiones por defecto y la temporización de 3 minutos, con esto conseguimos desbloquear a distancia. La orden “OFF” está activa.

Orden a distancia “ 🔒 ”
Esta órden puede ser realizada mediante pulsadores o bien por órdenes mantenidas NC normalmente cerradas. Esta orden bloquea la órden de “on”, y también la reconexión automática. La órden “OFF” está activa.

Atención ⚠ el mando motor no funciona si la entrada de la órden “ 🔒 ” no está conectada

Salidas de señalización “a” y “b”
Estas salidas indican la posición de la maneta del interruptor asociado o del estado del mando motor.

Esquema de conexión



El piloto ② indica el estado del aparato y permiten establecer un diagnóstico. Se pueden distinguir tres casos;
- Piloto fijo: el producto está operativo,
- Piloto apagado: el producto no está alimentado
- Piloto intermitente: las órdenes o la reconexión automática están bloqueadas temporal o permanentemente.
Cuando el piloto ②está de color rojo intermitente significa que se han producido 3 aperturas en presencia de defecto (aparato bloqueado).
Por otra parte si “a” y “b” están en posición de cerrado, significa que el producto asociado a disparado por:
- cortocircuito
- sobrecarga
- o defecto diferencial

Características técnicas

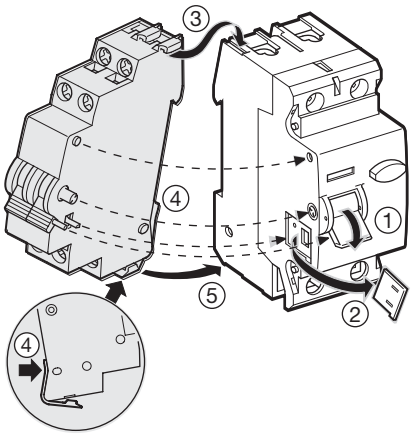
Posición del selector frontal	**Posición del selector lateral**
	MZ913, MZ915 **funcionamiento “3 min” funcionamiento “30 s” (**)**
“off & on + auto” **(**)** el tiempo de rearme entre disparo y rearme automático es de 30 s. **Nota:** *para el correcto funcionamiento del auxiliar de reconexión las conexiones 8 y 10 tienen que estar siempre configuradas según el esquema de conexión que aparece en la parte superior de la página.*	- Las funciones “on”, “off”, “ 🔒“+ reset “ y ” 🔒“ están operativas y la reconexión automática (“auto”) está activada. - Si tiene lugar una apertura en presencia de defecto dentro de los 2 segundos siguientes a un cierre de contactos, ésta queda contabilizada. - 1 ⩾ número de aperturas en presencia de defecto < 3: La función “on” así como la reconexión automática quedan bloqueadas durante 3 min. después de cada apertura por defecto. Número de aperturas en presencia de defecto =3: el aparato bloquea la función “on” así como la reconexión automática. Para desbloquearla a distancia, es necesario activar la función “ 🔒“+ reset (+ la función “on” para reactivar la reconexión automática). Para desbloquearlas localmente, hay que mantener (durante 5 s.) el selector frontal en posición “ 🔒 + reset” hasta que el piloto sea de color verde. - Si tiene lugar una apertura en presencia de defecto después de los 2 segundos siguientes a un cierre de contactos, ésta no queda contabilizada y el contador de aperturas en presencia de defecto queda a cero. La función “on” y la reconexión automática quedan bloqueados durante 3 min. después de cada apertura en presencia de defecto.

Características eléctricas

MZ201 / MZ202	CZ001	MZ203	MZ204	MZ205	MZ206	MZ209
1 contacto NA+ 1 contacto NC 6 A - 230 V~	2 contactos NA + 2 contactos NC 6A - 230 V~ sólo para interruptores diferenciales	Tensión de mando U_n: 230 V a 415 V~ 110 V a 130 V ⎓	Tensión mando U_n: 24 V a 48 V~ 12 V a 48 V ⎓	Tensión nominal U_n: 48 ⎓	Tensión nominal U_n: 230 V~	Tensión nominal U_n: 230 V~
		Potencia absorbida: 8 VA		Tensión de desconexión comprendida entre 0,35 U_n y 0,7 U		Tensión de disparo entre 280 V
		Tolerancia: ~ ⎓ -15% de U_n (en ~) con T° ⩽ 40 °C		Potencia absorbida: 3 W	Potencia absorbida: 3 VA	

Montaje de los auxiliares

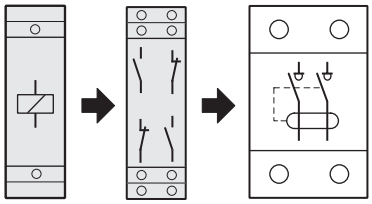
El montaje de los auxiliares no necesita ninguna herramienta.
Se acoplan en el lado izquierdo del aparato gracias a un clip fijo situado en la parte superior y a un clip móvil situado en la parte inferior del auxiliar.
Pueden montarse cuando el producto asociado está sobre un perfil.



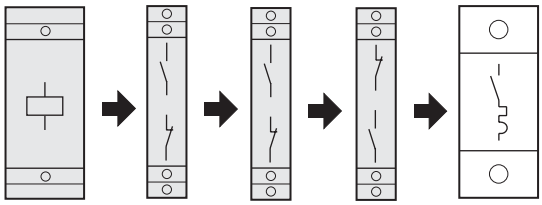
Combinaciones posibles de auxiliares con los interruptores dif. y los interruptores automáticos.

Pueden asociarse 2 auxiliares por interruptor diferencial:
- 1 auxiliar de señalización y 1 auxiliar de desconexión: en el caso de la figura, debe montarse primero el auxiliar de señalización (CZ001) y seguidamente la bobina de emisión (MZ203 a MZ206), un dispositivo en los auxiliares evita el montaje erróneo.

Pueden montarse hasta 4 auxiliares en el interruptor automático :
- los auxiliares de señalización siempre los primeros,
- los auxiliares de desconexión directamente sobre el interruptor automático o asociados a los auxiliares de señalización. Se montará un único tipo de bobina (BE o BMT).

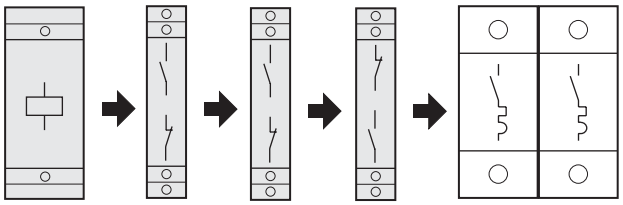


MZ203 a MZ201 — CZ001 — Interruptor diferencial



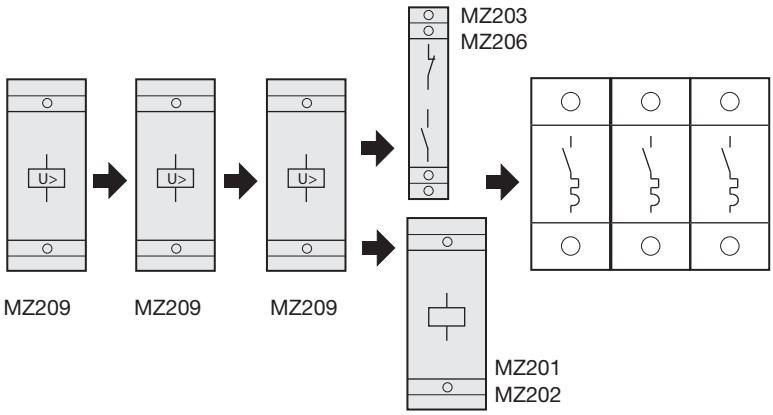
MZ203 a MZ206 + MZ201 + MZ201 MZ201 + MZ201 MZ202 — Interruptores MLN, MBA, MCA NBN, NCN, NDN, NR Interruptores combinados automáticos diferenciales HMF, HMB, HMC, HMD.

Conexión a automático monofásico



MZ209 | MZ203 MZ206 | MZ201 MZ202 | MZ201 MZ202 | serie M, N, HM

Conexión a automático tetrapolar



Portafusibles seccionables

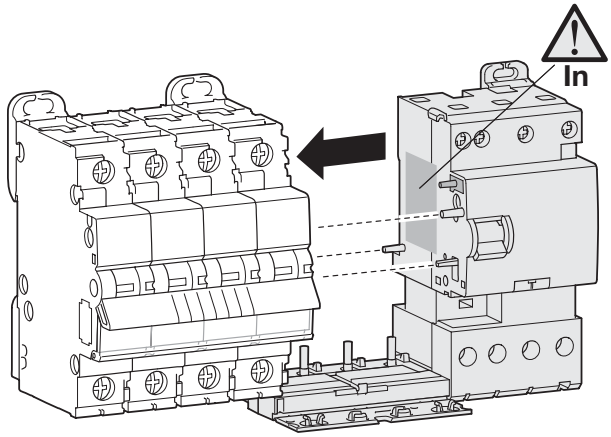
Tabla de corrección de la intensidad admisible

ⓐ - En función de la temperatura ambiente
ⓑ - En función de la influencia mutua entre aparatos, para aparatos yuxtapuestos y simultáneamente en funcionamiento

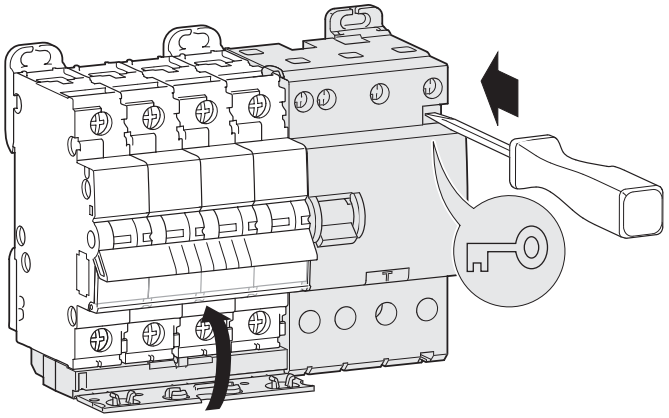
Tipo Tamaño de los cartuchos		**L 38** 10 x 38	**L 51** 14 x 51	**L 58** 22 x 58
In para Un 400 V~		32 A	50 A	125 A
In para Un 500 V~		20 A	40 A	80 A
ⓐ	20°	1	1	1
	30°	0,95	0,95	0,95
	40°	0,90	0,90	0,90
	50°	0,80	0,80	0,80
ⓑ	1 a 3 F	1	1	1
	4 a 6 F	0,8	0,8	0,8
	7 a 9 F	0,7	0,7	0,7
	> 10 F	0,6	0,6	0,6

Montaje de los bloques diferenciales

- Un encaje impide el montaje de un bloque diferencial de un calibre inferior al del int. automático.

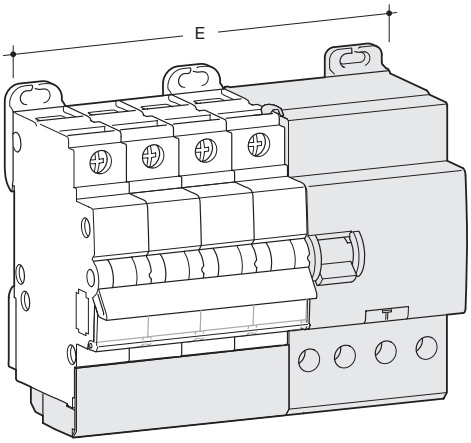


- Al presionar el pulsador «bloqueo» se enclavan mecánicamente los 2 aparatos asociados. Esto impide el desmontaje sin deterioro del bloque diferencial (conforme anexo G de la norma UNE-EN 61009)



Nota:
posición de las manecillas para el montaje int. automático OFF bloque diferencial OFF

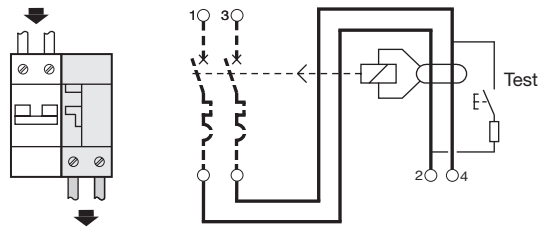
Asociación : int. automático / bloque diferencial



	E
2 P.P. 6 a 63 A	4
2 P.P. HM 80 a 125 A	9
3 P.P. 6 a 25 A	5
3 P.P. 32 a 63 A	6
3 P.P. HM 80 a 125 A	10,5
4 P.P. 6 a 25 A	6
4 P.P. 32 a 63 A	7
4 P.P. HM 80 a 125 A	12

Esquema de conexión del int. automático + bloque diferencial

alimentación



utilización

Capacidad de conexión:
- para los aparatos asociados de 6 a 25 A : 6 mm² / 10 mm²
- para los aparatos asociados de 32 a 63 A : 10 mm² / 25 mm²
- para los aparatos asociados de 80 a 125 A : 35 mm² / 50 mm²

Generalidades

El riesgo eléctrico
El riesgo eléctrico es en primer lugar **físico:**
el cuerpo humano, sometido accidentalmente a una fuente de tensión, conduce la corriente eléctrica, lo que puede tener dos tipos de consecuencias:
- quemaduras internas o externas;
- contracturas musculares (tetanización).
El riesgo es generalmente **térmico:**
Las corrientes de defecto superiores a 0,5 Amperios pueden provocar calentamientos generadores de incendios (NF C 15 100 art. 482.2.10).

Los orígenes del riesgo eléctrico
Para que el contacto se establezca a través del cuerpo, es necesario un doble contacto con las partes simultáneamente accesibles, con potenciales diferentes; dos tipos de contactos provocan los riesgos de choque eléctrico:
- los contactos directos
- los contactos indirectos

El contacto directo
Se dice que hay **contacto directo** cuando una persona entra accidentalmente en contacto con:
- 2 conductores activos, o
- 1 conductor activo y una masa conductora unida a tierra.
El contacto directo es generalmente consecuencia de una negligencia, de un descuido o de una falta a las reglas de seguridad.

El contacto indirecto
Se dice que hay **contacto indirecto** cuando una persona se pone en contacto con una masa metálica puesta accidentalmente bajo tensión por un conductor activo mal aislado por una parte, y una masa conductora unida al tierra por otra.
Es un accidente generalmente unido al estado del material eléctrico.

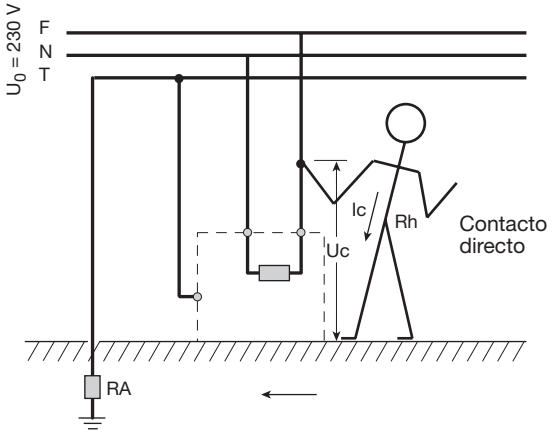
RA = resistencia de la toma de contacto de las masas
Uc = tensión de contacto
Ic = corriente corporal
Rh = resistencia del cuerpo humano ~ 2000 Ω

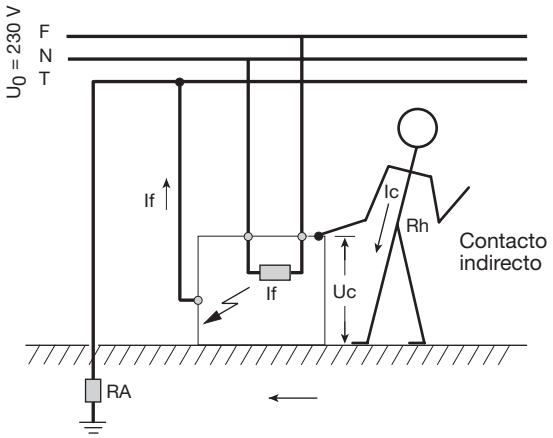
If = corriente del defecto

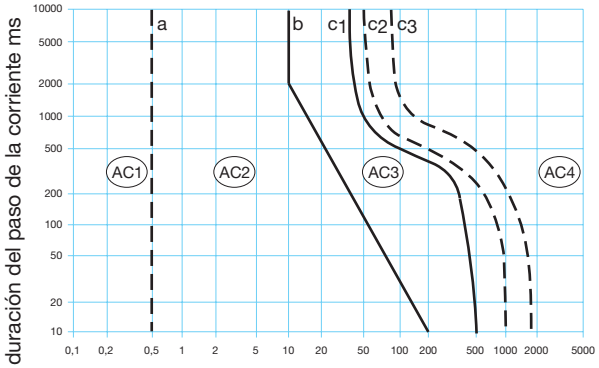
Los parámetros del riesgo eléctrico

Se distingue:
- la intensidad de la corriente eléctrica que atraviesa el cuerpo humano: Ic
(la intensidad está directamente ligada a la resistencia del cuerpo humano: Rh)
- la tensión de contacto en el origen del accidente : Uc
- la duración de la puesta bajo tensión accidental : t
- les consecuencias del riesgo eléctrico en función de la intensidad (Ic) y la duración (t); se estiman en la figura (IEC 479-1)
- los límites del riesgo eléctrico en función de la tensión de contacto Uc y del tiempo t
Ha sido admitido en la nueva guía práctica UTE C. 15-105 de junio de 1999, resultado de estudios de un grupo de experto de la IEC, que si la piel entra en contacto con una tensión de unos 100 V se producen quemaduras en dicha piel.

Así y para evitar el riesgo eléctrico, la tensión límite convencional es de :
- 50 V con relación a tierra en locales o emplazamientos secos y no conductores.
- 24V en locales o emplazamientos húmedos.







Corriente que pasa por el cuerpo (Ic) / B mA →
zona tiempo / corriente de los efectos de la corriente alterna sobre las personas

Zonas	Efectos fisiológicos
Zona (AC1)	Habitualmente ninguna reacción
Zona (AC2)	Habitualmente ningún efecto fisiológico peligroso
Zona (AC3)	Habitualmente ningún daño orgánico; probabilidad de contracciones musculares y de dificultades respiratorias
Zona (AC4)	Además de los efectos de la zona AC3, la probabilidad de la fibrilación ventricular aumenta hasta aprox. el 5% (curva c_2),hasta aprox. el 50% (curva C3). Con la intensidad y el tiempo aumentarán los efectos patofisiológicos tales como parada cardíaca, parada de la respiración y quemaduras graves que pueden producirse.

Protección de las personas al riesgo eléctrico

A - Contacto directo:
Sea cual sea el régimen del neutro, el defecto debe ser eliminado desde su aparición.
(dispositivos diferenciales de alta sensibilidad: IΔn ⩽ 30 mA).

B - Contacto indirecto
Protección de las personas según el régimen del neutro definición:
Existen tres régimenes de neutro que difieren por:
1) la situación del neutro en relación a tierra
2) la situación de las masas en relación a tierra o al neutro, cada una de las situaciones son simbolizadas por una letra
3) el régimen de neutro, caracterizado por la asociación de dos letras

Situación del neutro		Situac. de las masas		Régimen del neutro	
Neutro unido directamente a tierra	T	Masas unidas a una toma de tierra	T	Esquema	TT
Neutro unido directemente a tierra	T	Masas unidas al neutro	N	Esquema	TN
Neutro aislado de tierra (o con impedancia)	I	Masas unidas a una toma de tierra	T	Esquema	IT

Esquema TT: tierras de las masas separadas

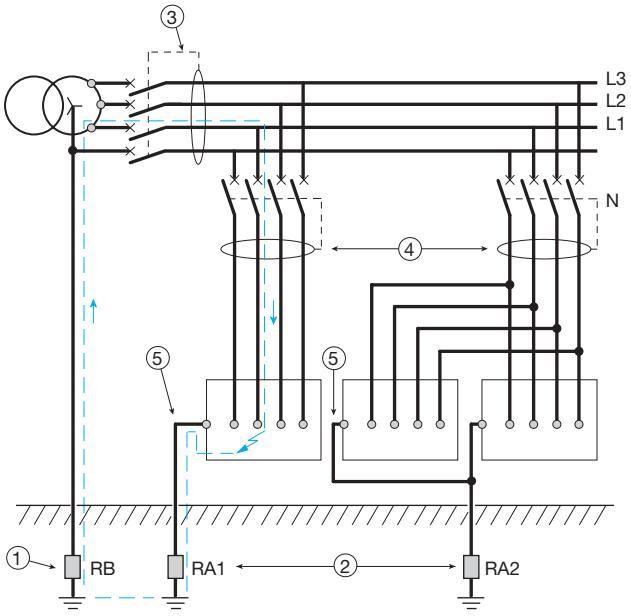
Principio
La aparición de un defecto de aislamiento conlleva una elevación peligrosa del potencial de las masas.
Esto implica que la instalación sea provista de un dispositivo de corte al 1er defecto.
A la práctica, se realiza con la ayuda de un dispositivo diferencial la sensibilidad del cual se determina en función de la resistencia de la toma de tierra de las masas (RA)

Según la fórmula: $I\Delta n \leqslant \frac{UL}{RA}$ con UL = 50 V o 24V

La tabla siguiente da los valores RA máximos (Ω) en función de IΔn

Tabla I1

Corriente diferencial residual nominal (IΔn)		Valor máximo de resistencia de la toma de tierra de las masas en Ω (RA) UL = 50V	UL = 24V
Baja sensibilidad	20 A 10 A 5 A 3 A	2,5 5 10 17	- - - -
Media sensibilidad	1 A 500 mA 300 mA 100 mA	50 100 167 500	24 48 80 240
Alta sensibilidad	⩽ 30 mA	1660	800



① Toma de tierra del neutro RB
② Toma de tierra de las masas separadas: RA1 - RA2
③ Protección diferencial general
④ Protección diferencial por grupo de masas interconectadas
⑤ Puesta a tierra de las masas

Función de los dispositivos diferenciales

Los dispositivos diferenciales de corriente residual (DR) han sido concebidos para asegurar una protección de las personas contra los contactos indirectos, así como una protección complementaria contra los contactos directos (alta sensibilidad). Los dispositivos de sensibilidad iguales o menores a 500 mA protegen asimismo los bienes en los locales con riesgo de incendio.
Están destinados a detectar las corrientes de defecto a tierra que pudieran producirse aguas abajo de su punto de instalación. El riesgo de elevación y mantenimiento del potencial de masas a una tensión peligrosa, debe ser eliminada mediante el corte automático de la alimentación dentro de un tiempo compatible con la seguridad de las personas.

Principio de protección diferencial

Un dispositivo diferencial está formado por un circuito magnético en forma de toro sobre el cual están bobinados los conductores de potencia, un bobinado secundario alimenta un relé.
Cuando se produce un defecto en el circuito aguas abajo del dispositivo DR, el equilibrio vectorial se rompe y el bobinado secundario es atravesado por una corriente IΔr, proporcional a la corriente de defecto, que asegurará el funcionamiento del relé.

La función DR puede estar:
- incluida en un interruptor automático, se llamará interruptor automático diferencial.
- incluida en un interruptor, toma el nombre de interruptor diferencial.
- en el origen de la apertura de un dispositivo de corte distinto, en el caso de un relé diferencial.

Sensibilidad y clase

Los dispositivos diferenciales residuales se caracterizan por su corriente diferencial nominal IΔn y por su tiempo de corte total siguiendo la curva de seguridad y en función del valor de la corriente diferencial.

Por construcción, el umbral de funcionamiento IΔf de un dispositivo DR se sitúa entre el 50% y el 100% de IΔn.

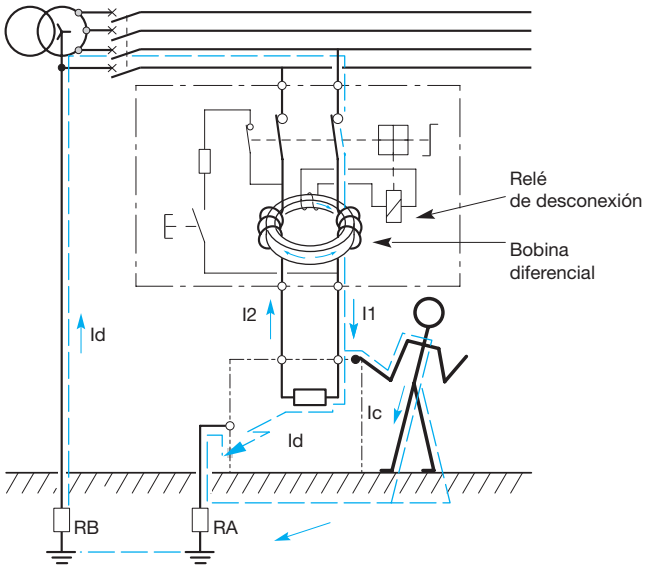
Los diferenciales se clasifican de la forma siguiente:

- según el número de polos,
- bipolar
- tripolar
- tetrapolar

- según la forma de la señal que deba detectarse,
- tipo AC
Para corrientes diferenciales alternas
La desconexión queda garantizada por corrientes diferenciales residuales alternas sinusoidales.
- tipo A
Para corrientes diferenciales alternas con componente continua.
Los equipos que comprenden ciertos dispositivos tales como diodos, triacs, etc, generan corrientes de fuga que no son integramente detectadas por los dispositivos diferenciales del tipo AC. Los interruptores diferenciales del tipo A permiten detectar estos defectos.
- dispositivos diferenciales HI (superinmunizados)
Dispositivo diferencial del tipo A que se beneficia de una inmunidad reforzada contra las desconexiones intempestivas ligadas a corrientes alta frecuencia tales como:
- los circuitos informáticos
- los circuitos de iluminación con balastos electrónicos o filtros antiparásitos,
- las corrientes inducidas por los relámpagos etc.
Estos aparatos detectan defectos de corriente de fuga en los circuitos con dispositivos rectificados (diodos, triacs, etc)

Funcionamiento -25 a + 40 °C.
- según el tiempo de corte,
- no temporizado: tipo para uso general,
- temporizado : tipo S para la selectividad.

Principio



I1: corriente de “entrada” al receptor
I2: corriente de “salida” del receptor
Id: corriente de defecto
Ic: corriente corporal si existe contacto con masa en defecto

RB: toma de tierra del neutro
RA: toma de tierra de las masas

Al ser I1 > I2 se produce un desequilibrio en el campo magnético del toro, lo que produce una inducción sobre la bobina sonda provocando el disparo del relé → desconexión.

Dispositivo anti-transitorio

Aunque no fueran peligrosas para usuario, las corrientes de fuga transitorias provocan la desconexión de los dispositivos diferenciales.
Estas perturbaciones son de origen diverso:
- descargas atmosféricas (relámpagos),
- capacidad de fuga de conductores calefactores en el suelo,
- condensadores de antiparásitos de microordenadores, etc.
Los dispositivos **anti-transitorios** permiten limitar los riesgos de desconexiones intempestivas.

Condiciones particulares de utilización

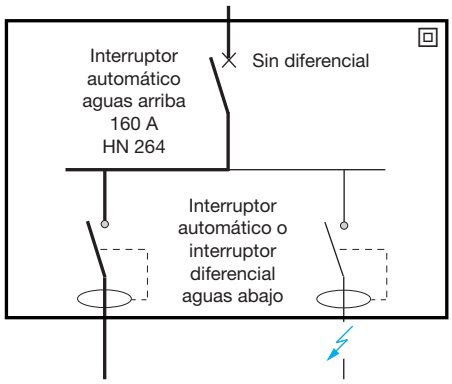
Selectividad
Este técnica permite que cuando hay un fallo de aislamiento, desconecte sólo el dispositivo diferencial de la línea afectada, sin desconectar el diferencial de cabecera.
La selectividad nos asegura la continuidad de servicio del resto de circuitos.

Se distinguen:

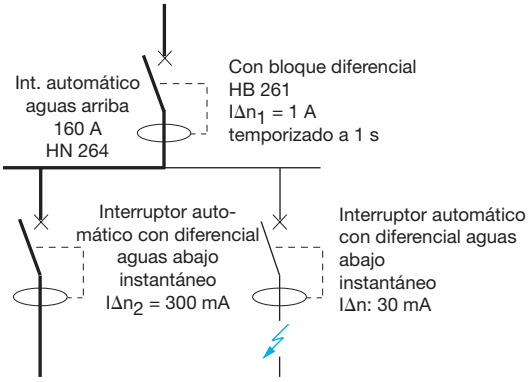
1 - la selección de circuitos (selectividad horizontal)
Para asegurar la selectividad horizontal de una instalación, se han de aplicar tres principios:
- supresión de la función diferencial sobre el aparato de cabecera,
- cada salida debe estar protegida por un dispositivo diferencial de sensibilidad adaptada al riesgo considerado,
- la parte de la instalación comprendida entre el interruptor automático de cabecera y los bornes situados aguas abajo de los dispositivos diferenciales debe realizarse en clase II

2 - la selectividad vertical
Para asegurar la selectividad vertical total entre dos dispositivos diferenciales, son necesarias dos condiciones:
- las características de no funcionamiento tiempo/corriente del dispositivo instalado aguas arriba deben estar por encima de la característica de funcionamiento tiempo/corriente del dispositivo instalado aguas abajo.
→ el dispositivo diferencial aguas arriba debe ser de tipo selectivo o retardado respetando las condiciones citadas anteriormente.
- la relación entre los valores de las corrientes diferenciales de los dispositivos:
→ la corriente diferencial-residual de funcionamiento asignada (IΔn) del dispositivo situado aguas arriba debe ser superior a la del dispositivo situado aguas abajo.

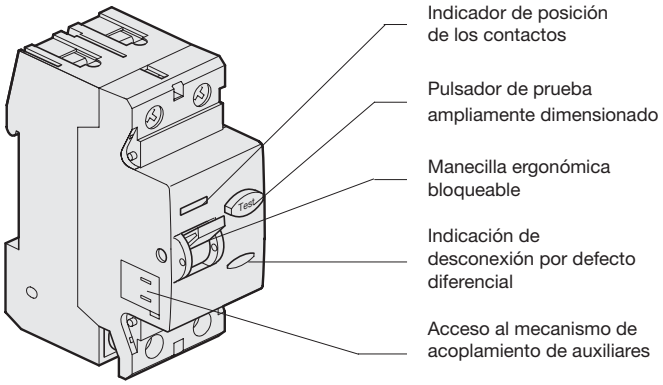
La selectividad horizontal



La selectividad vertical



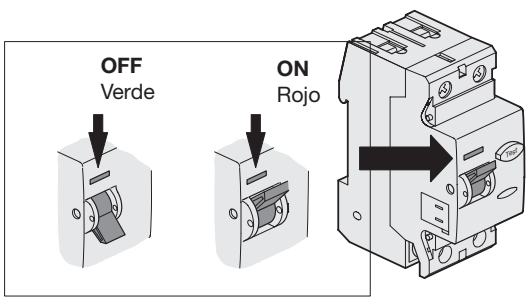
Presentación



Indicadores de posición de los contactos

La ventanilla de la parte frontal indica la posición física de los contactos del interruptor diferencial.
- contactos cerrados en posición roja
- contactos abiertos en verde

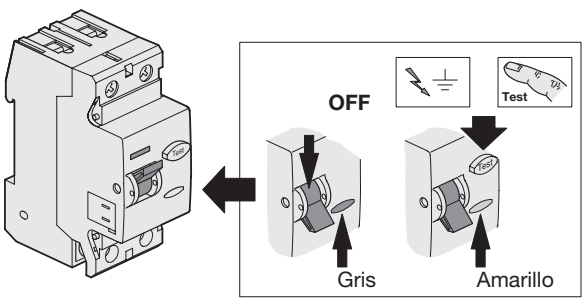
La posición en verde garantiza la función de seccionamiento.



Visualización del defecto diferencial

La visualización del estado de desconexión sobre defecto diferencial se señaliza por un indicador de color amarillo por:
- un defecto diferencial en la instalación
- una acción sobre el pulsador prueba
- un corte con ayuda de un desconectador (MZ203 a MZ206)

En la desconexión manual, el indicador es de color gris.



Protección (asociación int. dif./protección aguas arriba)

Con el fin de paliar los riesgos de deterioro del int. diferencial por los cortocircuitos que se producen aguas abajo del mismo, se le asocian aguas arriba los dispositivos de protección contra los cortocircuitos.

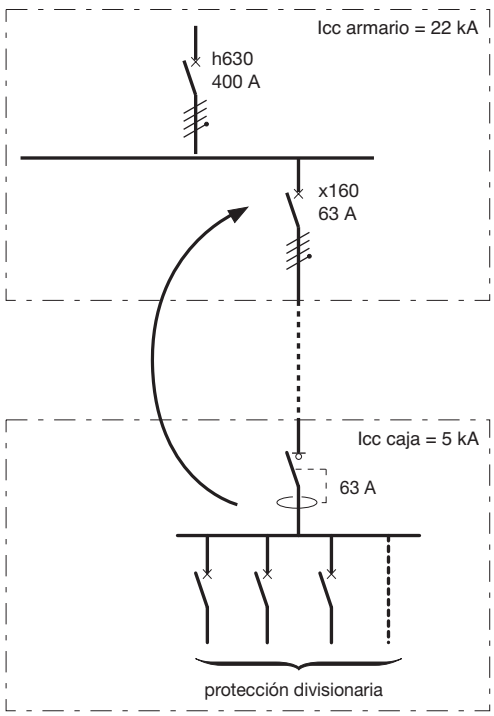
La tabla que sigue indica:
- los calibres de los dispositivos de protección aguas arriba que aseguran una buena protección con los int. diferenciales.
- la resistencia al cortocircuito de la asociación int. diferencial con fusibles o int. automático.

Coordinación interruptor diferencial / protección aguas arriba

Aparatos aguas abajo	**Dispositivo de protección aguas arriba**											
	Fusibles				Interruptores automáticos							
Interruptores diferenciales	10,3x38	14x51	22x58	22x58	MBA / MCA	NBN/NCN/NDN	NRN	HMF	HMB,HMC,HMD	x160		
	25 A gG	40 A gG	63 A gG	100 A gG	0,5 a 63 A B / C	0,5 a 63 A C	6 a 63 A C	80 a 125 A	80 a 125 A	25 A	≤ 63 A	≤ 125 A
ID bipol.	Tensión red 230 V (valores en kA)											
25 A	100	40	16	16	10	10	10	10	10	6	6	-
40 A	-	40	16	16	10	10	10	10	10	-	6	-
63 A	-	-	16	16	10	10	10	10	10	-	6	-
80 A	-	-	-	16	-	-	-	10	10	-	-	6
ID tetra.	Tensión red 400 V (valores en kA)											
25 A	100	40	16	6	10	10	10	10	10	6	6	-
40 A	-	40	16	6	10	10	10	10	10	-	6	-
63 A	-	-	16	6	10	10	10	10	10	-	6	-
80 A	-	-	-	6	-	-	-	10	10	-	-	6
100 A	-	-	-	6	-	-	-	10	10	-	-	6

Ejemplo de coordinación

En dos armarios diferentes



Protección aguas arriba:
- interruptor automático h630 con In=400 A y un poder de corte de 50 kA (superior a 22 kA),

- interruptor automático x160 con In=63 A y un poder de corte de 25 kA (superior a 22 kA)

- el interruptor diferencial 63 A está coordinado con el x160 hasta 6 kA (ver tabla anterior).
Resistencia en cortocircuito coordinado > 5 kA.

Características técnicas de los int. diferenciales de 25 a 100 A destinados a locales profesionales

Interruptores diferenciales bipolares

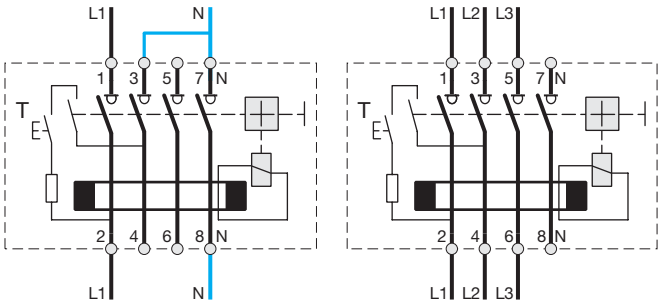
Intensidad nominal In	2 x 25 A	2 x 40 A	2 x 63 A	2 x 80 A
Tensión nominal Un	230 V 50/60 Hz			
Tensión de funcionamiento del pulsador de prueba	127/230 V + 6 % - 10 %			
Nº de módulos ancho en ▮ (17,5 mm)	2			
Auxiliares eléctricos y mecánicos	CZ001 - MZ203 - MZ204 - MZ205 - MZ206			
Temperatura de funcionamiento temperatura de almacenaje	Versión AC -5 a + 40 °C -25 a + 70 °C		versión HI -25 a + 40 °C -55 a + 70 °C	
Capacidad de conexión: - cable flexible - cable rígido	 de 1,5 a 16 mm² de 1,5 a 25 mm²			 de 10 a 35 mm² de 10 a 50 mm²

Interruptores diferenciales tetrapolares

Intensidad nominal In	4 x 25 A	4 x 40 A	4 x 63 A	4 x 80 A	4 x 100 A
Tensión nominal Un	400 V 50/60 Hz				
Tensión de funcionamiento del pulsador de prueba	230/400 V +6 % - 10 %				
Nº de módulos ancho en ▮ (17,5 mm)	4				
Auxiliares eléctricos y mecánicos	CZ001 - MZ203 - MZ204 - MZ205 - MZ206				
Temperatura de funcionamiento Temperatura de almacenaje	Versión AC -5 a + 40 °C -25 a + 70 °C		Versión A -25 a + 40 °C Versión A HI -55 a + 70 °C		
Capacidad de conexión: - cable flexible - cable rígido	 de 1,5 a 16 mm² de 1,5 a 25 mm²			de 10 a 35 mm² de 10 a 50 mm²	

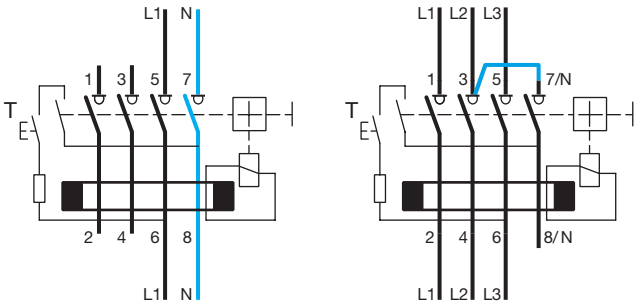
Esquema de conexión (25 a 100 A)

Utilización en bipolar y tripolar del interruptor diferencial tetrapolar

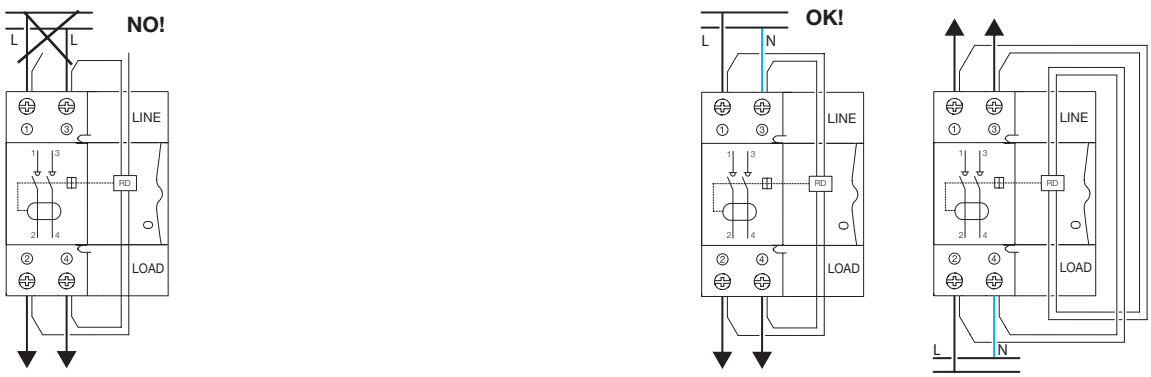


Esquema de conexión (125 A)

Utilización en bipolar y tripolar del interruptor diferencial tetrapolar



Esquema de conexión de reconexión diferencial CDA240S, CDA263S



Características técnicas

	HR500	HR502	HR510	HR520	HR525	HR534	HR440	HR441
Tensión de alimentación 50/60Hz	230 V ± 20%							
Tensión de red controlada 50/60Hz	50 a 700 V							
Salida del circuito de mando	1NA/NF (disparo a 85% de IΔn a ±15%)							
Salida de seguridad positiva	No			Sí			No	
Salida de defecto pre-alarma	No		Sí				No	
Mando a distancia de test y reset	No				Sí			
Sensibilidad IΔn	30 mA	300 mA	0,03 - 0,1 - 0,3 0,5 - 1 - 3 - 10 A		0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 1 - 3 - 5 - 10 - 30 A		0,03 - 0,1 - 0,3 0,5 - 1 - 3 A	
Tiempo de disparo (± 20%)	Instantáneo		0 - 0,1 - 0,3 - 0,4 0,5 - 1 - 3s		0-Ⓢ-0,02-0,1-0,2-0,3 0,4-0,75-1-3-5-10s		0 - 0,1 - 0,3 0,5 - 0,75 - 1s	
Tipo A	Sí							
Tipo HI	Sí				No		Sí	
Potencia absorbida	3 VA		5 VA		6 VA		10 VA	
Salida de mando	Conmutador libre de potencial							
Poder de corte (salida estándar seguridad positiva, pre-alarma 50%)	6 A / 250 V~ AC1							
Sobrecarga admisible a nivel de trafo	30 kA / 100 ms							
Tensión de BP test o reset	100 a 250 V~							
Longitud máxima de conexión de test y reset	20 m							
Longitud máxima de conexión a los trafos	50 m máx. con cable de torsión de 1, 5 mm² - 25m con cable no torcido						relé integrado	
Capacidad de conexión al relé: rígido flexible	1,5 a 10 mm²				0,5 a 2 mm²		1,5 a 6 mm²	
Capacidad de conexión al trafo: rígido flexible	1,5 a 4 mm²				0,5 a 2 mm²		trafo integrado	
Temperatura de funcionamiento	-10 a +55 °C							
Temperatura de almacenamiento	-25 a +70 °C							

Características principales

① **pulsador "reset":** en caso de disparo, los contactos de salida cambian de posición y el retorno a la posición normal se consigue con :
- un impulso BP de aceptación
- corte de la alimentación

② **pulsador "test":** un impulso BP permite verificar, por simulación, el buen funcionamiento del relé en situación de defecto.

③ **señalizador de defecto:** permite visualizar un defecto en la instalación controlada. Parpadea siempre que hay un corte en la conexión relé/ trafo

④ **señalizador de presencia de tensión:** correcto funcionamiento del producto

⑤ **ajustes IΔn:** 0,03 / 0,1 / 0,3 / 0,5 / 1 / 3 / 10 A

⑥ **temporización Δt:** 0 / 0,1 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 1 / 3 s (± 20%)

⑦ **salida estándar (1 NA/NC):** disparo al 85% de IΔn a ± 15%. Pasa de 0 a 1 en caso de:
- defecto de conexión relé/trafo,
- corriente de defecto en la instalación

⑧ **salida de seguridad positiva (1 NA/NF):** Pasa a 1 cuando está bajo tensión:
- defecto de conexión relé/trafo,
- corriente de defecto en la instalación,
- defecto en la alimentación o en el relé

⑨ **salida pre-alarma (1 NA(NC):** el contacto se cierra al 50% de IΔn (± 15%)

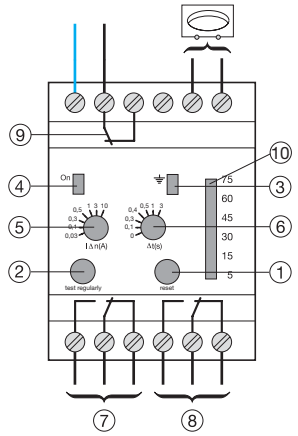
⑩ **gráfico de barras:** indica permanentemente el valor de la corriente de fuga, 5 a 15%, 15 a 30%, 30 a 45%, 45 a 60% y 60 a 75% de IΔn

⑪ **pantalla LCD**

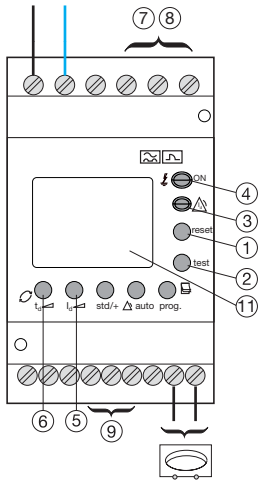
Nota: gracias a las tapas precintables, no es posible ninguna modificación accidental

Conexiones eléctricas

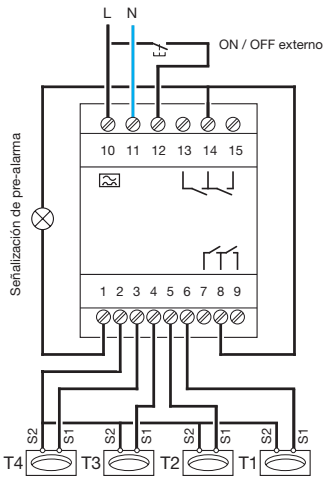
HR510, HR520



HR525

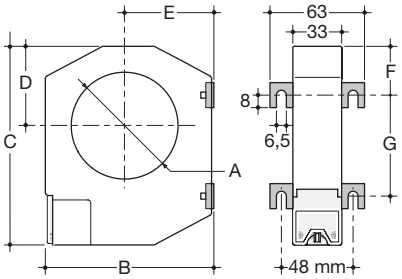


HR534

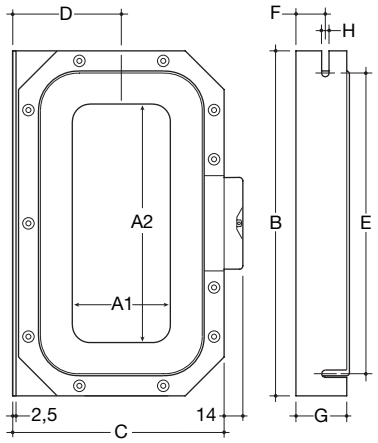


Nota:
Los nuevos relés diferenciales HR500, HR502, HR510, HR520, HR525 e HR534 funcionan como los antiguos trafos.
Los nuevos trafos HR701, HR702, HR703, HR704, HR705 no funcionan con los antiguos relés diferenciales.

Transformadores diferenciales circulares: HR701 a HR705



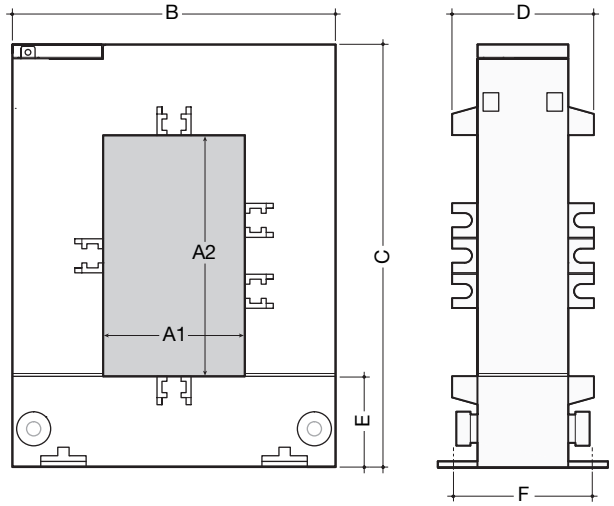
Transformadores diferenciales rectangulares: HR830, HR831, HR832



Dimensiones de transformadores circulares y rectangulares

Ref.	Dimensiones (em mm)									
	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
HR701	ø 35	-	-	-	86	43,5	74	17	32,5	5,5
HR702	ø 70	-	-	115	118	60,5	97	17	32,5	5,5
HR703	ø 105	-	-	158	162,5	84,5	140	15	32,5	5,5
HR704	ø 140	-	-	202	203	103,5	178	21	32,5	7,5
HR705	ø 210	-	-	290	295	150	265	23	32,5	7,5
HR830	-	70	175	260	162	85	225	22	40	7,5
HR831	-	115	305	400	225	116	360	25	48	8,5
HR832	-	150	350	460	270	140	415	28	48	8,5

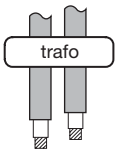
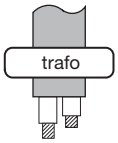
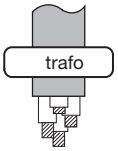
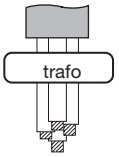
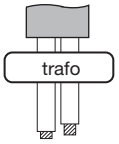
Transformadores diferenciales rectangulares abiertos:



Dimensiones de transformadores rectangulares abiertos:

	A1	A2	B	C	D	E	F
HR822	80	80	145	145	50	32	46
HR823	80	121	145	185	50	32	46
HR824	80	161	184	244	70	37	46

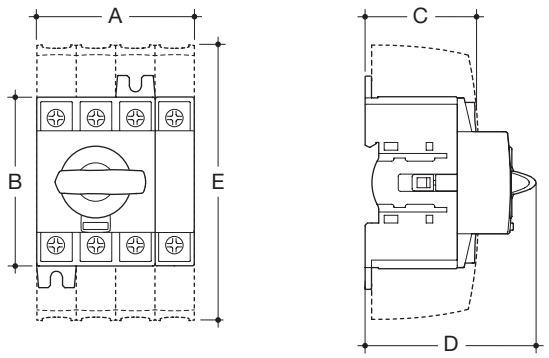
Capacidad del transformador para relé diferencial

Para cables de cobre		U 1000 R2V Cable monoconductor	U 1000 R2V Cable monoconductor	U 1000 R2V Cable con 2 conductores	U 1000 R2V Cable con 4 conductores	U 1000 R2V Cable con 4 conductores sin aislamiento exter.	U 1000 R2V Cable con 2 conductores sin aislamiento exterior
							
Ø interior del trafo	Ref.						
35	**HR701**	4 x 25 mm²	2x70 mm²	35mm²	50mm²	35mm²	70mm²
70	**HR702**	4 x 185 mm²	2x400 mm² ó 4x150mm²	35mm²	240mm²	35mm²	300mm²
105	**HR703**	4 x 500 mm²	2x630mm² ó 4x185mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
140	**HR704**	4 x 630 mm²	2x630mm² ó 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
210	**HR705**	4 x 630 mm²	2x630mm² ó 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
70 x 175	**HR830**	4 x 630 mm²	2x630mm² ó 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
115 x 305	**HR831**	4 x 630 mm²	2x630mm² ó 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
150 x 350	**HR832**	4 x 630 mm²	2x630mm² ó 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
80 x 80	**HR822**	4 x 500 mm²	2x630mm² ó 4x185mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
80 x 120	**HR823**	4 x 630 mm²	2x630mm² ó 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²
80 x 160	**HR824**	4 x 630 mm²	2x630mm² ó 4x240mm²	35mm²	300mm²	35mm²	300mm²

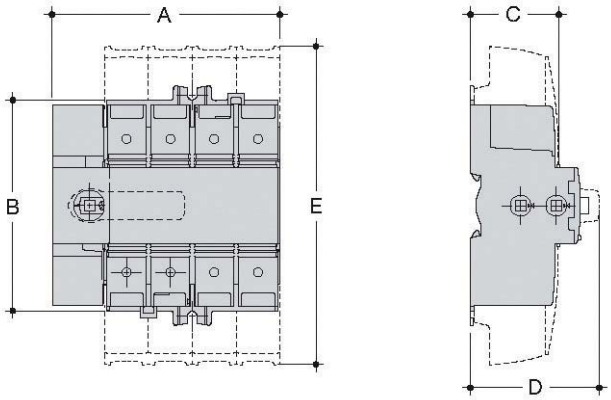
Para cables de cobre		H07 V - U monoconductor	H07 V - U monoconductor
			
Ø interior del trafo	Ref.		
35	**HR701**	4 x 50 mm²	2 x 95 mm²
70	**HR702**	4 x 240 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 185 mm²
105	**HR703**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
140	**HR704**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
210	**HR705**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
70 x 175	**HR830**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
115 x 305	**HR831**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
150 x 350	**HR832**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
80 x 80	**HR822**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
80 x 120	**HR823**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²
80 x 160	**HR824**	4 x 400 mm²	2 x 400 mm² ó 4 x 240 mm²

Interruptores HAB, HAC, HAE

Interruptores HAB404, HAB406, HAC408



Interruptores HAE410, HAE412, HAE416



Dimensiones (en mm)

	corte aparente			corte visible		
	HAB404	**HAB406**	**HAC408**	**HAE410**	**HAE412**	**HAE416**
In	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
A	60	60	71.5	135	135	135
B	68	68	76	124.5	124.5	124.5
C	48.5	48.5	48.5	50.5	50.5	50.5
D	75	75	75	76	76	76
E	110	110	110	189	189	189

Características técnicas
Conformes a la norma IEC EN 60947-3

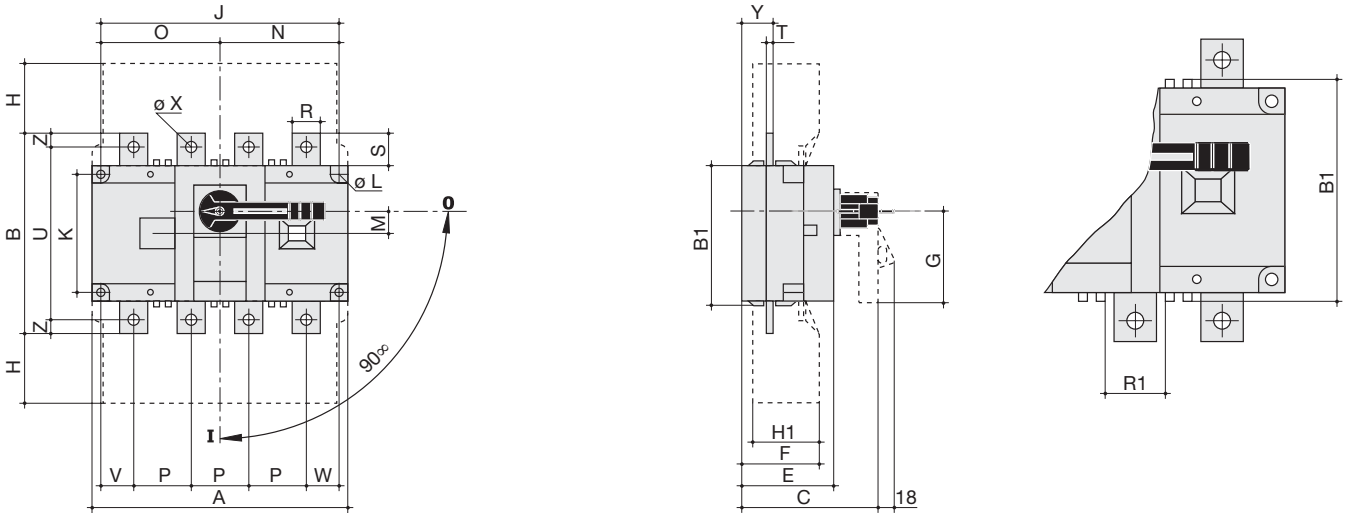
	HAB404	**HAB406**	**HAC408**	**HAE410**	**HAE412**	**HAE416**
In	**40 A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**	**125 A**	**160 A**
Tensión de aislamiento Ui (V)	800	800	800	800	800	800
Tensión soportada a impulso Uimp (kV)	8	8	8	8	8	8
Intensidad de servicio Ie AC 22 a 400 V (A)	40	63	80	100	125	160
Intensidad de servicio Ie AC 23 a 400 V (A)	40	63	80	100	125	125
Potencia motor (kW) AC 23Aa 400 V~	18.5	30	37	45	55	75
Intensidad de cortocircuito (kA) asociada con fusibles gG DIN	50	50	50	100	65	50
Calibres de los fusibles (A)	40	63	80	100	125	160
Comportamiento dinámico Icc (A cresta)	6 000	9 000	9 000	12 000	12 000	12 000
Intensidad corta duración admisible Icw 1s (kA eff)	2.5	3	3	7	7	7
Nº de maniobras mecánicas (ciclos)	100 000	100 000	100 000	50 000	50 000	50 000
Capacidad de conexión sección mín. / máx. (mm^2)	16	16	35	70	70	70

Características eléctricas y mecánicas

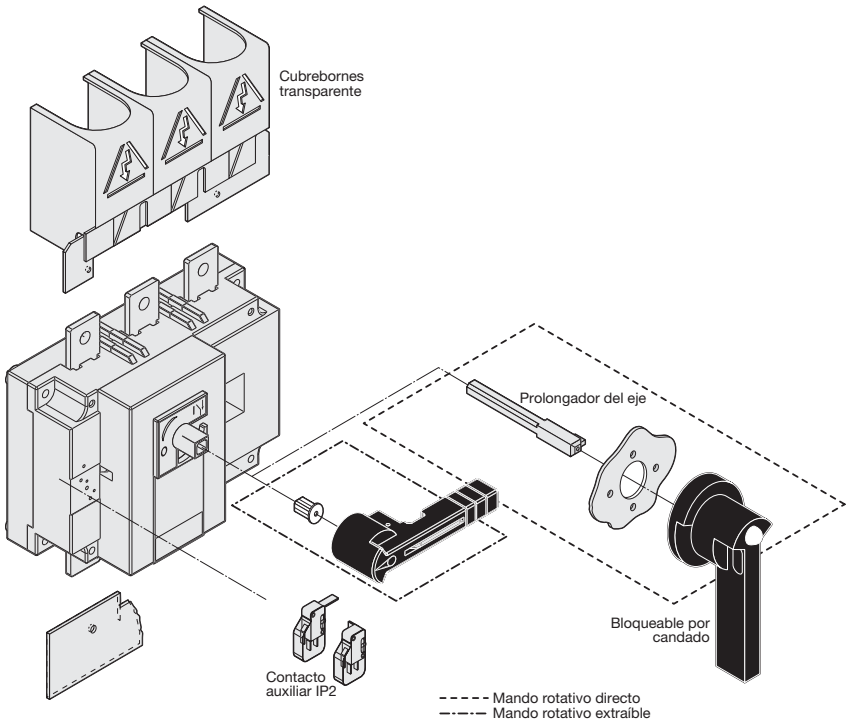
Referencia	**HA351 HA451**	**HA352, HIB416 HA452, HI452**	**HA354, HIB425 HA454**	**HA356,HIB440 HA456**	**HI456**	**HA358,HIB463 HA458, HI458**	**HIB480 HA460, HI460**	**HIB491 HA462,HI462**	**HIB492 HA464,HI464**
Corriente térmica Ith (40 °C)	125 A	160 A	250 A	400 A	400 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
Tensión de aislamiento Ui (V)	750	750	750	1000	800	1000	1000	1000	1000
Tensión soportada a impulso Uimp (kV)	8	8	8	12	12	12	12	12	12
Intensidad de servicio Ie (A) (1)	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
400 V AC 21 A / AC 21 B	125/125	160/160	250/250	400/400	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
AC 22 A / AC 22 B	125/125	160/160	250/250	400/400	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250
AC 23 A / AC 23 B	125/125	160/160	250/250	400/400	250/250	500/500	800/800	1000/1000	1000/1000
500 V AC 21 A / AC 21 B	125/125	160/160	250/250	400/400	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
AC 22 A / AC 22 B	125/125	125/125	250/250	400/400	400/400	500/500	800/800	1000/1250	1250/1250
AC 23 A / AC 23 B	100/100	100/100	200/250	315/315	315/315	315/315	630/800	800/1000	1000/1000
690 V (4) AC 20 A / AC 20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
AC 21 A / AC 21 B	125/125	160/160	200/250	400/400	200/400	500/500	800/800	1000/1250	1600/1600
AC 22 A / AC 22 B	125/125	125/125	125/160	250/315	125/160	315/315	500/630	630/800	800/800
AC 23 A / AC 23 B	63/80	63/80	100/125	160/200	100/125	160/200	200/250	400/500	500/500
Potencia motor (KW) (2)									
400 V AC sin CA de precorte: AC 23 A	63/63	80/80	132/132	220/220	220/220	280/280	450/450	560/560	560/560
690 V AC sin CA de precorte: AC 23A	55/75	55/75	90/110	150/185	110/150	150/185	185/220	400/475	475/475
Potencia reactiva (kVAr) 400 V AC	55	75	115	185	185	290	365	575	-
Int. de cortocircuito condicional con fusibles gG (3) e interruptores automáticos									
Intensidad de cortocircuito prevista (kA ef.)	100	100	50	100	18	70	50	100	100
Calibre del fusible asociado (A)	125	160	250	400	400	630	800	1250	-
Int. de cortocircuito condicionada con interruptores automáticos serie H (kA ef.)	40	20	25	45	20	50	50	40	50
Intensidad nominal del int. automático (instalado aguas arriba)	125 A H125	160 A H160	250 A H250	400 A H400	400 A H400	630 A H630	800 A H800	1250A H1250	1600A H1600
Funcionamiento en cortocircuito									
Intensidad de corta duración admisible Icw 1s (kA ef.)	7	7	9	13	9	13	26	50	50
Capacidad dinámica en cortocircuito (kA cresta)(3)	18	18	23	45	15,3	45	48	75	86
Número de maniobras(1)									
Mecánicas (n.º de ciclos)	10000	10000	10000	5000	10000	5000	4000	4000	3000
Conexiones									
Sección mínima cables en (mm^2)	35	50	95	185	185	2 x 150	2 x 185	-	-
Sección mínima pletinas en (mm^2)	-	-	-	-	-	2 x 30 x 5	2 x 40 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5
Sección máxima cables en (mm^2)	50	95	150	240	240	2 x 300	2 x 300	4 x 185	6 x 240

(1) Categoría indice A = maniobras frecuentes - Categoría índice B = maniobras no frecuentes.
(2) El valor de la potencia del motor se da a título indicativo. Los valores de intensidad varían de un fabricante a otro.
(3) Para una tensión asignada de empleo Ue= 400 V AC

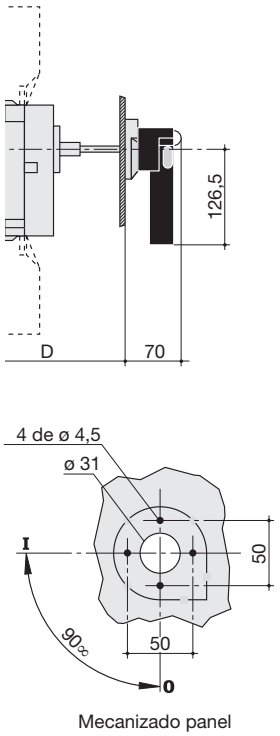
Interruptores: HA351, HA451, HA352, HA452, HA354, HA454, HA356, HA456, HA358, HA458



Montaje



Interruptor con mando rotativo extraíble

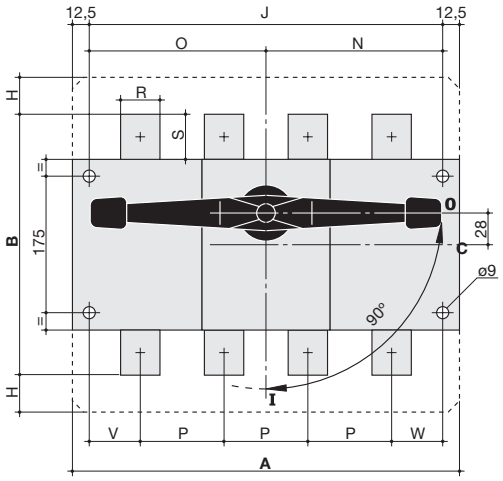


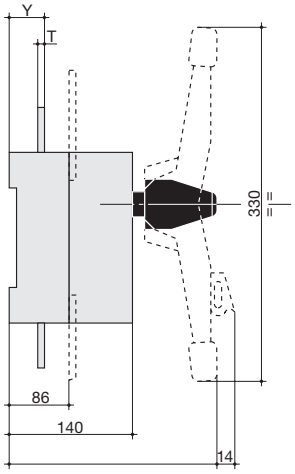
Mecanizado panel

Dimensiones de los interruptores de 125 A a 630 A (mando rotativo)

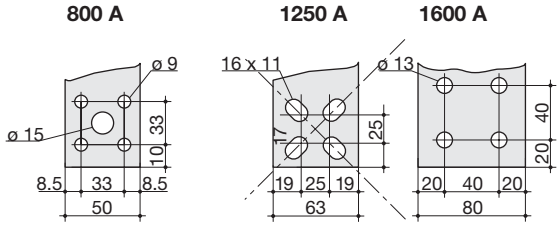
Ref.	In (A)	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	H1	J	K	ØL	M	N	O	P	R	R1	S	T	U	V	W	ØX	Y	Z
HA351	125 A	140	135	93	120	124÷354	65	50	80	50	40	120	65	5,5	15	75	75	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA451	125 A	170	135	93	120	124÷354	65	50	80	50	40	150	65	5,5	15	75	75	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA352	160 A	140	135	93	120	124÷354	65	50	80	50	40	120	65	5,5	15	75	75	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA452	160 A	170	135	93	120	124÷354	65	50	80	50	40	150	65	5,5	15	75	75	36	20	20,5	25	3,5	115	22	20	9	20,5	10
HA354	250 A	190	160	108	130	135÷365	75	60	115	60	50	160	80	5,5	20	105	105	50	25	25,5	30	3,5	130	33	27	11	22,5	15
HA454	250 A	230	160	108	130	135÷365	75	60	115	60	50	210	80	5,5	20	105	105	50	25	25,5	30	3,5	130	33	27	11	22,5	15
HA356	400 A	230	235	170	165	167÷397	110	89	115	83	75	210	140	7	30	135	135	65	32	45,5	37,5	5	205	37,5	37,5	11	36	15
HA456	400 A	290	235	170	165	167÷397	110	89	115	83	75	270	140	7	30	135	135	65	32	45,5	37,5	5	205	37,5	37,5	11	36	15
HA358	630 A	230	260	170	165	167÷397	110	89	115	70	75	210	140	7	30	135	135	65	45	45,5	50	5	220	37,5	37,5	13	36	20
HA458	630 A	290	260	170	165	167÷397	110	89	115	70	75	270	140	7	30	135	135	65	45	45,5	50	5	220	37,5	37,5	13	36	20

Interruptores de mando manual rotativo HA460, HA462, HA464

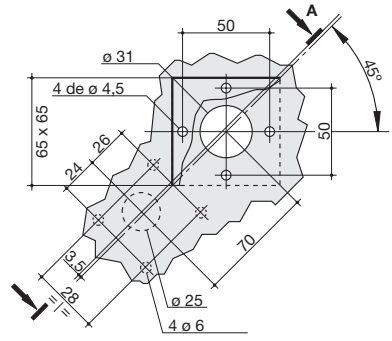




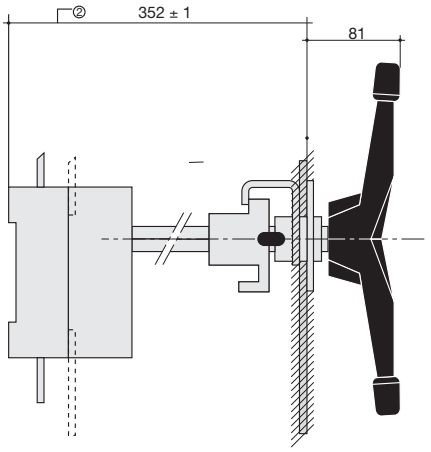
Terminales



Interruptores con mando rotativo extraíble



Mecanizado panel

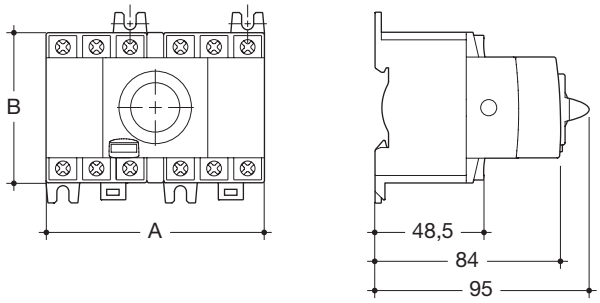


②Longitud mínima con prolongador de eje: 262 ±1

Dimensiones de los interruptores de 800 a 1600 A (mando rotativo)

Ref.	In (A)	A	B	C	H	J	N	O	P	R	S	T	V	W	Y
HA460	800	360	320	220	70	335	167,5	167,5	80	50	60	6	47,5	47,5	47
HA462	1250	492	330	220	65	467	233,5	233,5	120	63	65	7	46,5	60,5	47
HA464	1600	492	360	220	50	467	233,5	233,5	120	80	80	15	46,5	60,5	51

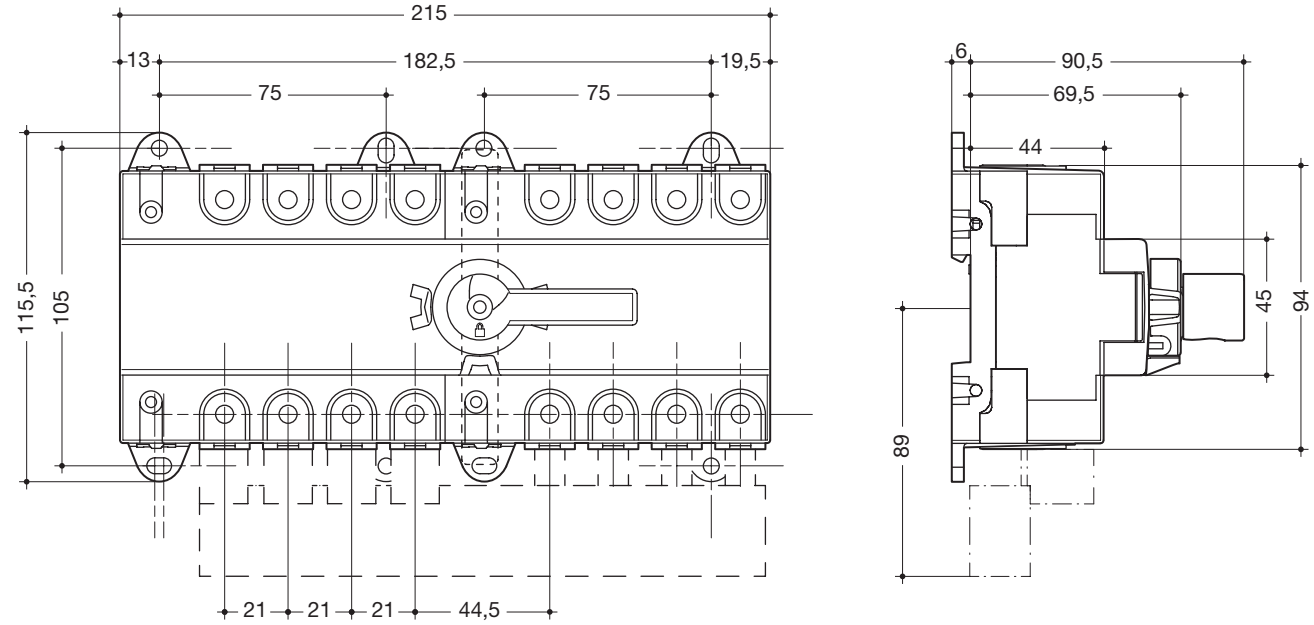
Conmutadores modulares HIM406, HIM408



Dimensiones (en mm)

	HIM406	HIM408
A	140	
B	76	

HI405R y HI406R

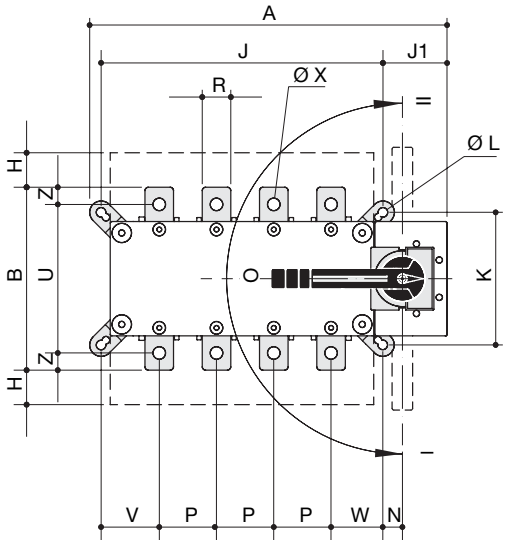


Características técnicas

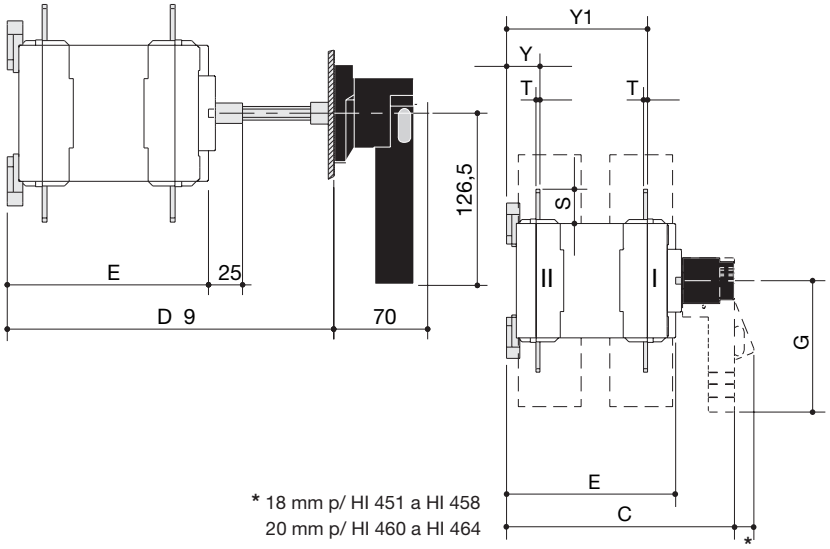
Conformes a la norma IEC EN 60947-3

Referencia	HIM406	HIM408	HI405R	HI406R
Corriente térmica Ith (40 °C)	63 A	80 A	100 A	125 A
Tensión de aislamiento Ui (V)	800	800	690	690
Tensión soportada a impulso Uimp (kV)	8	8	8	8
Intensidad de servicio Ie AC 22 a 400 V (A)	63	80	100	125
Intensidad de servicio Ie AC 23 a 400 V (A)	63	80	63	63
Potencia motor (kW) AC 23 A a 400 V ~	30	37	45	45
Intensidad de cortocircuito (kA) asociada con fusibles gG DIN	50	50	100	50
Calibre de los fusibles (A)	63	80	100	125
Comportamiento dinámico Icc (cresta)	9	9	12	12
Intensidad de corta duración admisible Icw 1s (kA ef.)	3	3	2,5	2,5
N.° de maniobras mecánicas (ciclos)	10 000	10 000	10 000	10 000
Capacidad de conexión (mm^2)	35	35	50	50

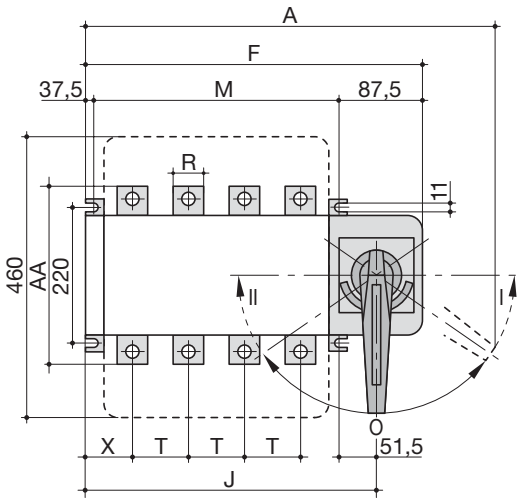
Conmutadores HI452, HI454, HI456, HI458



Conmutadores con mando rotativo extraíble HI452 a HI464

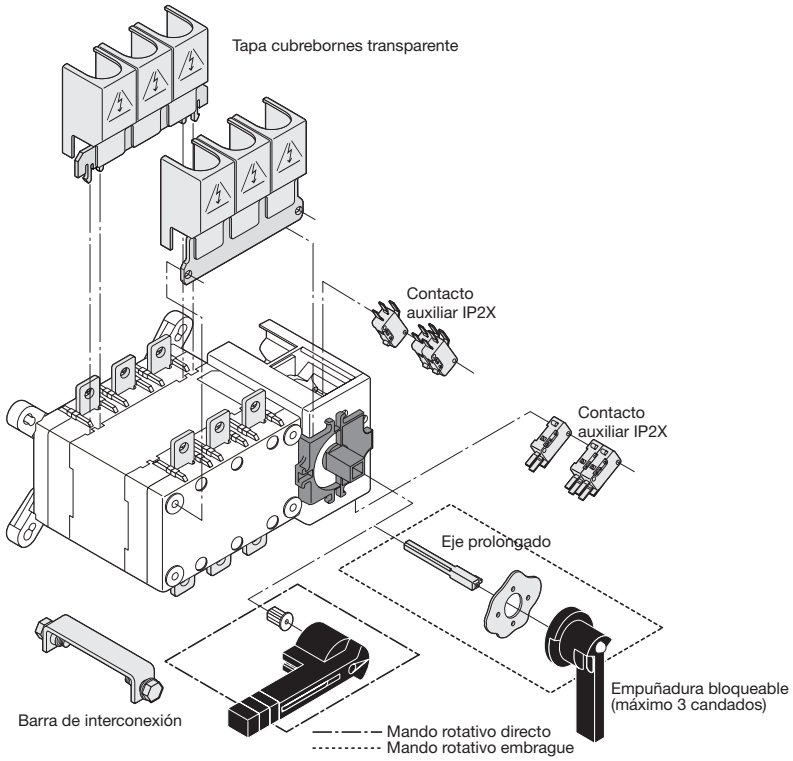


Conmutadores HI460, HI462, HI464



Ref.	F
HI 460	460
HI 462	592
HI 464	592

Montaje

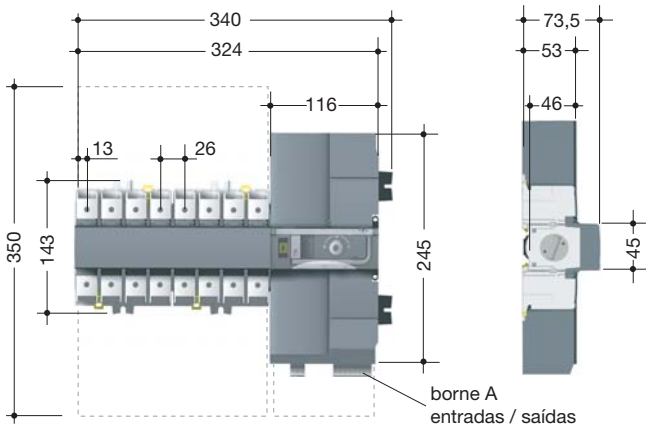


Dimensiones de los conmutadores de mando de 160 a 1600 A (con mando rotativo)

Ref.	In (A)	A	B	C	D	E	G	H	J	J1	K	ØL	N	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI452	160	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI454	250	312	160	218	208/436	148	140	60	246	56	116	8,5	17	50	25	30	3,5	130	51	45	11	30	124	10
HI456	400	312	170	218	208/436	148	140	55	246	56	116	8,5	17	50	35	35	3,5	140	51	45	11	30	124	15
HI458	630	379	260	295	285/513	225	140	70	306	63	176	8,5	16	65	45	50	5	220	55,5	55,5	13	43	180	20
HI460	800	609	320	374	390	302	210	70	335	87,5	220	11	51,5	80	50	60	6	-	47,5	47,5	-	106	248	-
HI462	1250	741	330	374	390	302	210	65	467	87,5	220	11	51,5	120	60	65	7	-	60,5	46,5	-	107	249	-
HI464	1600	741	360	374	390	302	210	50	467	87,5	220	11	51,5	120	90	80	15	-	60,5	46,5	-	111	253	-

Conmutadores modulares motorizados

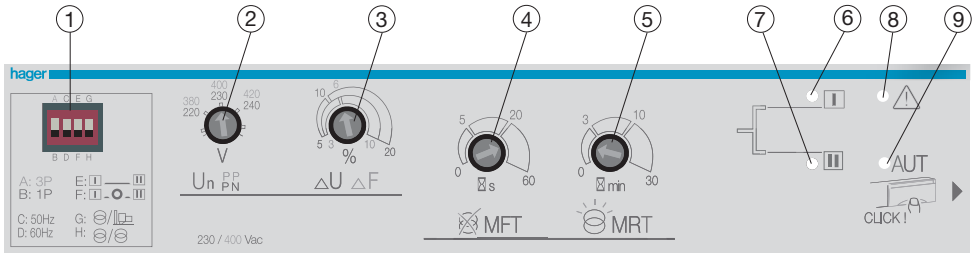
HIC406A, HIC408A, HIC410A, HIC412A, HIC416A



Borne A	Función
Contacto 63/64	Defecto del aparato o tapa frontal abierta
Contacto 73/74	Orden de arranque del grupo generador
Contacto 207/208	Modo prioritario forzado
Contacto 207/209	Modo de test en carga
Contacto 207/210	Inicio del modo de transición automático

	HIC406A	HIC408A	HIC410A	HIC412A	HIC416A
In (A)	63	80	100	125	160
Tensión de aislamiento Ui (V)	800	800	800	800	800
Tensión soportada a impulso U_{imp} (kV)	8	8	8	8	8
Intensidad de servicio Ie AC 22 a 400 V (A)	63	80	100	125	160
Intensidad de servicio Ie AC 23 a 400 V (A)	63	80	100	125	160
Potencia motor (kW) AC 23A a 400 V~	30	37	45	45	63
Intensidad de cortocircuito (kA) asociada con fusibles gG DIN	50	50	50	50	50
Calibre de los fusibles (A)	63	80	100	125	160
Comportamiento dinámico Icc (A cresta)	17	17	17	17	17
Intensidad de corta duración admisible Icw 1s (kA ef.)	4	4	4	4	4
N° de maniobras mecánicas (ciclos)	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Capacidad de conexión (mm^2)	70	70	70	70	70

Configuración y regulación



① configuraciones mini-interruptores: red mono o tri, frecuencia 50 ó 60 Hz, transiciones sin paro entre I y II o con paro de 2 s. en posición 0, modo red/red o modo red/grupo (configuración de la fuente I en prioritario o no por mando externo a través de las entradas 207 y 208 del borne A)

② regulación de la tensión nominal Un

③ regulación del umbral de tensión/frecuencia (ΔU: 5 a 20%, ΔF: 2 a10%, histéresis ΔU/F 20%)

④ temporización de posición a emergencia (0 a 60 s.)

⑤ temporización de vuelta a posición normal (0 a 30 min.)

⑥ piloto funcionamiento fuente I

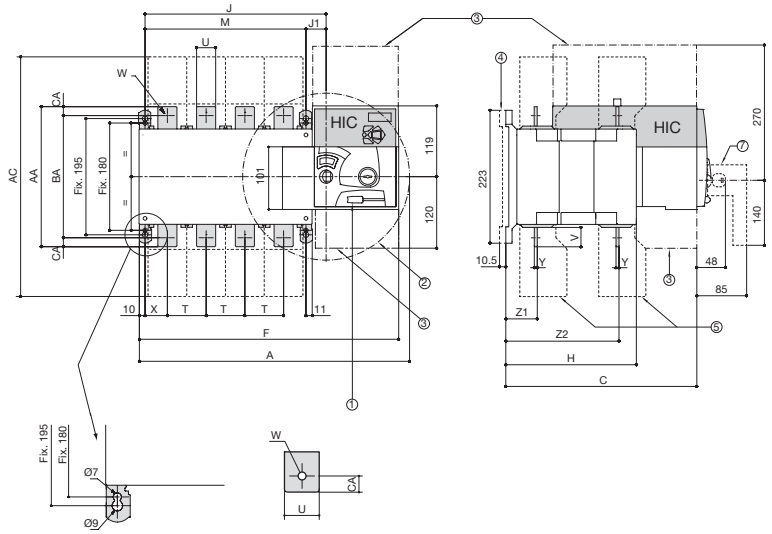
⑦ piloto funcionamiento fuente II

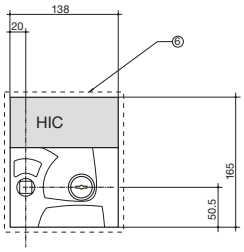
⑧ piloto disponibilidad producto

⑨ piloto funcionamiento automático/manual

Conmutadores con mando motorizado:

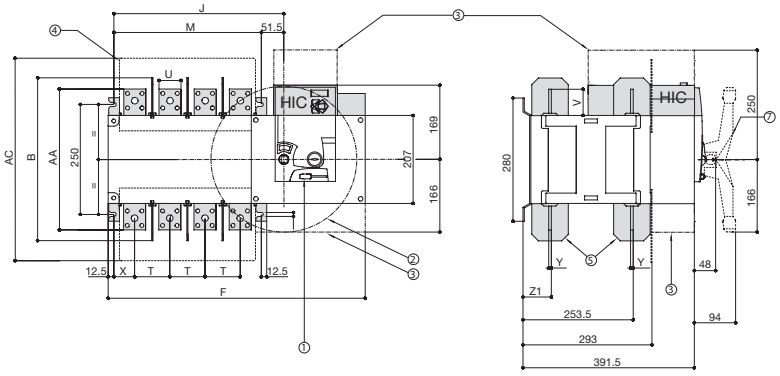
160 a 630A - ref.: HIB / HIC416 a HIB / HIC463

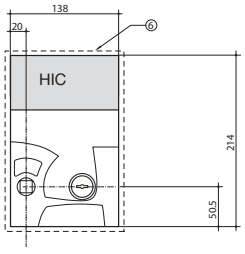




① - bloqueo del aparato hasta con 3 candados
② - recorrido máximo de la empuñadura, ángulo de maniobra 2 x 90º,
③ - zona útil de conexión del mando
④ - patas de fijación
⑤ - tapa cubrebornes
⑥ - dimensiones para el corte de la tapa
⑦ - empuñadura

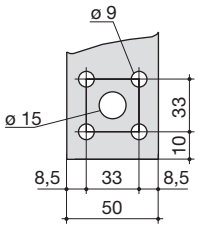
800 a 1600A - ref.: HIB / HIC480 a HIB / HIC492



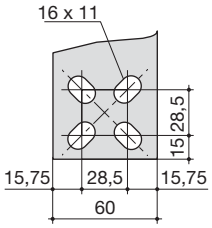


① - bloqueo del aparato con 3 candados
② - recorrido máximo de la empuñadura, ángulo de maniobra 2 x 90º
③ - zona útil de conexión del mando
④ - tapa cubrebornes
⑤ - separador de fases
⑥ - dimensiones para el corte de la tapa
⑦ - empuñadura

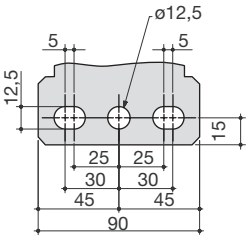
Bornes de conexión



800 A



1250 A



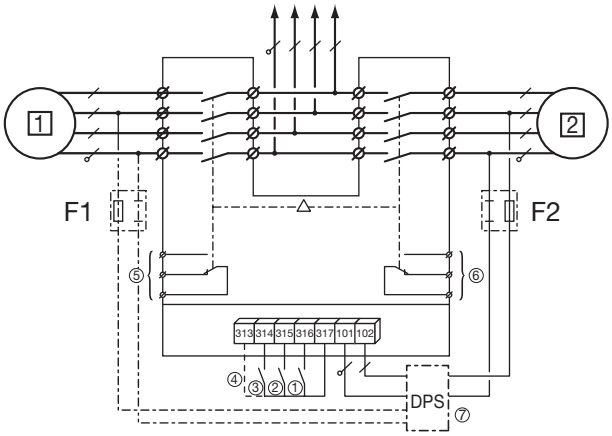
1600 A

Nota:
Prever los espacios necesarios para la rotación de la empuñadura y las conexiones del mando y potencia

Dimensiones de los conmutadores motorizados de 125 a 1600 A

Ref.	In (A)	A	B	C	AC	F	H	J	J1	M	T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
Hlx416	160	340	-	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
Hlx425	250	395	-	244,5	280	378	153	245	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
Hlx440	400	395	-	244,5	280	378	153	245	35	210	50	35	35	11	33	3,5	39,5	134,5	170	140	15
Hlx463	630	459	-	320,5	400	437	221	304	34	270	65	45	50	13	37,5	5	53	190	260	220	20
Hlx480	800	750	370	391,5	461	584	293	386,5	51,5	335	80	50	60,5	-	60	7	66,5	253,5	321	-	-
Hlx491	1250	750	370	391,5	461	584	293	386,5	51,5	335	80	60	65	-	60	7	66,5	253,5	330	-	-
Hlx492	1600	882	380	391,5	481	716	293	518,5	51,5	467	120	90	144	-	66	8	67,5	253,5	288	-	-

Esquema de conexión



1 - Red

2 - Grupo

① : Mando posición 0

② : Mando posición I

③ : Mando posición II

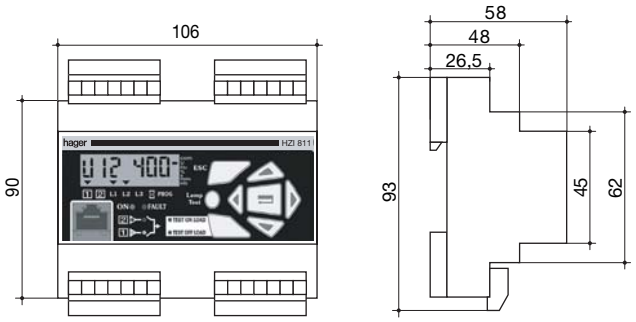
④ : Configuración de lógica del mando

⑤ : Contacto NA/NF posición I

⑥ : Contacto NA/NF posición II

F1 = F2 = Fusible de protección 5 A / 230 V

Relé de transferencia automática HZI811

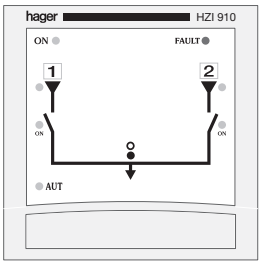


Características técnicas

Alimentación red 1 grupo 2	 400 V AC, 50/60Hz (fase/fase) (máx.) 254 V AC, (fase/neutro) (máx.) 440 V AC, (fase/fase) (máx.)
Consumo	7,5 VA (máx.)
Categoría de medida	Categoria III
T.ª de funcionamiento	-20° C a +60° C
Código de protección IP	IP 20 y clase II
Capacidad de conexión	-1,5 mm² y RJ45 (8/8) (máx. 3m)

Interfaz de visualización y control

HZI910



HZI911

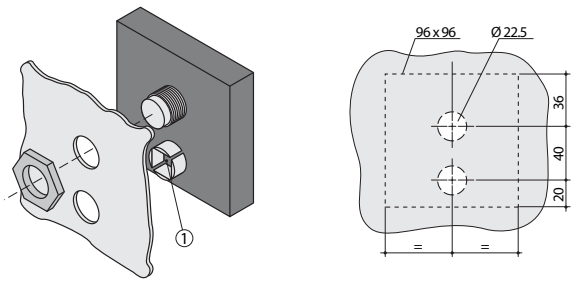


Características técnicas

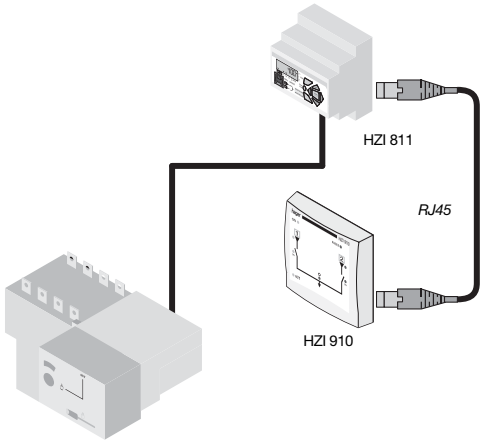
Conexión	RJ45 (8/8) (máx. 3m) a HZI 811 y HIC4xx
Clase de protección	IP 21
T.ª de funcionamiento	-10° C a +55° C
Fijación	Agujero ø 22,5 mm

HZI812: permite suministrar corriente a un HIB400 mediante dos redes de 230V AC , 50/60Hz.

Plano para fijación del HZI910 y HZI911



Ejemplo de conexión HZI811 a HZI910/HZI911



Características técnicas

In - **Corriente nominal de descarga**
Es el valor de cresta de la corriente de descarga en forma de onda 8/20 µs ó 10/350 µs. Es la corriente de referencia utilizada en los ensayos de funcionamiento descritos en la norma.

Imáx - **Corriente máxima de descarga**
Es el valor de cresta máximo de una corriente de descarga en forma de onda 8/20 µs ó 10/350 µs. El limitador debe funcionar a este valor una sola vez.

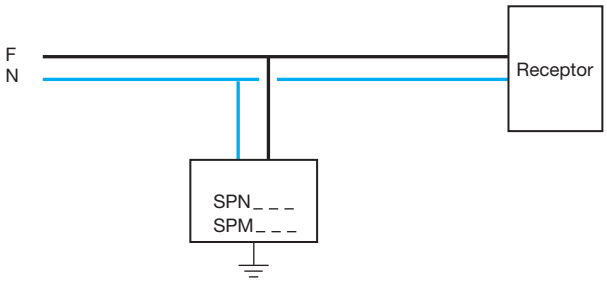
Up - **Nivel de protección**
Es el valor de tensión que hay en los bornes de limitador cuando éste es recorrido por su corriente nominal de descarga In.

La protección en modo común y modo diferencial

Las sobretensiones transitorias que tienen por origen el rayo son fenómenos que aparecen esencialmente en modo común, el limitador de sobretensión está conectado entre conductores activos y tierra en todos los regímenes de neutro. Sin embargo, en el caso de una instalación en régimen TT o TN-S, en que la puesta a tierra del neutro puede introducir una disimetría, el material está sometido en modo diferencial mientras que la sobretensión inducida por el rayo está en modo común.
Por tanto se aconseja encarecidamente una protección siguiendo los 2 modos en esquema TT y TN-S.

☐ Modo común: protección entre los conductores activos (F, N) y tierra.

☐ Modo diferencial: protección de los conductores activos (F, N) entre ellos.



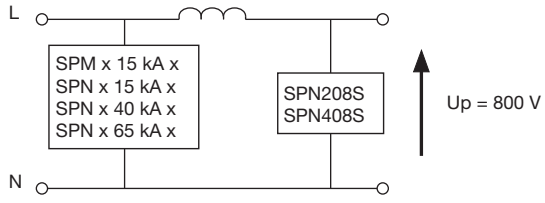
Todos los limitadores de sobretensión de la gama aseguran por sí mismos una protección simultánea en modo común y en modo diferencial (monofásico y trifásico).

Coordinación

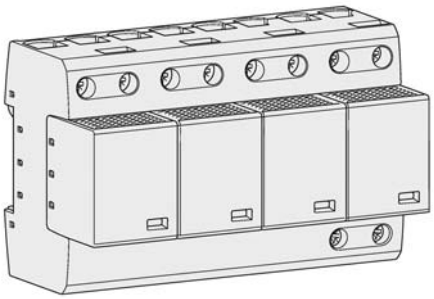
Entre limitadores de sobretensión (protección general) y los limitadores de sobretensión de protección secundaria (protección fina).

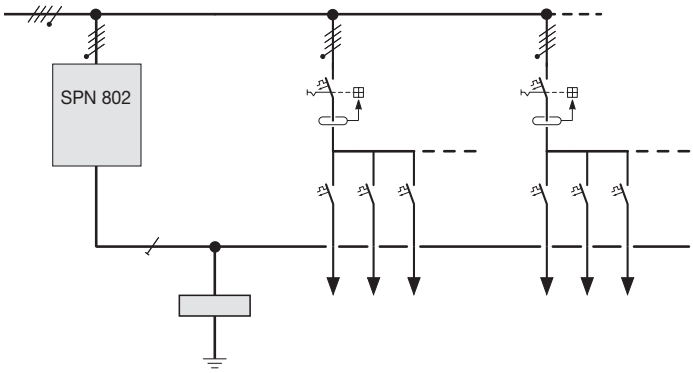
Esta coordinación permite disminuir de forma notable el nivel de protección Up. Este valor Up es ⩽ 800 V siempre que exista una longitud de cable mínima de 1 m entre el limitador de sobretensión general y los limitadores de sobretensión secundarios, en cualquier modo de protección.

Esquema de principio



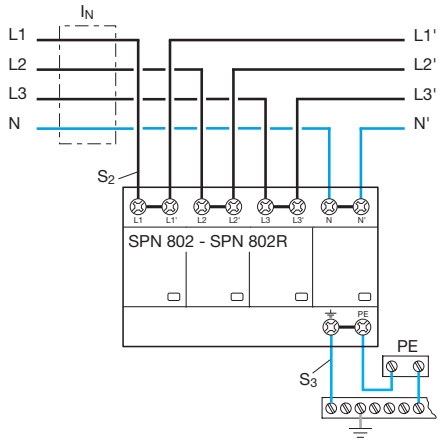
Características técnicas





SPN802	3 F + N
EN 61 643-11 IEC 61 643-1 IEC 61 643-1/A1 E DIN VDE 0675-6 0675-6/A1 0675-6/A2	Tipo 1 clase I tipo de exigencia B
Uc (L,PE/⏚)	255 V~/50 Hz
Up (L,PE/⏚)	≤ 1,5 kV
I_{imp} (10/350) µs	25 kA (L —>N) 100 kA (N —>PE)
I_{fi}	50 kA $_{RMS}$
TT (serie/ paralelo)	**OK**
IT, TNC, TNS (415 V)	~~OK~~
F1 max (serie)	125 A gL/gG
F1 max (paralelo)	315 A gL/gG
IP	20
ϑ °C	-40 / +60 °C
Capacidad de conexión Flexible , 10...35 mm² Rígido , 10...50 mm²	 25 mm² = L1', L2', L3' 35 mm² = L1', L2', L3'

Esquema de conexión serie (hasta 125A)

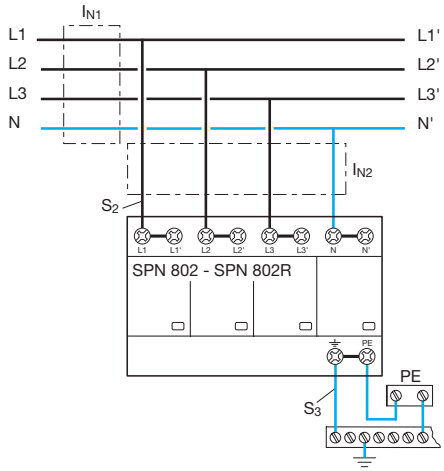


I_N		
I_N	I_N ≤ 125 A ⬇ **OK**	
	I_N > 125 A ⬇ **TT 3+1** paralelo	

F A	S_2 mm²	S_3 mm²
25	10	16
35	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16

Los fusibles utilizados como protección general pueden ser sustituidos por un interruptor automático de caja moldeada de 125 A.

Esquema de conexión paralelo

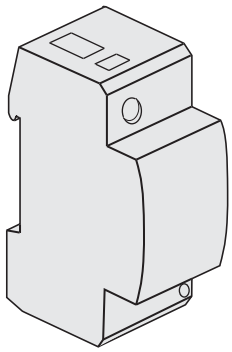


Tipo I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 315 A gL/gG	
	> 315 A gL/gG	315 A gL/gG
Hager	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

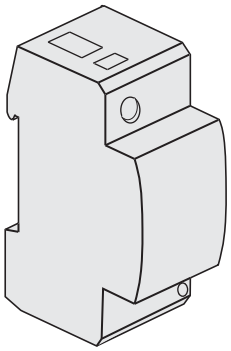
F1 A	S_2 mm²	S_3 mm²
25	10	16
35	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	10	16
100	16	16
125	16	16
160	25	25
200	35	35
250	35	35
315	50	50
> 315	50	50

En caso de instalaciones protegidas con fusibles de intensidad nominal superior a 315 A, o bien protegidas con otro tipo de aparatos de protección, los fusibles F2 pueden ser sustituidos por interruptores automáticos de caja moldeada de 160 A.

SP120



SP150

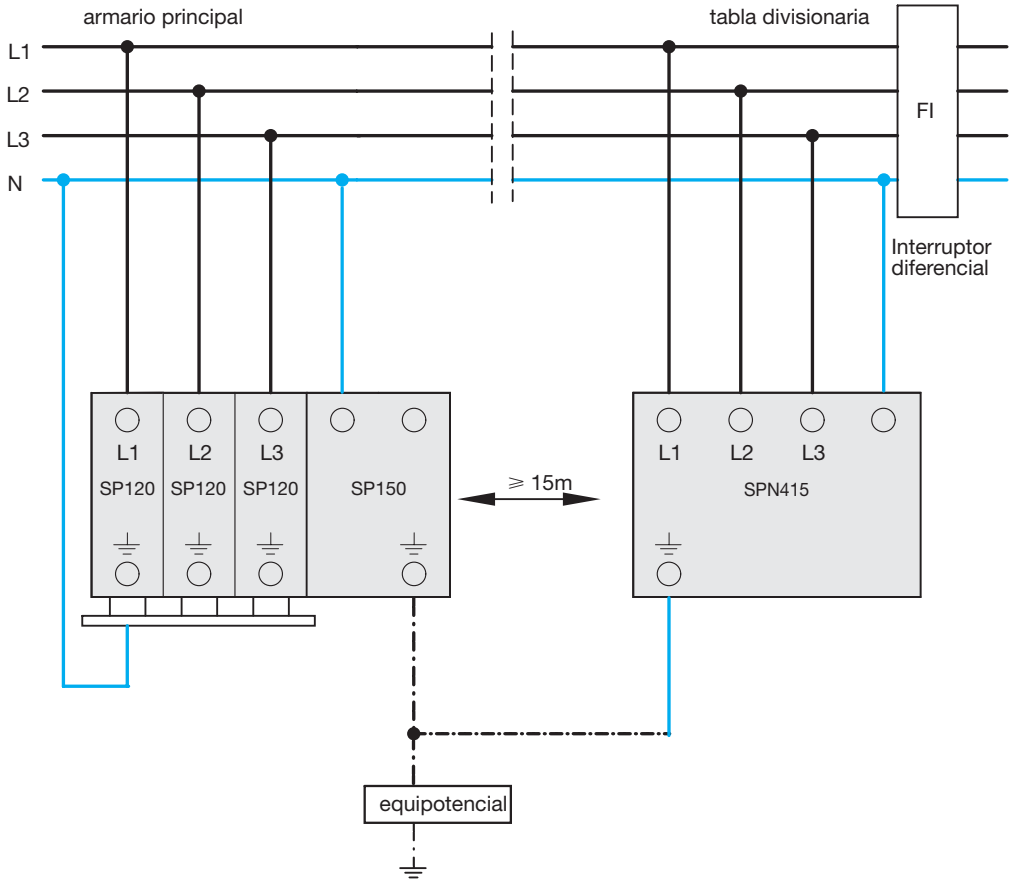


Nº de ref.	SP120	SP150*
Normas	EN 60099/1 CEI 1643-1	
Número de módulos	2 ▮	2 ▮
Tensión nominal (tensión máxima de servicio)	2 55 V / 50 Hz	-
Capacidad de apagado de la corriente consecutiva	1,5 kA_{eff}	100 A_{eff}
Valor máximo de punta de cresta	50 kA (1 polo)	50 kA (1 polo)
Nivel de protección Up	⩽ 4 kV	-
Temporización	⩽ 100 ms	-
Fusible de protección	100 A gL/gC	-
Indice de protección	IP 20	-
Capacidad de conexión	rígido de 10 a 50 mm^2 flexible de 10 a 35 mm^2	-

(*) especialmente para sistema TT, en la configuración “3+1” según E DIN VDE 0100-534/A1: 1996-10 entre seccionador de neutro y conductor PE/equipotencial.

Esquema sistema TT

concepto de protección a 2 niveles



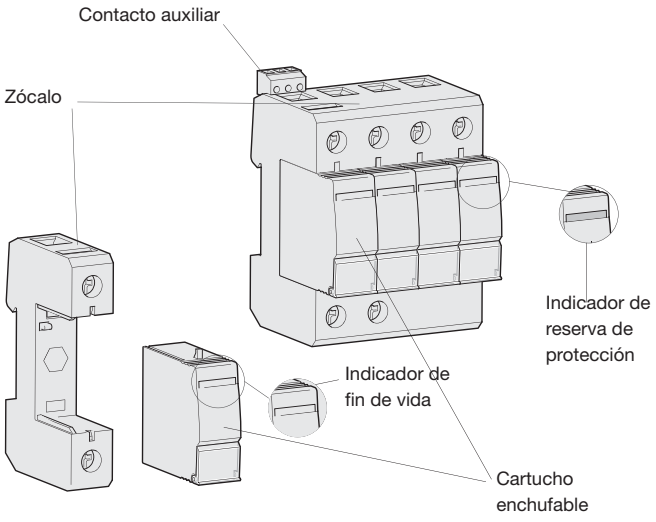
Nota: los limitadores de sobretensión deben ir protegidos con fusibles o int. automáticos adecuados según el punto de la instalación que se encuentre.

Características técnicas limitadores de sobretensión enchufables Tipo 2

Limitadores de sobretensión unipolares y multipolares.
Dos versiones:
- un zócalo dotado de un contacto auxiliar y cartuchos con reserva de protección.
- un zócalo sin contacto auxiliar y cartuchos con un indicador visual de fin de vida.

Los cartuchos enchufables neutros no pueden introducirse en los emplazamientos reservados a los cartuchos fases y viceversa.

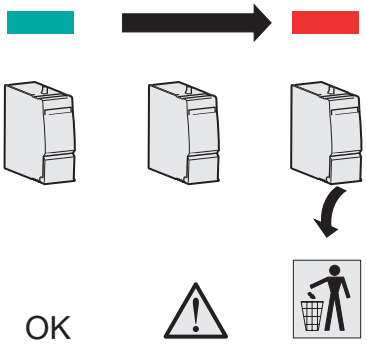
En la parte anterior del cartucho, un indicador visual indica el estado del limitador de sobretensión.



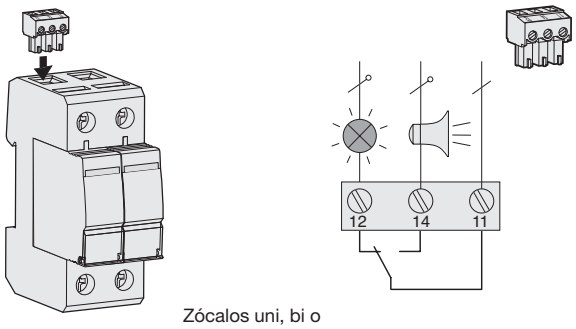
Con indicador de reserva de protección



Indicador visual de fin de vida



Contacto auxiliar para señalización



Zócalos uni, bi o tetrapolares

Contacto auxiliar Capacidad de conexión	mínimo máximo	0,5 mm² 1,5 mm²	
Teleseñalización	tensión corriente nominal	230 V~ 1 A	250 V ⎓ 0,1 A

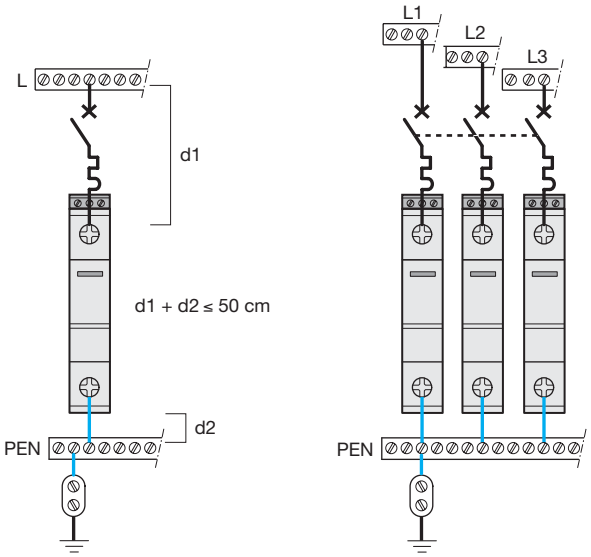
Características técnicas

Referencias		SPN165R	SPN140C	SPN140D	SPN115D
Limitador de sobretensión con capacidad de descarga		importante	media	media	débil
Conexión		en paralelo			
Tensión nominal Un Frecuencia		230 V~ 50/60 Hz	400 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz
Tensión máxima permanente Uc		275 V	440 V	275 V	275 V
Modo de protección	común diferencial	sí no	sí no	sí no	sí no
Nivel de protección Up	en modo común en modo diferencial	1,5 kV -	2 kV -	1,2 kV -	1 kV -
Capacidad de descarga onda 8/20 µs	corriente nominal In en modo común y diferencial corriente máxima Imáx en modo común y diferencial	20 kA 65 kA	15 kA 40 kA	15 kA 40 kA	5 kA 15 kA
Indice de protección		IP 20			
Cap. de cortocircuito Icc	(Int. aut. curva C)	32 A	32 A	32A	32A
Temperatura de funcionamiento		-40 a +60°C			
Indicador de fin de vida		-	SPN140C	SPN140D	SP115C
Indicador de reserva de protección		SPN165R	-	-	-
Vivienda	colectiva/individual locales profesionales	sí sí			
Régimen de neutro		IT, TN-C	IT, TN-C	IT, TN-C	IT, TN-C
Capacidad de conexión máx. (F, N, T)	cable flexible cable rígido	16 mm² 25 mm²	16 mm² 25 mm²	16 mm² 25 mm²	16 mm² 25 mm²
Muesca del tornillo		PZ2			

Esquemas de conexión

Protección únicamente en modo común

IT / TN-C



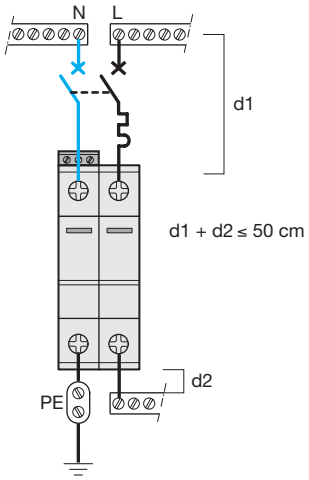
Características técnicas

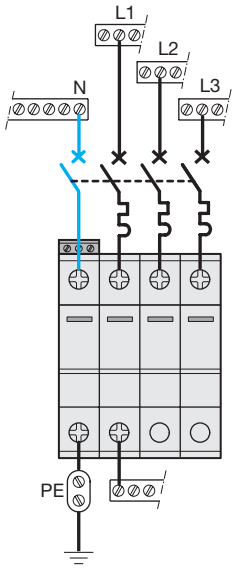
Referencias		SPN265R-SPN465R	SPN240R, SPN440R SPN240D, SPN440D	SPN215R, SPN415R SPN215D, SPN415D	SPM215D, SPM415D
Limitador de sobretensión con capacidad de descarga		muy importante	media	débil	débil
Conexión		en paralelo	en paralelo	en paralelo	en paralelo
Tensión nominal Un Frecuencia		230/400 V~ 50/60 Hz	230/400 V~ 50/60 Hz	230/400 V~ 50/60 Hz	230/400 V~ 50/60 Hz
Tensión máx. permanente Uc	entre F / N entre N / F	255 V 275 V	255 V 275 V	255 V 275 V	255 V 275 V
Modo de protección	común diferencial	sí sí	sí sí	sí sí	sí sí
Nivel de protección Up	en modo común en modo diferencial	1,5 kV 1,5 kV	1,2 kV 1,2 kV	1 kV 1 kV	1 kV 1 kV
Capacidad de descarga onda 8/20 µs	corriente nominal In en modo común y diferencial corriente máxima Imáx en modo común y diferencial	20 kA 65 kA	15 kA 40 kA	5 kA 15 kA	5 kA 15 kA
Indice de protección		IP 203			
Cap. cortocircuito Icc	(Int. aut. curva C)	32 A	32 A	32 A	20 A
Temperatura de funcionamiento		-40 a +60°C			
Indicador de fin de vida		-	SPN240D - SPN440D	SPN215D - SPN415D	SPM215D - SPM215D
Indicador de reserva de protección		SPN265R - SPN465R	SPN240R - SPN440R	SPN215R - SPN415R	
Vivienda	colectiva/individual locales profesionales	sí sí			
Régimen de neutro		TT TN - S	TT TN - S	TT TN - S	TT TN- S
Capacidad de conexión máx. (F, N, T)	cable flexible cable rígido	25 mm² 35 mm²			25 mm² 16 mm²
Muesca del tornillo		PZ2			

Esquemas de conexión serie SPN

Protección asegurada en modo común y en modo diferencial

TT / TN-S, serie SPN



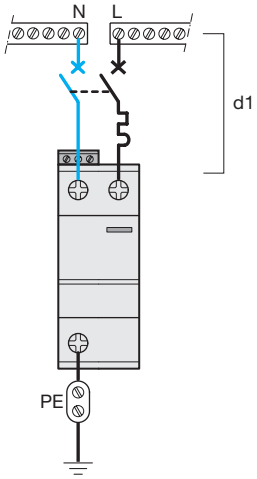


Esquemas de conexión serie SPM

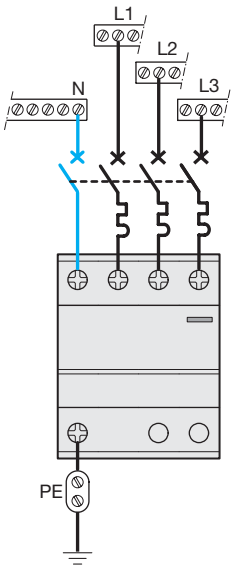
Protección asegurada en modo común y en modo diferencial

TT / TN-S, serie SPM

SPM215D



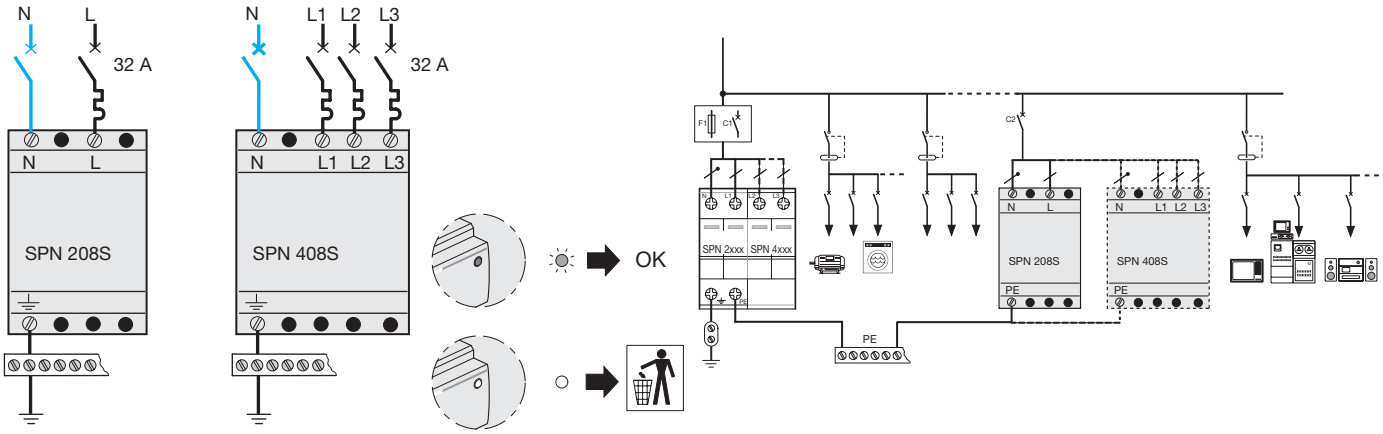
SPM415D

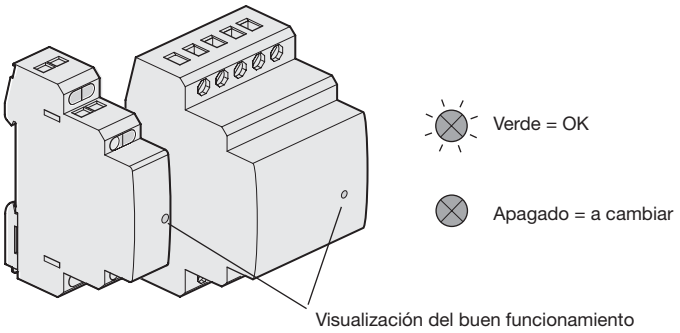


Características técnicas

Referencias		SPN208S	SPN408S
Limitador de sobretensión con capacidad de descarga		débil	débil
Conexión		en paralelo	en paralelo
Tensión nominal Un Frecuencia		230 V~ 50/60 Hz	230/400 V~ 50/60 Hz
Tensión máx. permanente Uc	entre N / PE entre F / N	255 V 255 V	255 V 255 V
Modo de protección	común diferencial	si si	si si
Nivel de protección Up	en modo común en modo diferencial	1,0 kV 1,0 kV	1,0 kV 1,0 kV
Capacidad de descarga Onda 8/20 µs	corriente nominal In en modo común y diferencial corriente máxima Imáx en modo común y diferencial	2 kA 8 kA	2 kA 8 kA
Índice de protección		IP 20	IP 20
Cap. cortocir. Icc		32 A	32 A
Temperatura de funcionamiento		-25°C a +60°C	-25°C a +60°C
Indicador de buen funcionamiento		indicador luminoso verde	indicador luminoso verde
Vivienda	colectiva/individual locales profesionales	si si	si si
Régimen de neutro		TT, IT, TN - S	TT, IT, TN - S
Capacidad de conexión: (F, N, T)	cable flexible min./máx. cable rígido min./máx.	2,5/6 mm² 6/10 mm²	2,5/6 mm² 6/10 mm²
Muesca del tornillo		PZ1	

Esquemas de conexión SPN208S, SPN408S



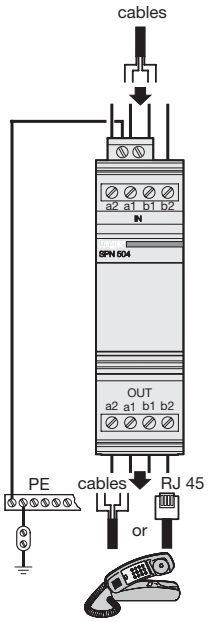


Características técnicas

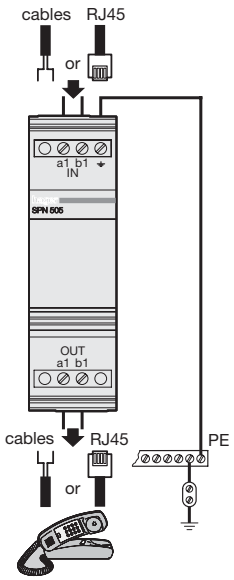
Referencias		SPN504	SPN505
Limitador de sobretensión		línea telefónica, redes digitales (ISDN, etc)	línea telefónica, redes conmutadas
Conexión		en serie	en serie
Índice de protección		IP 203	IP 20
Tensión nominal U_n		5 V / 40 V	130 V
Tensión nominal en regimen permanente		7,5 V / 60 V	170 V
Corriente de empleo		200 mA	200 mA
Impedancia en serie		1 Ω	4,7 Ω
Modo de protección		modo común y modo diferencial	modo común y modo diferencial
Nivel de protección Up		600 V	600 V
Capacidad de descarga Onda 8/20 µs Banda de transmisión	In en modo común Imáx en modo diferencial a 50 Ω	5 kA 10 kA 1,7 MHz	2,5 / 5 kA (RJ45 / vis) 5 / 10 kA (RJ45 / vis) 1,7 MHz
Temperatura	de funcionamiento de almacenaje	-20°C a +60°C -40°C a +70°C	-20°C a +60°C -40°C a +70°C
Capacidad de conexión	cable flexible mín./máx. cable rígido mín./máx.	0,08/2,5 mm² 0,08/2,5 mm²	0,08/2,5 mm² 0,08/2,5 mm²
Indicador de buen funcionamiento visualización mecánica		sí	sí
Aplicaciones telefónicas		líneas digitales	líneas analógicas telefónicas

Esquemas de conexión SPN504 y SPN505

SPN504

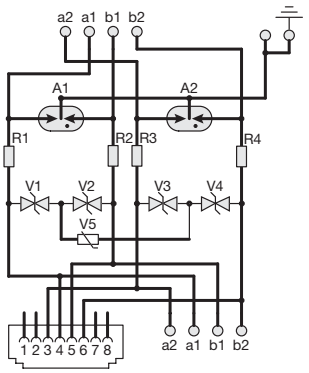


SPN505

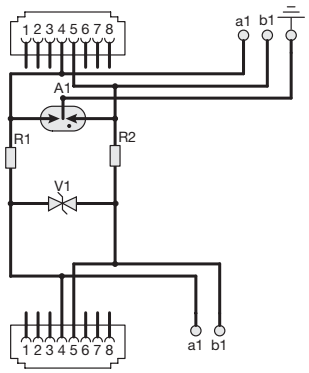


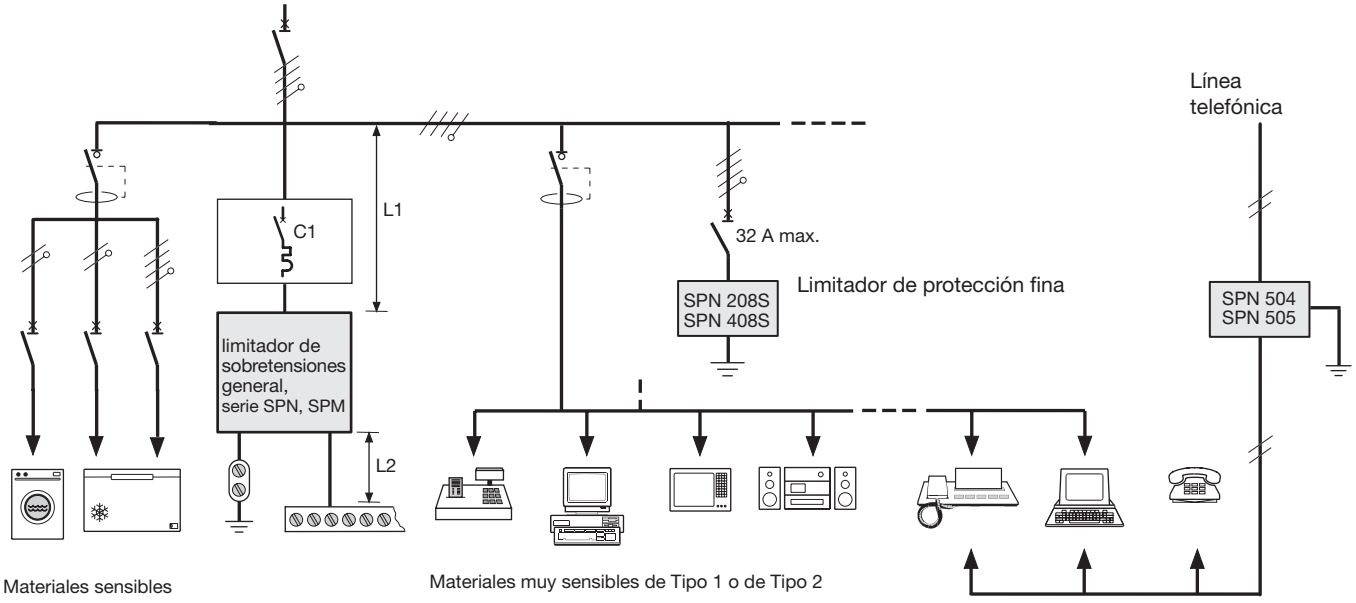
Esquemas de principio SPN504 y SPN505

SPN504



SPN505





Algunas reglas de instalación de los limitadores

- El limitador de sobretensión general protege el conjunto de la instalación evacuando la corriente de sobretensión a tierra. Deberá instalarse directamente aguas abajo de una protección diferencial de tipo S o retardado en régimen TT y TN-S,
- Las longitudes de los cables L1 + L2 deberán reducirse a menos de 0,5 m,
- La resistencia de la toma de tierra deberá ser la más baja posible ($\sim$ 10 Ω) y no hace falta más que una toma de tierra por instalación,
- Toma de sobretensión SPN208S y SPN408S protegen los aparatos muy sensibles de clase I y de clase II,
- Se recomienda una longitud de cable mínimo de 1 m, entre el limitador de sobretensión general y los limitadores de sobretensión secundarios, para asegurar una impedancia mínima a fin de evitar la conducción simultánea de los dos limitadores de sobretensión (ver tabla de coordinación página 8.56),
- Los limitadores de sobretensión SPN504 y SPN505 protegen las líneas telefónicas, analógicas o digitales de los receptores muy sensibles (fax, teléfono...)

Nota: cuando un limitador de sobretensión se instala aguas abajo de un dispositivo diferencial, este último deberá ser preferentemente de tipo selectivo para evitar desconexiones intempestivas.

Selección del dispositivo de desconexión

Este dispositivo de desconexión es indispensable (NFC 15-100, secciones 443 y 534 y guía UTE 15-443).
El dispositivo elegido es un interruptor automático.

Tabla de selección del dispositivo de desconexión en función del tipo de limitador de sobretensión

Limitador de sobretensión general	C1 (1)
SPN165P **SPN265R** **SPN465R**	32 A curva C
SPN140C **SPN240R - SPN240D** **SPN440R - SPN440D**	32 A curva C
SPN115C **SPN215R - SPN215D - SPM215D** **SPN415R - SPN415D - SPM415D**	32 A curva C

(1) el poder de corte (Pdc) del int. automático deberá elegirse en función de la intensidad del cortocircuito de la instalación y en función del número de polos (1, 2 ó 4).

El envejecimiento del limitador de sobretensión

Los flujos sucesivos de energía debidos a la sobretensión van reduciendo progresivamente el rendimiento de los limitadores de sobretensión, con el riesgo de provocar un cortocircuito en la instalación. Por ello, todos nuestros limitadores de sobretensión están equipados con un dispositivo de desconexión automático térmico y dinámico.
Un indicador visual en la parte frontal señala el buen funcionamiento del aparato:

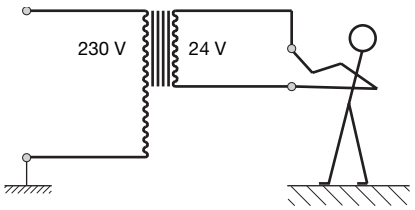
- versión normal:
  verde = OK rojo = a cambiar
- versión con reserva de protección:
  verde = OK 1/3 verde y 2/3 rojo = atención rojo = a cambiar
- con indicador visual eléctrico para los limitadores de sobretensión para la protección fina.
  verde = OK indicador visual apagado = a cambiar

La garantía
La garantía no es aplicable en el caso de los limitadores de sobretensión, ya que la duración de vida va en función del número y del nivel de las perturbaciones absorbidas para proteger la instalación eléctrica.

Transformadores de seguridad

Son transformadores destinados a garantizar la seguridad de las personas y en los que el bobinado primario está separado eléctricamente, de forma segura, de los bobinados secundarios.
Están destinados a alimentar un circuito en muy baja tensión U⩽50V.
El contacto entre las dos fases puede ser soportado sin peligro incluso en un medio conductor (tensión del secundario 24 V).

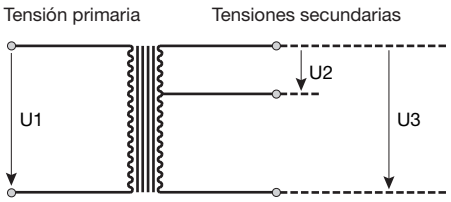
Transformador de seguridad



Transformadores de timbre

Son tranformadores de seguridad en los que la tensión secundaria no sobrepasa los 24 V.
Están protegidos contra los cortacircuitos y las sobrecargas con una protección térmica situada en el primario.

Normas: los transformadores de seguridad y de timbre están fabricados según la norma EN 60-742.



Características técnicas transformadores de seguridad y timbre

Referencias		ST301	ST303	ST305	ST312	ST313	ST314	ST315
Potencia nominal		4 VA	8 VA	16 VA	25 VA	16 VA	40 VA	60 VA
Designación		transformador de timbre	transformador de timbre	transformador de timbre	transformador de seguridad	transformador de seguridad	transformador de seguridad	transformador de seguridad
Tensión en primario U1 50 Hz		230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Tensión en secundario nominal	U2	8 V In = 0,5 A	8 V In = 1 A	8 V In = 2 A	12 V In = 2,08 A	12 V In = 1,33 A	12 V In = 3,33 A	12 V In = 5,25 A
Intensidad en secundario nominal	U3	12 V In = 0,33 A	12 V In = 0,67 A	12 V In = 1,33 A	24 V In = 1,04 A	24 V In = 0,67 A	24 V In = 1,67 A	24 V In = 2,63 A
Tensión en vacío	U2	12 V	15 V	12,4 V	14 V	15,5 V	13,7 V	13,6 V
	U3	18 V	21,8 V	18,5 V	29 V	29,7 V	26,5 V	27 V
Aislamiento galvánico		4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Temperatura ambiente máxima de funcionamiento		35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C
Protección transformador contra las sobrecargas y los cortocircuitos		con interruptor autómatico situado en el primario						

Interruptores ⩽ 100 A

Características técnicas

In/A	Un/V 50/60 Hz	Nº de polos	Endurancia mecánica en nº de maniobras	Endurancia eléctrica en nº de maniobras In-Un cos ϕ= 0,6	Capacidad de cortocircuito (en KA)																
					Protección aguas arriba																
					Fusibles gL (A)						Int. aut. NC 10 kA (A)					Int. aut. MC 6 kA (A)					In. aut. NM 10 kA (A)	
					25	32	40	63	80	100	16	32	40	50	63	16	32	40	50	63	80	100
16	230/400	1, 2, 3, 4	300 000	30 000	10	10					3	3				3	3					
25	230/400	1, 2, 3, 4	300 000	30 000	10	10					3	3				3	3					
32	230/400	1, 2, 3, 4	300 000	30 000	10	10					3	3				3	3					
40	230/400	1, 2, 3, 4	150 000	30 000			10	10					6	6	6			6	6	6		
63	230/400	1, 2, 3, 4	150 000	10 000			10	10					6	6	6			6	6	6		
80	400	2, 3, 4	90 000	7500					10	6											6	6
100	400	2, 3, 4	90 000	7500					10	6											6	6

Conforme a las normas: NF C 61-110, CEI 669-1, CEI 408 categoría AC 22 (para 40, 63, 80 y 100 A)

Características técnicas de los transformadores

Número máximo de aparatos para los transformadores

Transformadores	Referencias		ST301		ST303		ST305		ST312		ST313		ST314		ST315	
			8 V	12 V	8 V	12 V	8 V	12 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Potencia (VA)			4	4	8	8	16	16	25	25	16	16	40	40	63	63
Timbres	**SU212**	8/12 V	1	1	3	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Zumbadores	**SU214**	8/12 V	1	1	3	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Relés	**ER124**	12 V	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-	7	-	8	-
	ER139	12 V	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	3	-	4	
	ER123	24 V	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	7	-	8
	ER138	24 V	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	3	-	4
Contactores	**ES224**	24 V	-	-	-	-	-	-	-	5	-	3	-	11	-	12
	ES424	24 V	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-	7	-	8
Telerruptores*	**EP511**	12 V	-	-	-	1 - 1	-	1 - 2	3 - 4	-	2 - 2	-	4 - 6	-	4 - 7	-
	EP521	12 V	-	-	-	1 - 1	-	1 - 2	3 - 4	-	2 - 2	-	4 - 6	-	4 - 7	-
	EP519	12 V	-	-	-	1 - 1	-	1 - 2	3 - 4	-	2 - 2	-	4 - 6	-	4 - 7	-
	EP529	12 V	-	-	-	-	-	/ - 1	1 - 2	-	1 - 1	-	2 - 3	-	2 - 7	-
	EP513	24 V	-	-	-	-	-	-	-	4 - 4	-	3 - 3	-	7 - 9	-	8 - 10
	EP524	24 V	-	-	-	-	-	-	-	4 - 4	-	3 - 3	-	7 - 9	-	8 - 10
	EP518	24 V	-	-	-	-	-	-	-	4 - 4	-	3 - 3	-	7 - 9	-	8 - 10
	EP541	24 V	-	-	-	-	-	-	-	2 - 2	-	1 - 1	-	3 - 4	-	4 - 5
	EP528	24 V	-	-	-	-	-	-	-	2 - 2	-	1 - 1	-	3 - 4	-	4 - 5
	EP547	24 V	-	-	-	-	-	-	-	2 - 2	-	1 - 1	-	3 - 4	-	4 - 5

* Longitud máxima de la línea entre pulsador y telerruptor = 15 m
- 1° valor: número de carga con cable 0,5 mm^2
- 2do valor: número de carga con cable 1,5 mm^2

Características técnicas de pilotos y pulsadores

Referencias	SVN1...	SVN4...		SVN3...
Descripción	pilotos	pilotos + pulsadores		pulsadores
		pilotos	pulsadores	
Tensión de aislamiento	250 V			
Tensión nominal de impulso	4 kV		4 kV	
Tensión / frequencia estipuladas	230 V AC (1) - 50/60 Hz			
Corriente estipulada	n/a		16 A	
Corriente estipulada 230 V AC 12	n/a		16 A	
Corriente estipulada 230 V AC 14	n/a		10 A	
Potencia del Led	0,8 W (230V) 0,33 W (48V) 0,08 W (24V)			
Consumo del Led	3,45mA (230V) 6,9mA (48V) 3,3mA (24V)		9,7mA (48V DC) 4,6mA (24V DC) 2,1mA (12V DC)	
Icc condicional	n/a		1000 A con fusibles gl 10 A	
Clase de protección IP	IP2X			
Capacidad de conexión: cable flexible	0,75 mm^2 a 6 mm^2			
Capacidad de conexión: cable rígido	0,75 mm^2 a 10 mm^2			
N.° de maniobras eléctricas	n/a		15000 (AC 12); 6000 (AC 14)	
N.° de maniobras mecánicas	n/a		15000	
Vida útil	100000h			
T.ª de funcionamiento	-20° C a +50° C			
T.ª de almacenamiento	-40° C a +80° C			

Características eléctricas

- Corriente primaria: de 50 a 2000 A
- Corriente secundaria: 0 - 5 A
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Sobrecarga prolongada: 1,2 Un

Capacidad de conexión
- Cable flexible: 1 a 4 mm²
- Cable rígido: 1 a 6 mm²

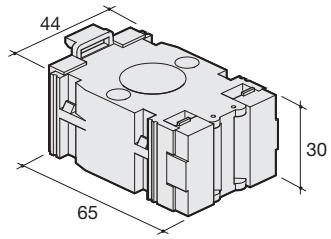
Temperatura de funcionamiento: de -25 a +50 °C
Temperatura de almacenaje: de -40 a +80 ºC

Características técnicas

Ref.		SR051/SR101			SR150/SR200/SR250			SR300/SR400/SR600			SR800/SR850			SR900/SR910		
Apertura cable máx.		Ø 21			Ø 23			Ø 35								
Apertura pletina máx.		16 × 12,5			30 × 10			40 × 10			32 x65			34 x 84		
Ref.	Relación de transform.	Potencia (VA)														
		Precisión %			Precisión %			Precisión %			Precisión %			Precisión %		
		0,5	1	3	0,5	1	3	0,5	1	3	0,5	1	3	0,5	1	3
SR051	50/5	–	1,25	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SR101	100/5	2	2,5	3,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SR150	150/5	–	–	–	1,5	5,5	6,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SR200	200/5	–	–	–	4	7	8,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SR250	250/5	–	–	–	6	9	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SR300	300/5	–	–	–	–	–	–	4	8	12	–	–	–	–	–	–
SR400	400/5	–	–	–	–	–	–	8	12	15	–	–	–	–	–	–
SR600	600/5	–	–	–	–	–	–	12	15	15	–	–	–	–	–	–
SR800	800/5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	15	20	–	–	–
SR850	1000/5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	20	25	–	–	–
SR900	1500/5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	20	25
SR910	2000/5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	25	30

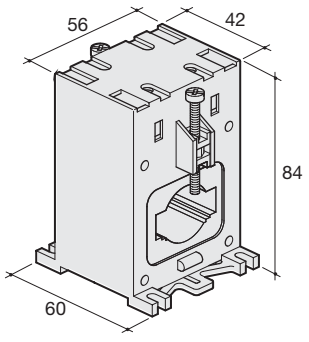
Gama de los transformadores de intensidad

SR051, SR101



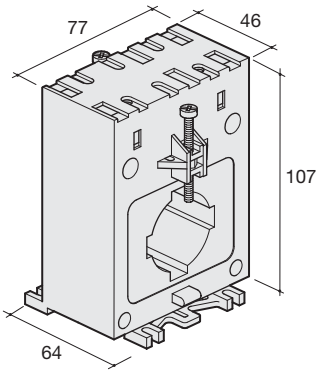
Apertura ∅ 21 ó 16 x 12,5

SR150, SR200, SR250



Apertura ∅ 23 ó 30 x 10

SR300, SR400, SR600



Apertura ∅ 35 ó 40 x 10

Voltímetros y amperímetros analógicos

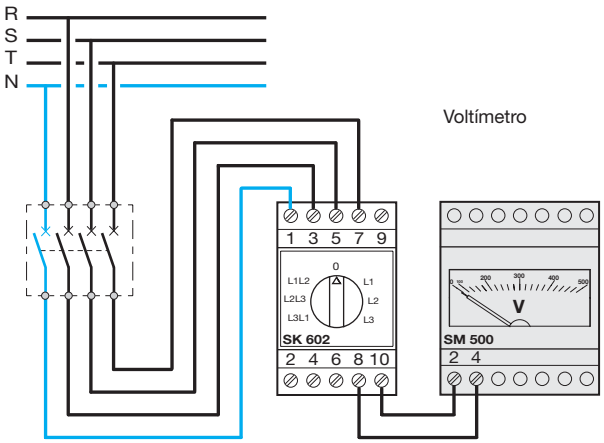
Ambiente. Tensión de alimentación: 230 V ∼ 45/65 Hz
- Tª de funcionamiento 25 °C ± 50 °C
- Tª de almacenamiento -40 a +80ºC

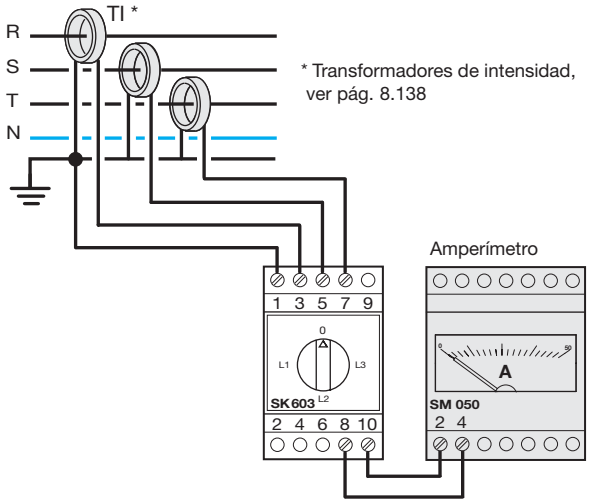
Capacidad de conexión
- Cable flexible: 1 a 6 mm²
- Cable rígido: 1,5 a 10 mm²

Características técnicas

Referencia	Designación	Escala	Consumo	Precisión %	Temp. de ref. °C	Variación de la precisión	Sobrecarga prolongada	Sobrecarga instantánea	Frecuencia Hz	Tensión de aislamiento
SM500	Voltímetro	500 V	≤3 VA	1,5	23 ± 2 °C	± 0,03% / °C	1,2 Un	2 Un/5 seg.	45 - 65	2 kV/50 Hz-1 min
SM005 **SM015** **SM030**	Amperímetro directo	0 - 5 A 0 - 15 A 0 - 30 A	≤1,1 VA	1,5	23 ± 2 °C	± 0,03% / °C	1,2 In	10 In/5 seg.	45 - 65	2 kV/50 Hz-1 min
SM050 **SM100** **SM150** **SM250** **SM400** **SM600** **SM800** **SM900**	Amperímetro a través de transforma-dor	0 - 50 A 0 - 100 A 0 - 150 A 0 - 250 A 0 - 400 A 0 - 600 A 0 - 800 A 0 -1500 A	≤1,1 VA	1,5	23 ± 2 °C	± 0,03% / °C	1,2 In	10 In/5 seg.	45 - 65	2 kV/50 Hz-1 min

Esquemas de conexión





Características técnicas

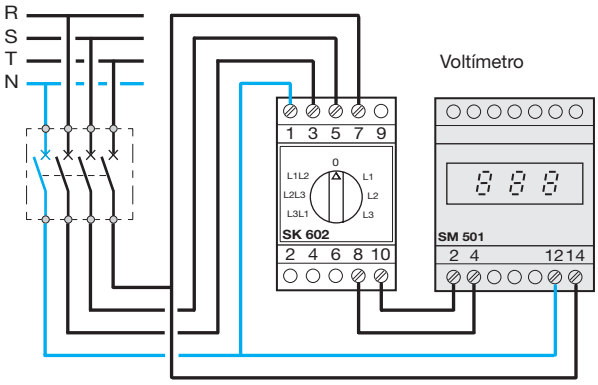
- Tensión de alimentación: 230 V~ 50/60 Hz - resolución: 1 dígito
- Actualización de lectura: 3 por segundo
- Impedancia de entrada > 1 MΩ para el voltímetro SM501
- Resistencia de aislamiento: 10 MΩ
- Tensión máxima aplicable: 660 V - número de dígitos: 3

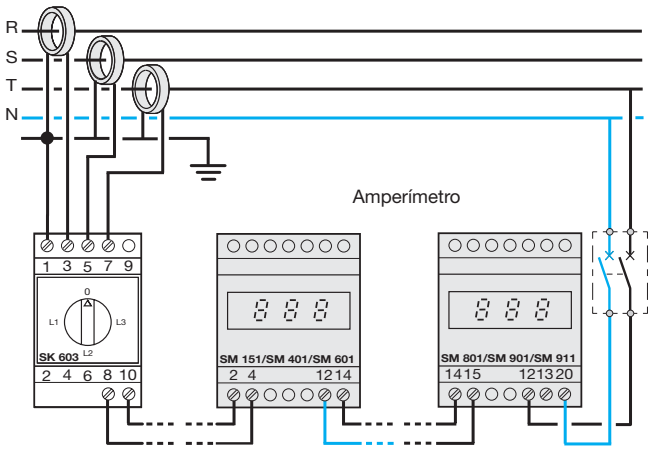
Capacidad de conexión

- Cable flexible: 6 mm² - rígido: 10 mm²
- Cable rígido: 10 mm²
- Temperatura de funcionamiento: -10 a +55 °C
- Temperatura de almacenamiento: -40 a +70 °C

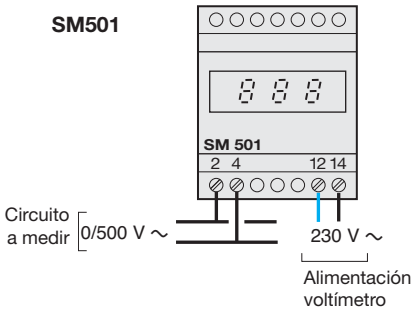
Referencia	Designación	Escala	Consumo	Precisión %	Temp. de ref. °C	Variación de la precisión	Sobrecarga prolongada	Sobrecarga instantánea	Frecuencia Hz	Tensión de aislamiento
SM501	Voltímetro	500 V	≤4,5 VA	± 1	23 ± 1°C	± 0,03% / °C	1,2 Un	2 Un/5 sec.	45 - 65	2 kV/50 Hz-1 min
SM020	Amperímetro directo	0 - 20 A	≤1 VA	± 1	23 ± 1°C	± 0,03% / °C	1,2 In	10 In/5 sec.	45 - 65	2 kV/50 Hz-1 min
SM151 **SM401** **SM601** **SM801** **SM901** **SM911**	Amperímetro a través de transformador	0 - 150 A 0 - 400 A 0 - 600 A 0 - 800 A 0 - 1500 A 0 - 2000 A	≤1 VA	± 1	23 ± 1°C	± 0,03% / °C	2 In	10 In/5 sec.	45 - 65	2 kV/50 Hz-1 min
SM001	Multímetro	35 a 480V~ 5 a 8000 A 40 a 80 Hz	<0,5 VA ≤0,5 VA	0,5% ± digit 0,5% ± digit ± 2 Hz			1,2 In	5 In/1 sec.	40 - 80	

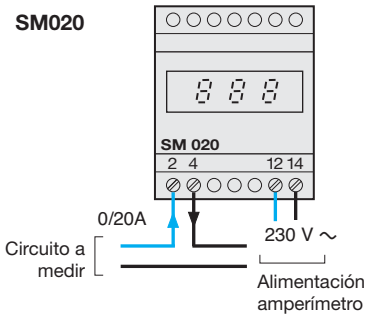
Esquemas de conexión voltímetros y amperímetros

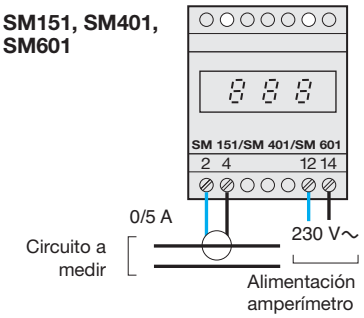




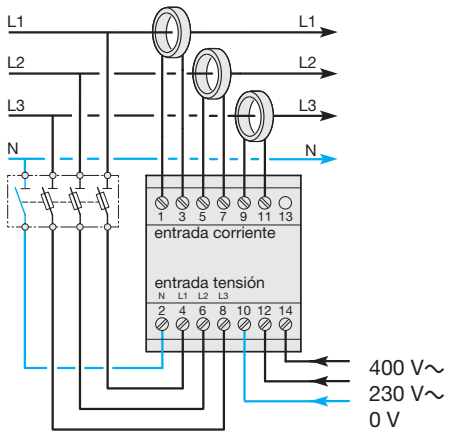
Conexión de: SM151/401/601 o de: SM801/SM901/SM911







Esquema de conexión multímetro digital



Características técnicas

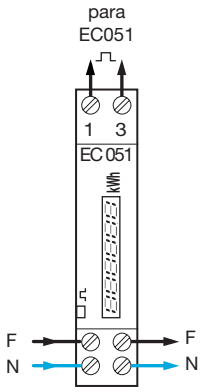
	EC050	EC150	EC152	EC154M	EC350	EC352	EC360	EC362	EC364M	EC365B	EC370	EC372
Tensión	230 V 50 Hz	230 V ±15% 50 Hz/60 Hz			230 V ±15% / 400 V ±15% 50 Hz / 60Hz							
Consumo	1 W y 7 VA	1 W y 10 VA			3 W y <10VA							
Intensidad máx.	32 A directo	63 A directo					100 A directo				por TI	
Corriente mínima	20 mA	40 mA					80 mA				10 mA	
Precisión	Clase de precisión B (1%)											
Pantalla	5+1 dígitos	6+1 dígitos			7 dígitos							
Salida impulsional	no	100 Wh duración: 100 ms										
Tarifa	simples		doble		simples	doble	simples	doble		simples		doble
Dimensiones	1 ▮	3 ▮			4 ▮		7 ▮				4 ▮	
T.ª almacenamiento	-25 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C										
T.ª funcionamiento	-10 °C a +45 °C	-10 °C a +55 °C										
Conexión: rígido flexible	1 a 6 mm² 1 a 4 mm²	1,5 a 16 mm² 1 a 16 mm²					1,5 a 35 mm² 1 a 35 mm²				1,5 a 10 mm² 1 a 6 mm²	

- La lectura es directa con un mínimo de manipulación,
- El calibre de medida en función del transformador de intensidad se efectua mediante visualización en la pantalla LCD (el acceso está protegido)
- Permite la utilización de un sólo transformador de intensidad en una red trifásica equilibrada
- La conexión del transformador de intensidad es independiente de la polaridad
- La selección de la tarifa de los contadores total/parcial se hace a través de un comando externo (ej.: programador o interruptor horario)
- Admite desfases en la red de hasta ± 20 %.

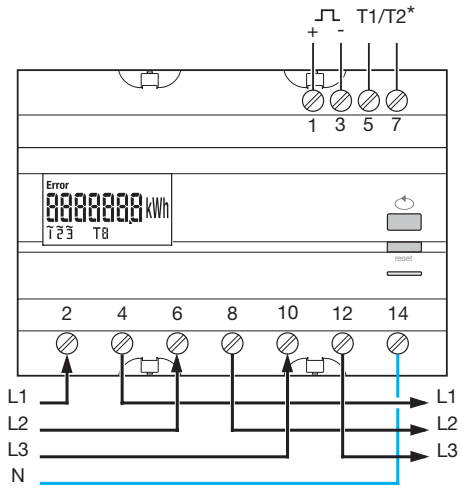
Recomendación de utilización
- Reservar un espacio de 0,5 ▮ de ambos lados del contador cuando se conecte directamente
- Los TI no están polarizados

Recomendación de utilización para conectar un circuito secundario de los TI's
- no realizar puntos comunes en las conexiones al contador
- No conectar a tierra.

Esquema de conexión monofásica EC050

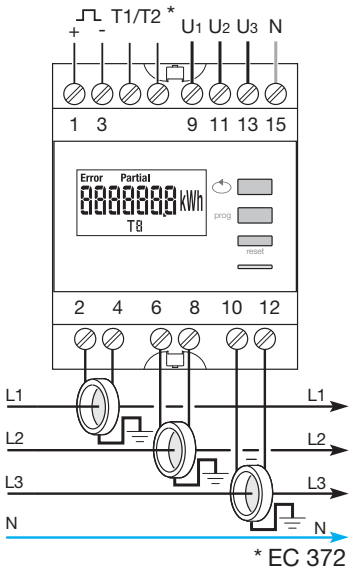


Esquema de conexión trifásica EC36x



* EC 362

Esquema de conexión por TI EC37x



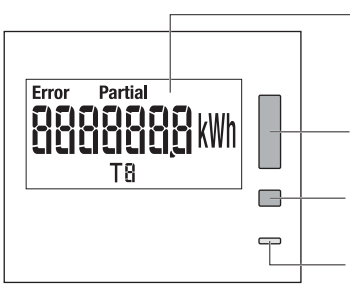
* EC 372

Características técnicas

	monofásico			trifásico							
	medida directa hasta			medida directa hasta 100 A						medida vía TI	
	EC 150	EC 152	EC 154M	EC 350	EC 352	EC 360	EC 362	EC 364M	EC 365B	EC 370	EC 372
Clase precisión 1%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energía activa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energía reactiva										X	X
Consumo actual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LED indicador de consumo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Certificado MID			X					X			
Contador parcial	X	X		X	X	X	X		X	X	X
Doble tarifa		X	X		X		X	X			X
Pantalla LCD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pantalla retroiluminada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reconocimiento L/N				X	X	X	X	X	X		
Señalización error conexión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energía bidireccional									X		
Salida impulsional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Certificado MID			X					X			

Pantalla y funciones

EC15x



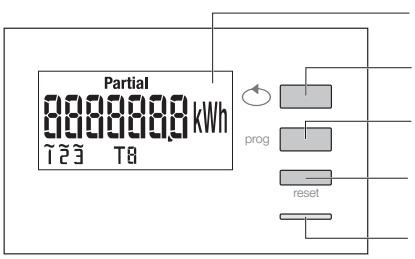
Pantalla LCD

Tecla para selección de los valores

Tecla de retorno a cero del contador parcial

LED de impulsos (1 Wh/impulso)

EC35xx / EC37xx



Pantalla LCD

Tecla para selección de los valores

Tecla para seleccionar el TI y el tipo de red (EC 37xx)

Tecla de retorno a cero del contador parcial

LED de impulsos (1 Wh/impulso)

Características técnicas

	EPN510 EPN515 EPN520	EPN513 EPN518 EPN524	EPN511 EPN519 EPN521	EPN525 EPN540	EPN528
Mando en AC					
Tensión	230 V	24 V	12 V	230 V	24 V
Tolerancia	+10 / -20 %				
Frecuencia	50 Hz				
Potencia absorbida en el impulso	25 VA				55 VA
Mando en CC					
Tensión	110 V	12 V	-	110 V	12 V
Tolerancia	+10 / -20 %				
Potencia absorbida	12 W				25 W
Carga nominal AC1	16 A				
Tensión de empleo	250 V AC				
Endurancia eléctrica (cosφ = 1)	150 000 maniobras				
Endurancia mecánica	500 000 maniobras				
Potencia disipada por contacto	1,2 W				
Duración mínima del impulso de mando	50 ms				
Duración máxima bajo tensión	1 H				
Corriente de reposo	6 mA				
Grado de protección IP	20				
Temperatura de funcionamiento de almacenamiento	-5 a +40° C -40 a +80 °C				
Capacidad de conexión: cable flexible cable rígido	 6 mm^2 10 mm^2				

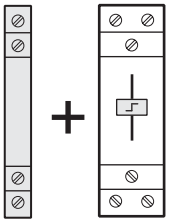
Consejos de utilización

La tabla indica el nº de lámparas que pueden ser asociadas a cada polo del telerruptor en un circuito 230 V / 50 Hz

Lámparas incandescentes										
Filamento tugsteno y halógenas 230 V:	potencia nº máximo	40 W 45	60 W 30	75 W 24	100 W 18	150 W 12	200 W 9	300 W 5	500 W 3	1000 W 2
Halógena MBT (12 o 24 V) con transformador electrónico:	potencia nº máximo	20 W 70	50 W 28	75 W 19	100 W 14	150 W 9	300 W 3			
Tubos fluorescentes										
Con arrancador, no compensados:	potencia nº máximo	15 W 29	18 W 25	30 W 25	36 W 24	58 W 14				
Con arrancador, compensados en paralelo:	potencia nº máximo C total máx.	15 W 27 121 µF	18 W 27 121 µF	30 W 25 112 µF	36 W 25 112 µF	58 W 16 72 µF				
Con arrancador 2 x n, compensados en serie:	potencia nº máximo C total máx.	2 x 18 W 40 2,7 µF	2 x 20 W 40 2,7 µF	2 x 36 W 22 3,4 µF	2 x 40 W 22 3,4 µF	2 x 58 W 12 5,3 µF	2 x 65 W 12 5,3 µF			
Simples con balastro electrónico:	potencia nº máximo	18 W 30	36 W 26	58 W 15						
Dobles con balastro electrónico:	potencia nº máximo	2 x 18 W 15	2 x 36 W 13	2 x 58 W 8						
Fluorescentes compactos con balastro ferromagnético no compensados:	potencia nº máximo	7 W 50	10 W 45	18 W 40	26 W 25					
Fluorescentes compactos con alimentación electrónica incorporada:	potencia nº máximo	11 W 80	15 W 60	20 W 50	23 W 40					
Lámparas de descarga										
Mercurio alta presión, no compensados:	potencia nº máximo	50 W 11	80 W 9	125 W 7	250 W 3	400 W 2				
Mercurio alta presión, compensados en paralelo:	potencia nº máximo C total máx.	50 W 9 63 µF	80 W 8 56 µF	125 W 6 60 µF	250 W 3 54 µF	400 W 2 50 µF				
Mixtos:	potencia nº máximo	100 W 9	160 W 6	250 W 3	400 W 2					
Vapor sodio alta presión o yoduros metálicos no compensados:	potencia nº máximo	70 W 9	150 W 5	250 W 3	400 W 2					
Vapor sodio alta presión o yoduros metálicos compensados:	potencia nº máximo C total máx.	70 W 5 60 µF	150 W 3 54 µF	250 W 2 64 µF	400 W 1 50 µF					

Auxiliares + telerruptores, combinaciones posibles:

. . . con 1 auxiliar

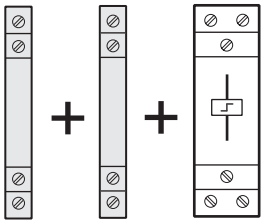


EPN050 + 24 a 230V AC

EPN051 + 12 a 230V AC
12 a 110V DC

EPN053 + 24 a 230V AC

. . . con 2 auxiliares



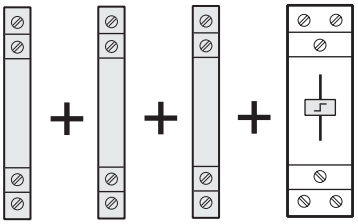
EPN051 + EPN050 + 24 a 230V AC

EPN052 + EPN050 + 24 a 230V AC

EPN051 + EPN053 + 24 a 230V AC

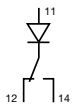
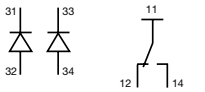
EPN051 + EPN051 + 12 a 230V AC
12 a 110V DC

. . . con 3 auxiliares



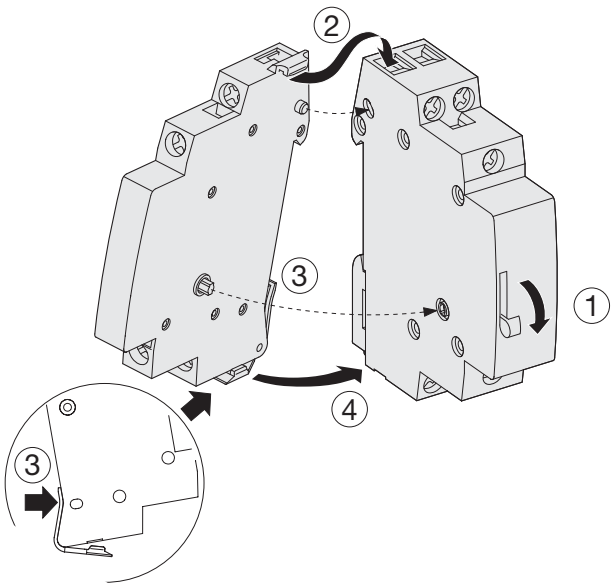
EPN052 + EPN051 + EPN050 + 24 a 230V AC

Características técnicas

	EPN050	**EPN051**	**EPN052 - EPN053**
Tensión de mando	(a) 24 a 230 V~	-	(a) 24 a 230 V~
Carga nominal	-	2 A / 250 V~	-
Imin / 230 V~	-	15 mA	-
Tª de funciona. Tª almacenaje	-5 a +40 °C -40 a +80 °C		
Capacidad de conexión: flexible y rígido	6 mm² 10 mm²		
Esquemas			

(a) : tensión de mando del telerruptor asociado al auxiliar

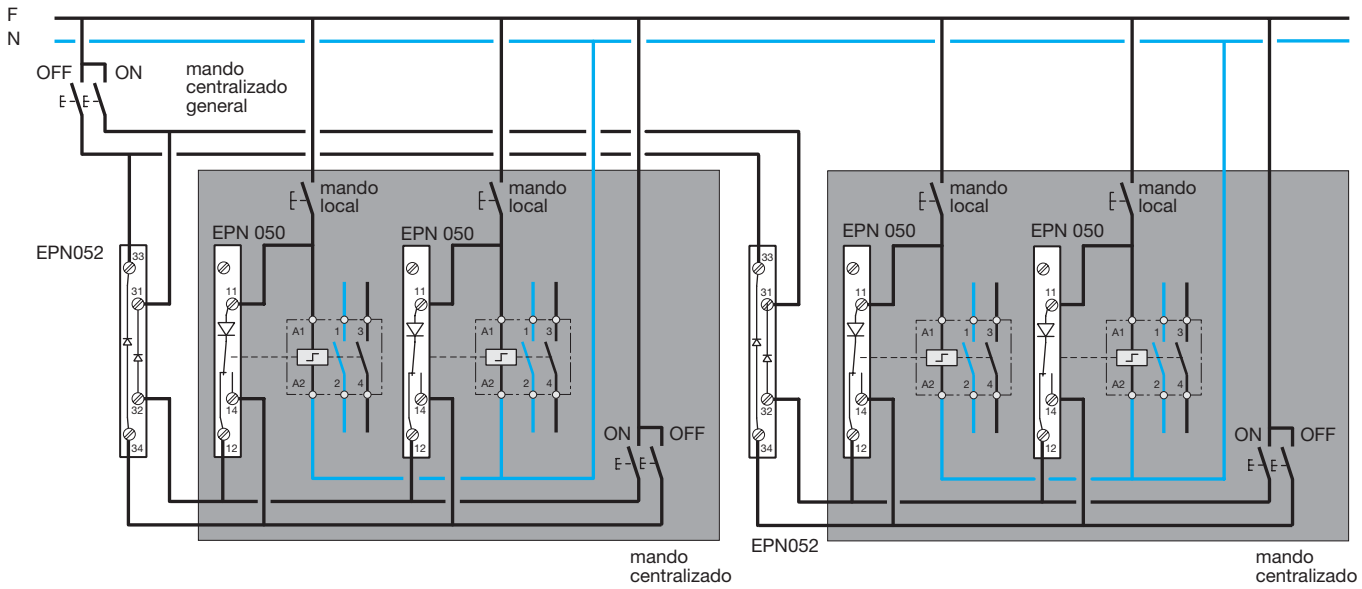
Acoplamiento de los auxiliares



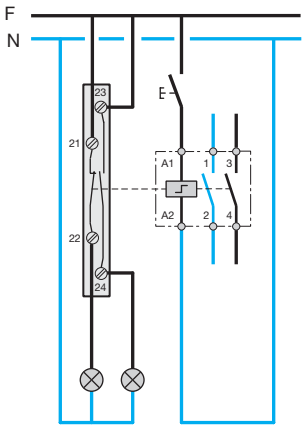
x 0,5
mismo espesor

Esquema eléctrico

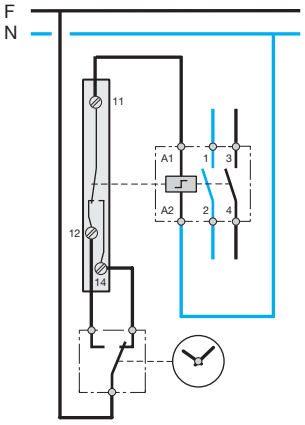
Mando centralizado (EPN050 - EPN052)



Señalización (EPN051)



Mando mantenido (EPN053)

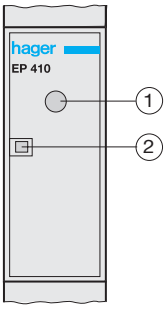


Combinaciones auxiliares + telerruptores

EPN050 +	24 a 230 V ~
EPN051 +	12 a 230 V ~ 12 a 110 V ---
EPN053 +	24 a 110 V ~
EPN051 + EPN050 +	24 a 230 V ~

EPN052 + EPN050 +	24 a 230 V ~
EPN051 + EPN053 +	24 a 230 V ~
EPN051 + EPN051 +	12 a 230 V ~ 12 a 110 V ---
EPN052 + EPN051+ EPN050 +	24 a 230 V ~

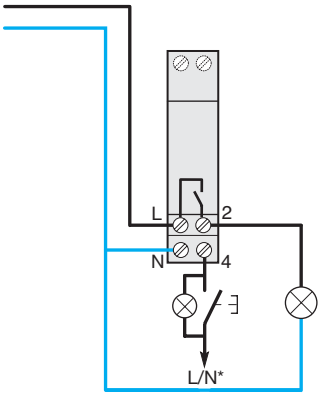
EPN410 (telerruptor silencioso)



① Pulsador: mando manual,
② Led: indicador de estado

Conexiones eléctricas

Mando en 230 V : EPN410



F/N indica que el pulsador de mando puede conectarse en el fase o en el neutro

Características eléctricas

	EPN410	EP400
Circuito de mando		
Tensión	230V AC	8 a 24V AC/DC; 230V AC
Tolerancia	± 10%	
Frecuencia	50 Hz	
Duración mínima de la impulsión	50 ms	
Duración máxima de puesta bajo en tensión	ilimitada	
Corriente de reposo	100 mA	100 mA en 230V
Consumo	< 1VA	< 1VA
Mando manual	sí	sí
Piloto de visualización del estado	sí	sí
Aislamiento galvánico		4 Kv entre entrada MBTS y salida
Circuito de potencia		
Intensidad nominal y poder de corte	16A AC1, 1000W incandescencia y halógeno BT y MBT con transformador ferromagnético; lámparas fluocompactas : 230W ; tubos fluorescentes : 550W, compensados paralelos 280W	
Tensión de empleo	250V AC	
Otras características		
Temperatura de funcionamiento	-10 a +50°C	
Temperatura de almacenamiento	-20 a +60°C	
Capacidad de conexión	cable flexible: 1 a 6 mm^2; cable rígido 1,5 a 10 mm^2	

Características técnicas

							
Características eléctricas							
Tipo			ES XXX, ET XXX, ER XXX				
Descripción			Contactores modulares				Contacto aux.
Conformidad con las normas			NF EN 61095				
Número de módulos			1	2	3	3	1/2
Intensidad a 40ºC (Ith)			25 A	25 A	40 A	63 A	
Frecuencia			50 - 60 Hz				
Tensión de aislamiento (Ui)			250 V	440 V	440 V	440 V	500 V
Tensión de impulso (Uimp)			4 KV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Intensidades permanentes máximas y potencias en AC							
AC-1 / AC-7a	Intensidad permanente (Ie)		20 A	20 A	40 A	63 A	
	Potencia permanente	230 V	4 kW	4 kW	8.5 kW	13 kW	
		440 V	-	13 kW	25 kW	40 kW	
AC-3 / AC-7a	Intensidad permanente (Ie)		9 A	9 A	22 A	32 A	
	Potencia permanente	230 V	1.4 kW	1.4 kW	3.5 kW	5 kW	
		400 V	-	4 kW	10 kW	15 kW	
AC-15	Intensidad permanente (Ie) a 230V						6 A
	Intensidad permanente (Ie) a 400V						4 A
Intensidades permanentes máximas en DC							
DC-1	1 polo	Ue=24 V	20 A	25 A	40 A	63 A	
		Ue=110 V	1 A	2 A	4 A	4 A	
		Ue=220 V	0.5 A	0.5 A	0.8 A	0.8 A	
	2 polos en serie	Ue=24 V	20 A	-	40 A	63 A	
		Ue=110 V	3 A	4 A	10 A	10 A	
		Ue=220 V	1.5 A	1.5 A	6 A	6 A	
Coordinación con fusibles gL máx.			25 A	35 A	63 A	80 A	6 A
Endurancia mecánica y eléctrica							
Endurancia mecánica		nº maniobras	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	
Endurancia eléctrica a AC-1 / AC-7a		nº maniobras	200.000	200.000	100.000	100.000	
Endurancia eléctrica a AC-3 / AC-7b		nº maniobras	300.000	500.000	150.000	150.000	
Frecuencia máxima de funcionamiento		nº manio./hora	600	600	120	120	600
Potencia disipada							
Potencia disipada			1.7 W	2.2 W	4 W	8 W	
Endurancia eléctrica a AC-1 / AC-7a		nº maniobras	200.000	200.000	100.000	100.000	
Magnetic system							
Tensión estándar de control		Uc=220/230V	AC o DC	AC o DC	AC o DC	AC o DC	
Consumo			2.5 W	3 W	5 W	5 W	
Tiempo de cierre			15-25 ms	15-30 ms	15-20 ms	15-20 ms	
Tiempo de apertura			10 ms	50-80 ms	35-45 ms	35-45 ms	
Consumo del solenoide							
En la maniobra			3 VA, 3 W	4 VA, 4 W	5 VA, 5 W	6.5 VA, 6.5 W	
En funcionamiento			3 VA, 3 W	4 VA, 4 W	5 VA, 5 W	4.2 VA, 4.2 W	
Retardo al ON					< 40 ms		
Retardo al OFF					< 40 ms		
Conexión							
Sección del cable del contacto principal		rígido	1.5...10 mm^2	1.5...10 mm^2	4...25 mm^2	4...25 mm^2	
		flexible	1...6 mm^2	1...6 mm^2			
Tornillo de conexión del contacto principal		tipo	M3.5	M3.5	M5	M5	
		posidrive	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2	
		par máximo	1.2 Nm	1.2 Nm	2 Nm	2 Nm	
Sección conexión potencia		rígido	1...6 mm^2	1...2.5 mm^2	1.5...4 mm^2	1.5..4 mm^2	
		flexible	0.5...4 mm^2	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	

Características técnicas

Características eléctricas							
Tipo			ESNxxxB, ETNxxxB				
Descripción			Contactores modulares				Contacto aux.
Conformidad con las normas			NF EN 61095				
Número de módulos			1	2	3	3	1/2
Intensidad a (40°C) Ith			20 A	25 A	40 A	63 A	
Frecuencia			50 - 60 Hz				
Tensión de aislamiento (Ui)			440 V	440 V	440 V	440 V	500 V
Tensión de impulso (Uimp)			4 KV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Intensidades permanentes máximas y potencias en AC							
AC-1 / AC-7a	Intensidad permanente (Ie)		20 A	25 A	40 A	63 A	
	Potencia permanente	230 V	4 kW	9 kW	16 kW	24 kW	
		440 V	-	16 kW	26 kW	40 kW	
AC-3 / AC-7a	Intensidad permanente (Ie)		5 A	9 A	22 A	30 A	
	Potencia permanente	230 V	1.3 kW	2.2 kW	5.5 kW	8.5 kW	
		400 V	-	4 kW	11 kW	15 kW	
AC-15	Intensidad permanente (Ie) a 230V						6 A
	Intensidad permanente (Ie) a 400V						4 A
Intensidades permanentes máximas en DC							
DC-1	1 polo	Ue=24 V	20 A	25 A	40 A	63 A	
		Ue=110 V	1 A	2 A	4 A	4 A	
		Ue=220 V	0.5 A	0.5 A	0.8 A	0.8 A	
	2 polos en serie	Ue=24 V	20 A	-	40 A	63 A	
		Ue=110 V	3 A	4 A	10 A	10 A	
		Ue=220 V	1.5 A	1.5 A	6 A	6 A	
Coordinación con fusibles gL máx.			20 A	35 A	63 A	80 A	6 A
Endurancia mecánica y eléctrica							
Endurancia mecánica		nº maniobras	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	
Endurancia eléctrica a AC-1 / AC-7a		nº maniobras	200.000	200.000	100.000	100.000	
Endurancia eléctrica a AC-3 / AC-7b		nº maniobras	300.000	500.000	150.000	150.000	
Frecuencia máxima de funcionamiento		nº maniobras	600	600	120	120	600
Potencia disipada							
Potencia disipada			1.7 W	2.2 W	4 W	8 W	
Endurancia eléctrica a AC-1 / AC-7a		nº maniobras	200.000	200.000	100.000	100.000	
Magnetic system							
Tensión estándar de control		Uc=220/230V	AC o DC	AC o DC	AC o DC	AC o DC	
Consumo			2.5 W	3 W	5 W	5 W	
Tiempo de cierre			15-25 ms	15-30 ms	15-20 ms	15-20 ms	
Tiempo de apertura			10 ms	50-80 ms	35-45 ms	35-45 ms	
Consumo del solenoide							
En la maniobra			3 VA, 3 W	4 VA, 4 W	5 VA, 5 W	6.5 VA, 6.5 W	
En funcionamiento			3 VA, 3 W	4 VA, 4 W	5 VA, 5 W	4.2 VA, 4.2 W	
Retardo al ON			< 40 ms				
Retardo al OFF			< 40 ms				
Conexión							
Sección del cable del contacto principal		rígido	2.5...10 mm^2	1...10 mm^2	1...16 mm^2	1...16 mm^2	1...2.5 mm^2
		flexible	2.5...6 mm^2	1...6 mm^2	1...16 mm^2	1...16 mm^2	1...2.5 mm^2
Tornillo de conexión del contacto principal		tipo	M3.5	M3.5	M5	M5	M3.5
		posidrive	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2	PZ1
		par máximo	1.2 Nm	1.2 Nm	2 Nm	2 Nm	0.8 Nm
Sección conexión potencia		rígido	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	
		flexible	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	1...2.5 mm^2	

Criterios de elección

La elección del contactor está en función de las características de la carga (calefacción, iluminación ...) y de las exigencias del servicio (temperatura de funcionamiento, duración de vida deseada...).
La tabla indica el número de lámparas que pueden ser conectadas a cada polo de un contactor en un circuito 230 V~ 50 Hz

1-Influencia de la carga

Condición de utilización de los contactores:
- temperatura de funcionamiento inferior a 40 °C
- instalación limitada a 2 contactores

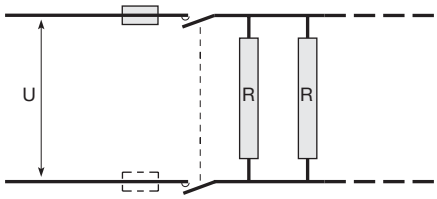
Tipo de lámparas		1 módulo 25 A	1 módulo 20 A	2 módulos 25 A		3 módulos 40 A		3 módulos 63 A	
Lámparas incandescentes		**Esxxx**	**Esnxxx silencioso**	**Esxxx**	**Esnxxx silencioso**	**Esxxx**	**Esnxxx silencioso**	**Esxxx**	**Esnxxx silencioso**
Filamento de tungsteno y halógena 230 V	40 W	50	37	50	37	125	94	175	131
	60 W	33	24	35	24	83	62	116	87
	75 W	26	19	28	19	66	49	93	70
	100 W	20	15	21	15	50	37	70	52
	150 W	13	9	14	9	33	25	46	34
	200 W	10	7	10	7	25	79	35	26
	300 W	6	4	6	4	16	12	23	17
	500 W	4	3	4	3	10	7	14	10
	1000 W	2	1	2	1	5	4	7	5
Tubos fluorescentes									
Lámparas de bajo consumo *Lámparas fluocompactas*	11 W	90	67	90	67	125	93	180	135
	15 W	66	49	66	49	92	69	133	99
	20 W	50	37	50	37	69	51	100	75
	23 W	43	32	43	32	60	45	86	64
SImples - no compensados	18 W	30	22	30	22	110	82	166	124
	36 W	28	15	28	15	54	40	83	62
	58 W	13	10	13	10	35	26	51	38
Simple - compensados	18 W	20	15	20	15	45	35	65	50
	36 W	20	13	20	13	40	35	62	50
	58 W	13	9	13	9	30	22	45	35
Doble - no compensado	2 x 18 W	55	41	55	41	138	104	194	145
	2 x 36 W	27	20	27	20	70	35	97	72
	2 x 58 W	17	13	17	13	43	32	60	45
Doble - compensado	2 x 18 W	40	30	40	30	90	70	130	97
	2 x 36 W	40	26	40	26	80	70	74	55
	2 x 58 W	26	18	26	18	60	44	54	41
Simple - balastro electrónico	18 W	35	26	35	26	66	60	103	77
	36 W	30	22	30	22	56	42	85	63
	58 W	17	12	17	12	31	23	47	35
Doble - balastro electrónico	2 x 18 W	17	13	17	13	33	30	51	38
	2 x 36 W	15	11	15	11	28	21	42	31
	2 x 58 W	8	6	8	6	15	11	23	17
Lámpara de descarga									
Vapor de sodio baja presión no compensados	35 W	9	6	9	6	14	11	24	18
	55 W	9	6	9	6	14	11	24	18
	90 W	6	4	6	4	9	6	19	14
	135 W	4	3	4	3	6	4	10	7
	180 W	4	3	4	3	6	4	10	7
Vapor de sodio baja presión compensados	35 W	5	3	5	3	10	7	15	11
	55 W	5	3	5	3	10	7	15	11
	90 W	4	2	4	2	8	6	11	8
	135 W	2	1	2	1	5	3	7	5
	180 W	2	1	2	1	4	2	6	4
Vapor de sodio alta presión no compensados	50 W	20	15	20	15	28	21	44	33
	70 W	12	9	12	9	20	15	32	24
	110 W	9	7	9	7	16	12	24	18
	150 W	7	5	7	5	13	10	18	13
	250 W	4	3	4	3	8	6	11	8
	400 W	3	2	3	2	5	3	8	6
	1000 W	1	1	1	1	2	1	3	2
Vapor de sodio alta presión compensados	50 W	8	6	8	6	25	18	35	26
	70 W	6	4	6	4	18	13	25	19
	110 W	5	4	5	4	15	11	18	13
	150 W	4	3	4	3	13	9	15	11
	250 W	2	1	2	1	8	6	10	7
	400 W	2	1	2	1	6	4	8	6
	1000 W	1	0	1	0	4	3	5	3

2 - Calefacción

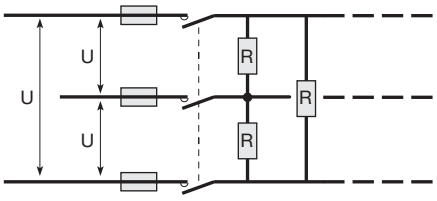
La elección del contactor está en función de la duración de vida deseada (número de maniobras) y depende del esquema de conexión.

Calefacción por resistencias o calefacción por radiadores infrarrojos, convectores, bucles calefactores.

Circuito monofásico



Circuito trifásico



Número de maniobras	50 000	100 000	150 000	200 000	300 000	Monofásico 230 V	Trifásico* 400 V
Potencia* máx. en kW	4,4	4,4	3,9	3,5	2,9	2 polos 20 ó 25 A	
	7,8	5,9	5	4,4	3,7	2 polos 40 A	
	12	8,8	7,7	6,6	5,9	2 polos 63 A	
	12	10,5	8,5	6,5	5,8		3 polos 25 A
	23,2	17,7	15	13,1	10,8		3 polos 40 A
	35	26,3	23	19,7	5,8		4 polos 63 A

* en circuito trifásico, la potencia máxima por fase corresponde a los valores del cuadro divididos por $\sqrt{3}$.

Ejemplo:

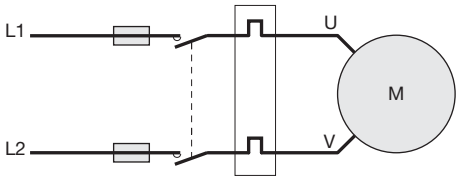
Funcionamiento de una calefacción 200 días/año a razón de 100 maniobras/día
(cierra y apertura de un contacto = 2 maniobras)
Duración de vida deseada: 10 años
Número total de maniobras: 200 x 100 x 10 = 200 000

En estas condiciones, sería elegido un ESN 240 para pilotar una carga de 4,4 kW (en caso de circuito monofásico 230 V).

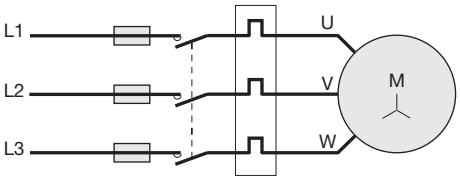
3 - Motores

Para los motores de jaula (categoría AC 3)

Circuito monofásico 230 V



Circuito trifásico 400 V



	Circuito monofásico a condensador 230 V	Circuito trifásico (cat. AC 3) 400 V	Elección del contactor según esquema de mando	
			2 hilos	3 hilos
Potencia máx. en kW	1,1		2 polos 20 ó 25 A	
	2,2		2 polos 40 A	
		4		3 polos 25 A
		7,5		3 polos 40 A
		15		3 polos 63 A

Exigencias de servicio

Influencia de la temperatura de funcionamiento
El coeficiente de margen entre 40 y 50 °C es de 0,9
Ejemplo : calefacción por convector
La potencia máx. ES220 es de 4,4 kW para 50.000 maniobras y una temperatura inferior a 40 °C.
Entre 40 y 50 °C, la potencia es de 4,4 x 0,9 o sea 3,96 kW.

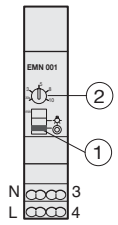
Inversión del sentido del motor
Los contactores con contacto NA y NC (ESN450, ESN470) no se adaptan al control del sentido de funcionamiento del motor.

Montaje lateral de contactores
Es necesario colocar un separador de disipación (ref. LZ060) por cada 2 contactores.

Características técnicas

	EMN001	EMN005
Características eléctricas		
Tensión de alimentación	230V ∼ +10-15% 50 / 60 Hz	230V ∼ ± 15 % 50 / 60 Hz
Consumo	1 VA	1 VA
Poder de corte: - AC1 - incandescencia - halogeno 230 V - transformador ferromagnético - fluores. compen. en paralelo - fluorescente compensado serie - transformador electrónico - fluorescente compacto - fluorescente duo compensado	 16 A 250 V∼ 2300 W 2300 W 1600 W cap112µF, 1000W 3600 W 2300 W 400 W 2300 W	 16 A 250 V∼ 2300 W 2300 W 1600 W cap112µF, 1000W 3600 W 2300 W 400 W 2300 W
Características funcionales		
Temporización Corriente en reposo (máx) Función preaviso	30 s a 10 min. 100 mA -	30 s a 10 min/1h 100 mA 40 seg
Ambiente		
T° de funcionamiento T° de almacenaje	-10 a +55°C -20 a +60°C	
Capacidad de conexión		
Cable flexible Cable rígido Conexión minutero / preaviso	1 a 6 mm² 1,5 a 10 mm² 2 hilos de 1,5 mm²	1 a 6 mm² 1,5 a 10 mm² 2 hilos de 1,5 mm²

Minuteros
EMN001 / EMN005



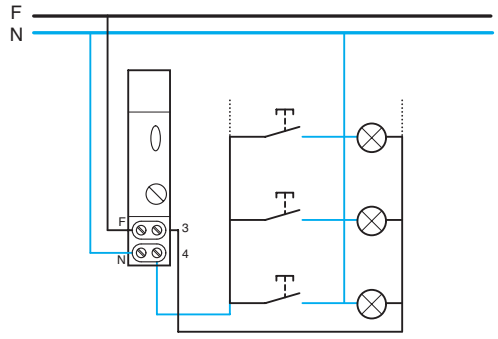
① Manecilla forzado ON o temporizado

② Potenciómetro para regular la temporización

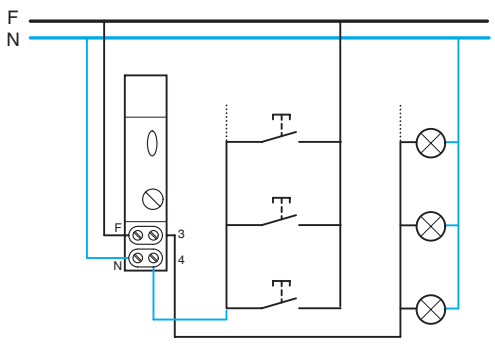
Esquemas de conexión

EMN001/ EMN005

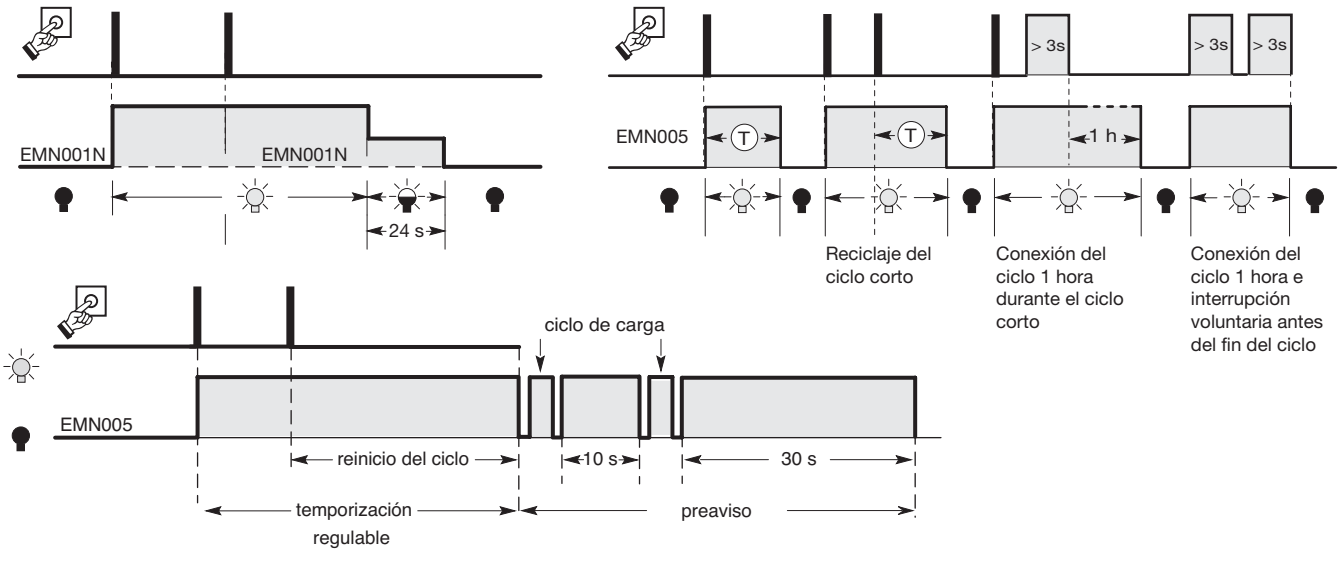
Esquema 3 hilos



Esquema 4 hilos



Diagramas de funcionamiento

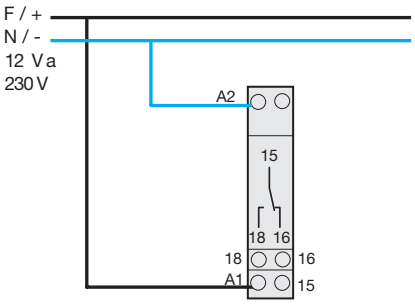


Características técnicas

	EZN001 EZN002 EZN003 EZN004 EZN005 EZN006
Características eléctricas	
Tensión de alimentación:	12 a 48 V ⎓ / ±10% 12 a 230 V~ / ±10%
Frecuencia en ~	50 / 60 Hz
Salida : 1 contacto conmutado libre de potencial PdC máx. y duración en carga - AC1 - incandescencia - tubos fluorescentes no compensados - cargas inductivas cos φ 0,6 PdC mín.	 8 A / 230 V~ / 50 000 ciclos 450 W~ / 100 000 ciclos 600 W~ / 50 000 ciclos 5 A / 230 V~ 100 000 ciclos 100 mA / 12 V ⎓
Aislamento galvánico entre alimentación y contacto	2 kV
Características funcionales	
Gama de temporización Impulso mínimo de mando en ~ en ⎓ Precisión de la regulación	0,1 s. a 10 h 50 ms 30 ms ± 3% sobre fondo de escala
Ambiente	
Temperatura de funcionamiento Temperatura de almacenamiento	-20 a +50 °C -20 a +70 °C
Capacidad de conexión	
Cable flexible Cable rígido	1 a 6 mm² 1,5 a 10 mm²

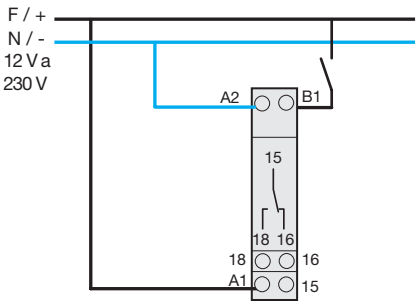
Esquemas de conexión

EZN001 - EZN003 - EZN005
EZN006 (funciones D, E, F)



Alimentación a 12 V :
Entre los bornes A3/B1 y A2

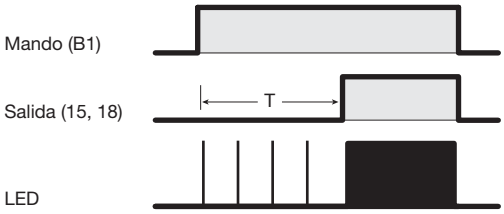
EZN002 - EZN004
EZN006 (funciones A, B, C)



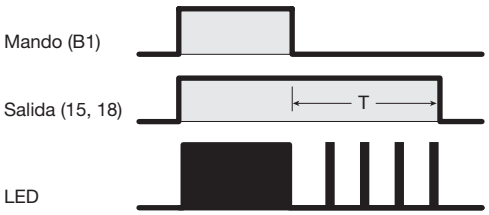
Alimentación a 12 V :
Entre los bornes A3 y A2

Funciones

Relé con retardo a la conexión
EZN001 - EZN006 función D

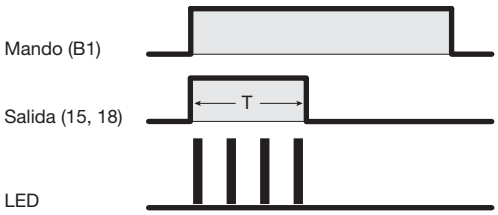


Relé con retardo a la desconexión
EZN002 - EZN006 función C

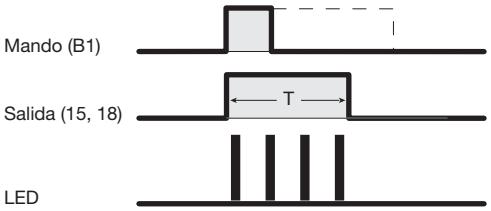


La temporización se reinicia si se realiza una nueva pulsación antes de que el ciclo finalice.

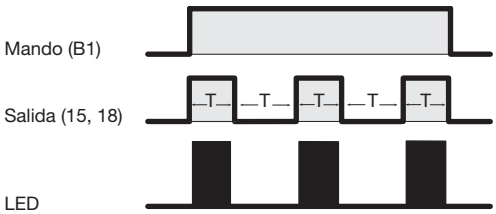
Relé temporizado a la conexión
EZN003 - EZN006 función E



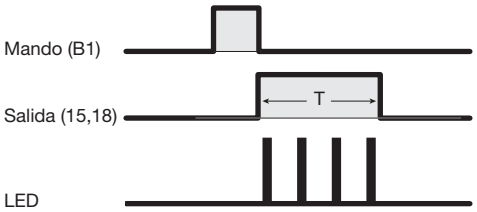
Relé temporizador por impulso
EZN004 - EZN006 función A



Relé cíclico simétrico
EZN005 - EZN006 función F



Relé temporizado a la desconexión
EZN006 función B



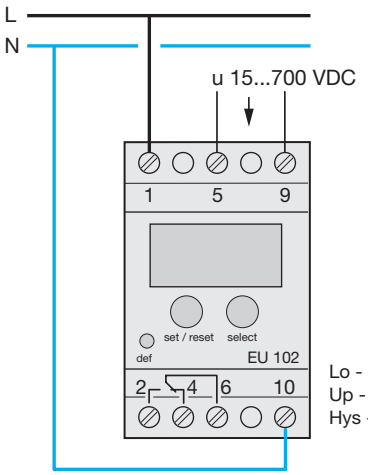
Multifunciones:
8 funciones disponibles:
D -retardo a la conexión
C -retardo a la desconexión
E - temporizado a la conexión
B - temporizado a la desconexión
A - temporizador
F - cíclico simétrico
on - contacto cerrado
off - contacto abierto

Significado de la intermitencia del LED:
_____ - relé de salida abierto, temporizador parado
_ _ _ _ _ - relé de salida abierto, temporizador en curso
▬▬▬ - relé de salida cerrado, temporizador parado
▮▮▮▮ - relé de salida cerrado, temporizador en curso

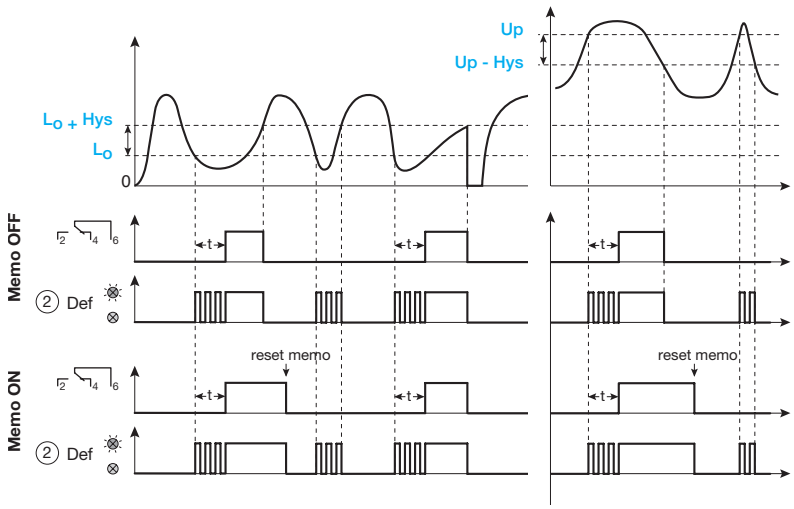
Características técnicas

Referencias	EU101	EU102	EU103	EU300	EU301	EU302
Función	relé de control para compresor monofásico	relé de control para tensión monofásico	relé de control de intensidad monofásico y	relé de control para control de fase asimetría	relé de control para compresor trifásico	relé de control para tensión trifásico
Información en pantalla LCD	no	tensión	intensidad	no		
Alimentación	230V AC +10%-15% 50/60 HZ +/-2%			400 V AC +10% - 15% 50/60 HZ +/-2%		
Consumo	< 5 VA					
Contacto de salida 50/60Hz	8 A - AC1- 250 V cerrado - estado normal		abierto - defecto			
Temporización a la reconexión	5 min / 10 min.					
Tiempo de respuesta						0,1...12 s con potenciómetro
Función de control	valores máx/ / mín. de tensión	tensión máx. y mínima	intensidad máx. y mín.	mínima tensión y fallo de fase	valores máx / mín. de tensión	
Valores de control	U_{min} / $U_{máx}$ ± 5 a ± 20% U_n por potenciómetro	cc. 15 a 700 VDC 15 a 480 VAC 0,1s – 20 s	cc. 0,1 a 10 A AC directo: 0,1 a 10 A o por TI x/5	asimetría ± 5 a ± 20% U_{min}.: 0,70 U_n 1,15 U_n	U_{min} / $U_{máx}$ ± 5 a ± 20% U_n por potenciómetro	
Histéresis		5 a 50%				
Memoria	no	sí	no			sí
Tensión controlada	tensión alimentación					
Ancho	2 módulos					
LED alimentación verde	encendido a la alimentación del módulo					
LED alimentación rojo	se ilumina en caso de anomalía, parpadea durante el tiempo de respuesta y se apaga al volver al funcionamiento normal					
LED asimetría amarillo	fallo de simetría de fase			fallo de simetría de fase		
IK	3					
IP	IP 20					
Temperatura de funcionamiento	-20 a +55ºC					
Temperatura de almacenamiento	- 40 a +70ºC					
Capacidad de conexión - cable flexible - cable rígido	 0,75 a 4 mm² 1 a 6 mm²					

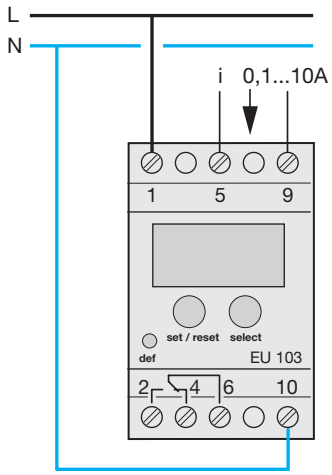
Relé de control de tensión monofásico EU102



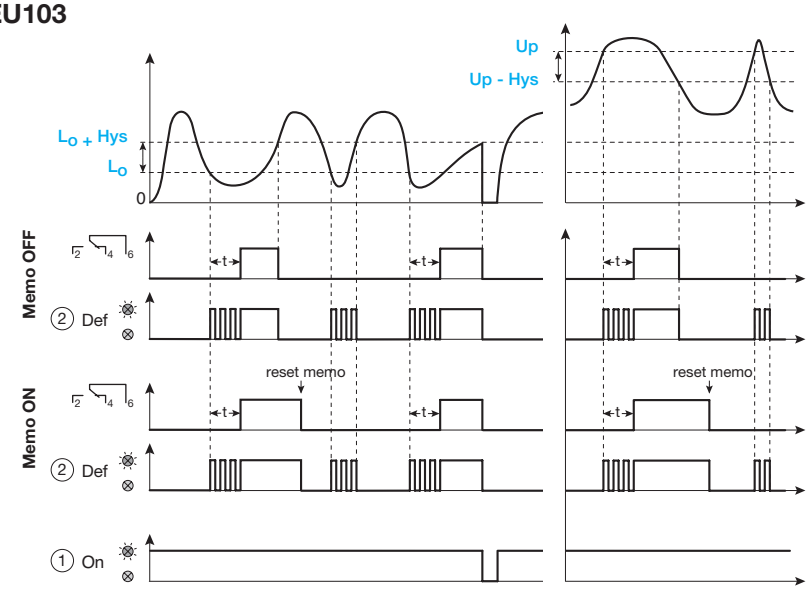
Lo - límite inferior
Up - límite superior
Hys - histéresis



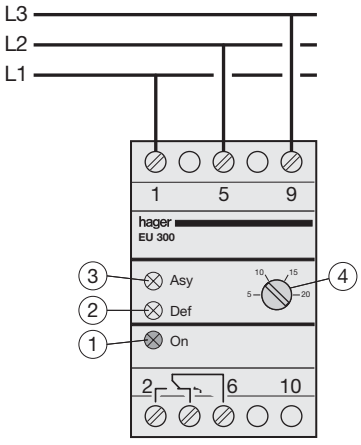
Relé de control de corriente monofásico EU103



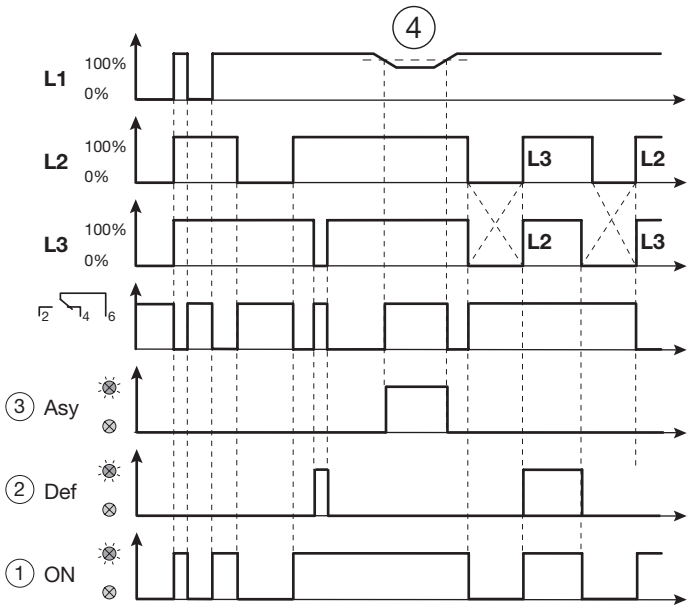
Lo - límite inferior
Up - límite superior
Hys - histéresis



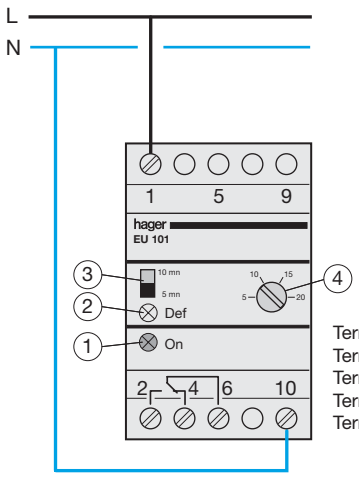
Relé de control de fases EU300



Terminal 1 - L1 (Alimentación)
Terminal 5 - L2 (Alimentación)
Terminal 9 - L3
Terminal 2 - Contacto salida: marcha
Terminal 4 - Contacto salida: OFF
Terminal 6 - Contacto entrada

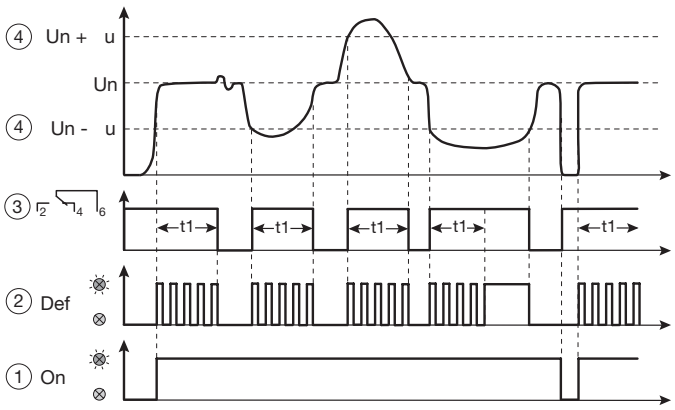


Relé de control para compresores monofásicos EU101

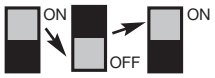


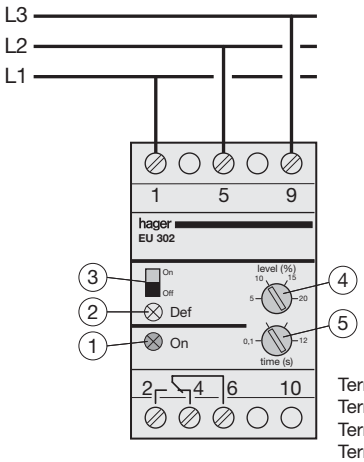
10 mm / 5 mm	**t1 = 5 min.**
10 mm / 5 mm	**t1 = 10 min.**
④	**Δu = x% Un** **5 < x% < 20**

Terminal 1 - Fase
Terminal 10 - Neutro
Terminal 2 - Contacto salida: marcha
Terminal 4 - Contacto salida: OFF
Terminal 6 - Contacto entrada



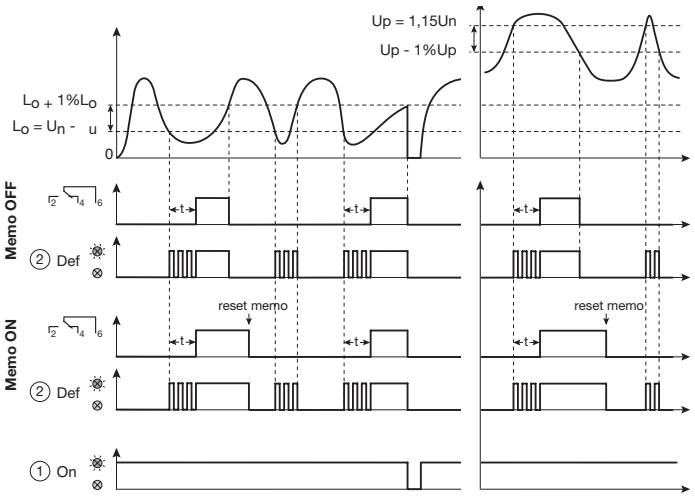
Relé de control de tensión trifásico EU302

Reset memo 



③ ON / OFF	**Memo OFF**
③ ON / OFF	**Memo ON**
④	**Δu = x% Un** **5 < x% < 20**
⑤	**0,1 s < 12s**

Terminal 1 - L1 (Alimentación)
Terminal 5 - L2 (Alimentación)
Terminal 9 - L3
Terminal 2 - Contacto salida: marcha
Terminal 4 - Contacto salida: OFF
Terminal 6 - Contacto entrada



Características técnicas int. horarios modulares EH010/EH011/EH110/EH111/EH171/EH191

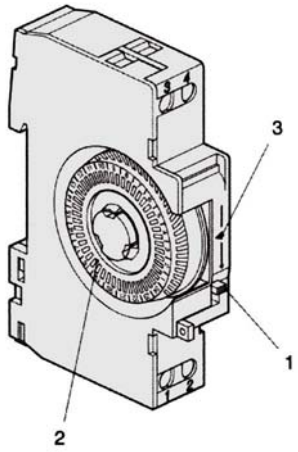
Referencias	EH010	EH011	EH110	EH111	EH171	EH191
Ciclo	diario				semanal	diario/semanal
Alimentación	230 V ±10%					
Frecuencia	50 Hz	50 / 60 Hz		50 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Potencia absorbida	1 VA		0,5 VA		0,5 VA	0,5 VA
Precisión	± 1 seg./día				± 1 seg./día	± 1 seg./día
Reserva de marcha		200 h		200 h	200 h	200 h
Programación	24 h				7 días	7 días 24 h
Programación mínima	15 min.				2 h	2 h / 15 min.
Pasos de programa	96				84	96 / 84
Salidas						
Contacto Carga resistiva Incandescente Carga inductiva (cosφ=0,6)	1 NA 16 A / 250 V ∼ AC1 900 W 4 A / 250 V		1 Conm. 16 A / 250 V ∼ AC1 900 W 4 A / 250 V		1 Conm. 16 A / 250 V 900 W 4 A / 250 V	1 Conm. 16 A / 250 V 900 W 4 A / 250 V
Mando manual	auto/on	auto/on/off			auto/on/off	auto/on/off
Dimensiones	1 mód.		3 mód.		3 mód.	3 mód.
Capacidad de conexión: cable flexible, cable rígido	0,5 a 4 mm²		1 a 4 mm²		1 a 4 mm²	1 a 4 mm²
Tª de funcionamiento	0 a + 50ºC	0 a + 50ºC	-10 a + 55ºC	-10 a + 55ºC	-10 a + 55ºC	-10 a + 55ºC
Tª de almacenamiento	-20 a + 70ºC	-10 a + 55ºC	-20 a + 70ºC	-10 a + 55ºC	-10 a + 55ºC	-10 a + 55ºC

Características técnicas int. horarios modulares EH209/EH210/EH211/EH271

Referencias	EH209	EH210	EH211	EH271
Ciclo	diario	diario	diario	semanal
Alimentación	230 V +10% / -15%			
Frecuencia	50 / 60 Hz			
Potencia absorbida	0,5 VA			
Precisión	± 1 seg./día			
Reserva de marcha	-	-	200 h	200 h
Programación	24 h	24 h	24 h	7 días
Programación mínima	30 min.	30 min.	30 min.	3 h / 30 min.
Pasos de programa	48			
Salidas				
Contacto Carga resistiva Incandescente Carga inductiva (cosφ=0,6)	1 Conm. 16 A / 230 V ∼ AC1 1.000 W 4 A / 230 V			
Mando manual	on/auto/off			
Dimensiones	2 mód.			
Capacidad de conexión: cable flexible, cable rígido	1,5 a 6 mm²			
Tª de funcionamiento	-10 a + 55ºC			
Tª de almacenamiento	-20 a + 70ºC			

Más características ver tabla pág. 2.24

Características técnicas

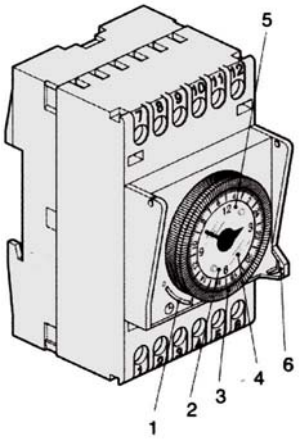


Interruptores horarios diarios EH010 - EH011

①Conmutación manual ON (I). Automática (auto)

②Esfera diaria

③Puesta en hora.



Interruptores horarios diario / semanal EH110 - EH111- EH171

①Conmutación manual ON (I). Automática ↳

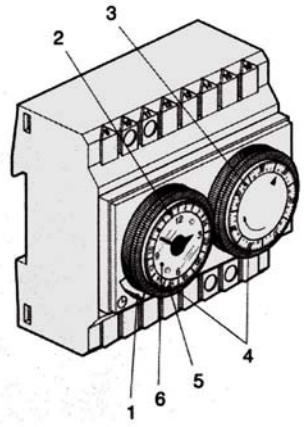
②Esfera con la hora actual

③Disco con caballetes para ciclo de conmutación 24 h (respectivamente 24 h y 7 días).

④Hora actual

⑤Esfera para la puesta en hora; giro en ambos sentidos

⑥ Precinto.



Interruptores horarios ciclo diario y semanal EH191

① Conmutación manual ON (I)/OFF (0), automático ↳

② Esfera con la hora actual

③ Esfera con la hora y el día en curso

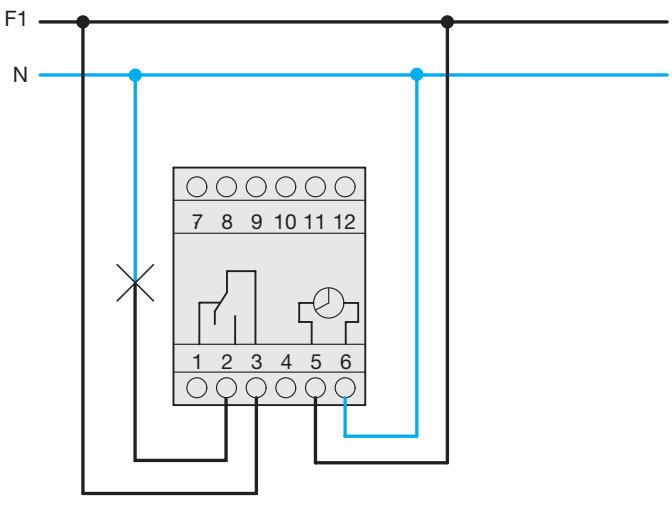
④ Disco con caballetes para ciclo de conmutaciones 24 h y 24 h y 7 días

⑤ Hora actual

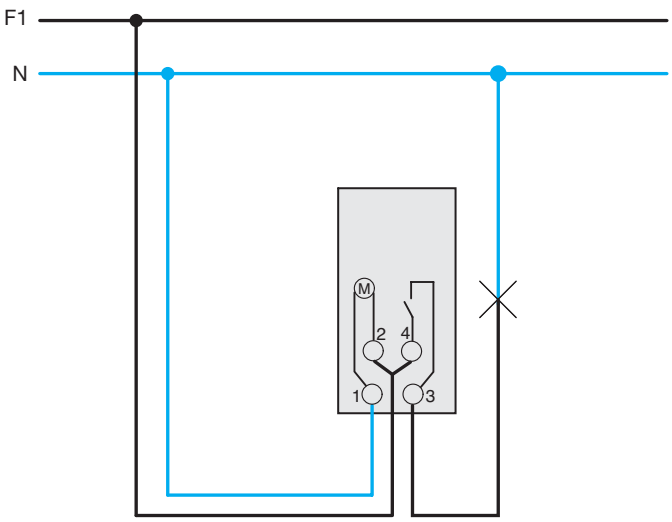
⑥Disco de puerta mediante giro en ambos sentidos.

Esquemas de conexión

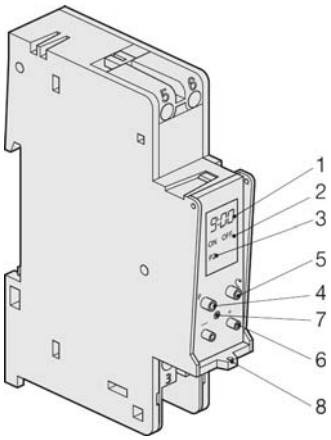
EH110 - EH111 - EH171



EH010 - EH011

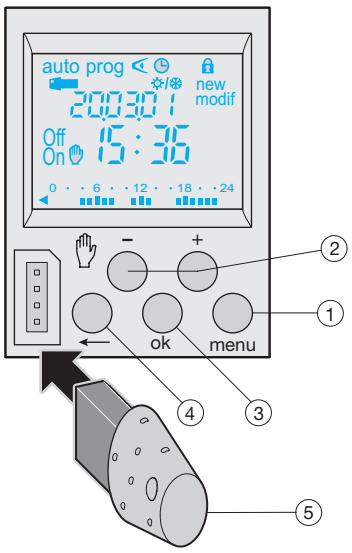


Programadores ciclo diario, semanal 1 vía
EG010, EG071, ancho1



① Hora actual
② Estado del circuito (ON/OFF)
③ El programa aplicado (EG010)/ día de la semana (EG071)
④ "**P**" para seleccionar el programa deseado
⑤ para hacer pasar los pasos de programa
⑥ "**+**" y "**-**" para realizar los diferentes reglajes
⑦ "reset" para reinicializar el programador
⑧ Precinto eventual

Programadores, 1 y 2 vías
EG103, EG203, EG103E, EG103V, ancho 2



① **menu** Selección del modo de funcionamiento
prog **new** para la programación
menu **modif.** para modificar un programa existente

Verificación del programa

Modificación de la hora, de la fecha

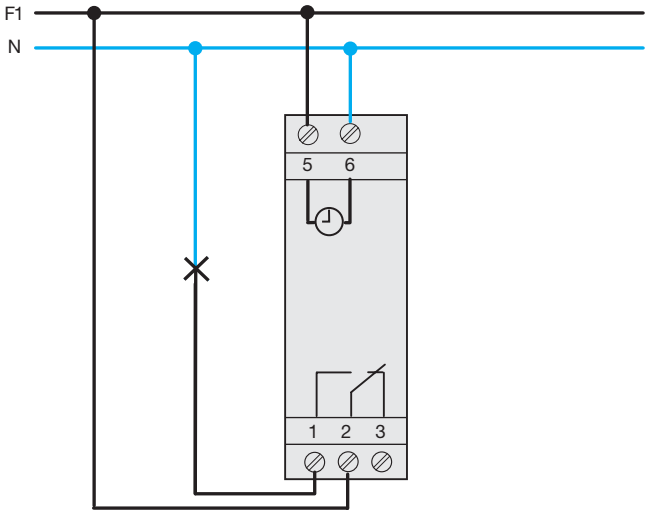
Elección del modo de cambio de horario verano/ invierno

Vacaciones

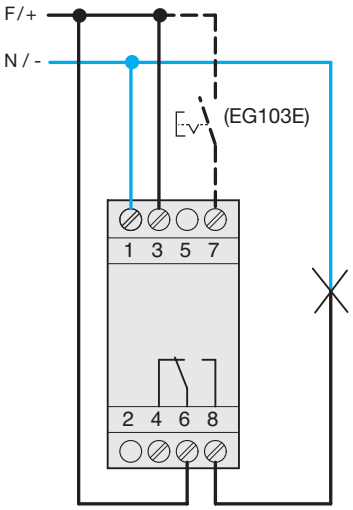
② **+** y **-** : Navegación o regulación de los valores en modo **auto,** selección de los forzados, derrogaciones o del funcionamiento aleatorio
③ **ok** Validar las informaciones intermitentes
④ → Retroceder a la etapa anterior
⑤ Llave de programación

Esquemas de conexión

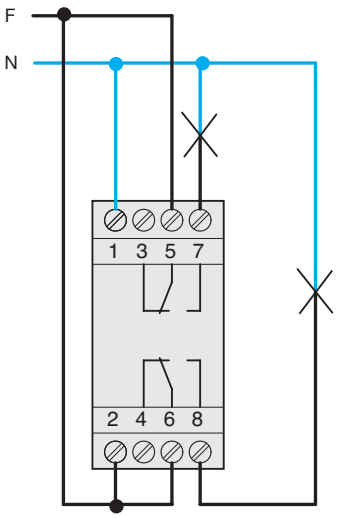
EG010 - EG071



EG103, EG103E, EG103V



EG203



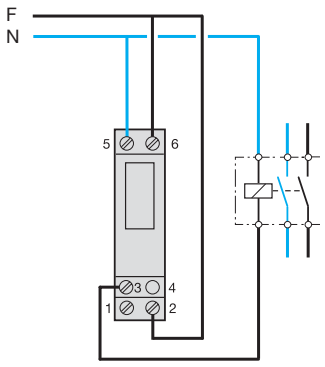
Características técnicas

		EG071	EG103-EG203	EG293-EG4xx
Ciclo		24 h	7 días	7 días o anual
Pasos de programa e intervalo mínimo entre 2 conmutaciones		1 min.	1 min.	1 min.
Número de pasos de programa		6/20	56	300
Derogación temporal		no	fecha inicio / fecha fin	fecha inicio / fecha fin
Forzado ON/OFF manual		sí	sí	sí
Reserva de marcha pila litio		3 años	5 años	5 años
Cambio verano/invierno automático		no	sí	sí
Tensión de alimentación	1 canal	230 V ± 10 %	230 V ± 15 % ó 12-24V AC DC	230 V +10/-15 %
	2 canales	-	230 V ± 15 %	-
	4 canales	-	-	-
Frecuencia		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Potencia absorbida		1 VA aprox.	6 VA	2 VA aprox.
Contactos inversores libres de potencial	carga resistiva	16 A / 250 V	16 A / 250 V	10 A / 250 V
	carga inductiva (cos φ = 0,6)	3 A / 250 V	10 A / 250 V	3 A / 250 V
	lámpara incandescente	-	2300 W	1500 W
Precisión de funcionamiento		1 s / 24 h	1 s / 24 h	0,2 s / 24 h
Temperatura de funcionamiento		-10°C a +50°C	-5°C a +45°C	-10°C a +50°C
Temperatura de almacenamiento		-20°C a +60°C	-20°C a +70°C	-20°C a +70°C
Capacidad de conexión	cable rígido cable flexible	1,5 a 4 mm² 1 a 4 mm²	1,5 a 10 mm² 1 a 6 mm²	-
Conexión Quick Connect		-	-	1 a 2,5 mm²
Datos indicados para una temperatura ambiente de 20°C				

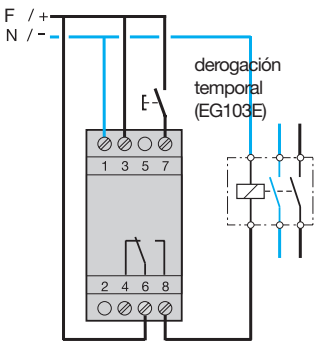
Más características ver tabla pág. 2.24

Esquemas de conexón

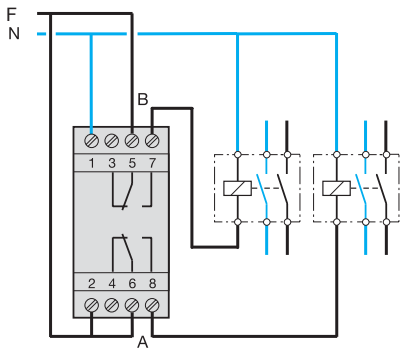
EG071



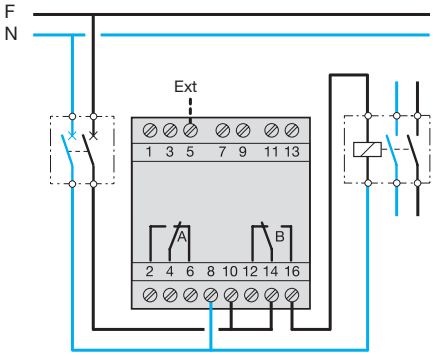
EG103B/E/V



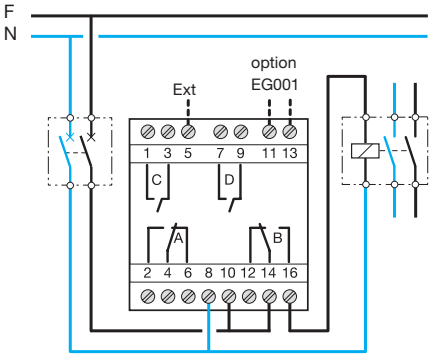
EG203B/E



EG293B



EG403E - EG493E



Aplicaciones

- Creación de programas (estándars o derogaciones)
- Lectura y escritura de programas con llaves de programación.

Funciones

- Creación y modificación de programas en PC con pantalla gráfica.
- Archivo de programas.
- Impresión de programas en modo gráfico, lectura y transferencia de los programas entre PC y las llaves de programación vía un adaptador.

Ventajas para los instaladores

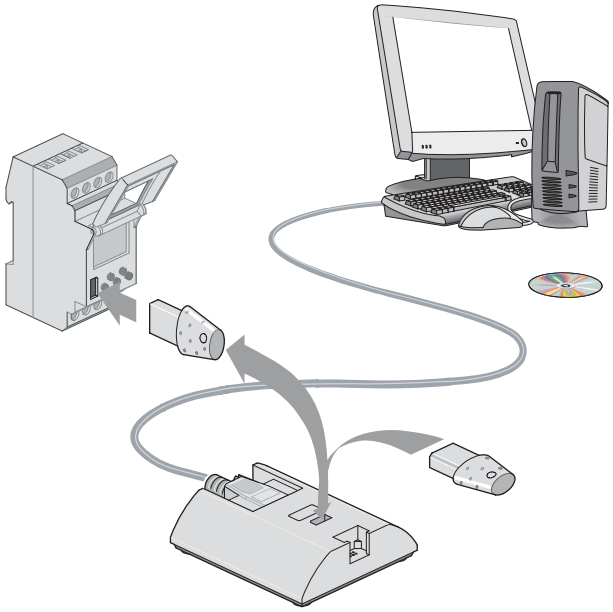
- Gestión de los programas clientes desde la oficina.
- Facilidad de gestión de los programas clientes.
- Trazabilidad de los programas realizados.
- Calidad de servicio, las llaves de programación pueden enviarse por correo para una carga rápida.
- Posibilidad de modificar los programas creados directamente sobre los productos instalados.
- Ahorro de tiempo de las instalaciones repetitivas ya que se realiza la programación una sola vez.

Ventajas para los usuarios

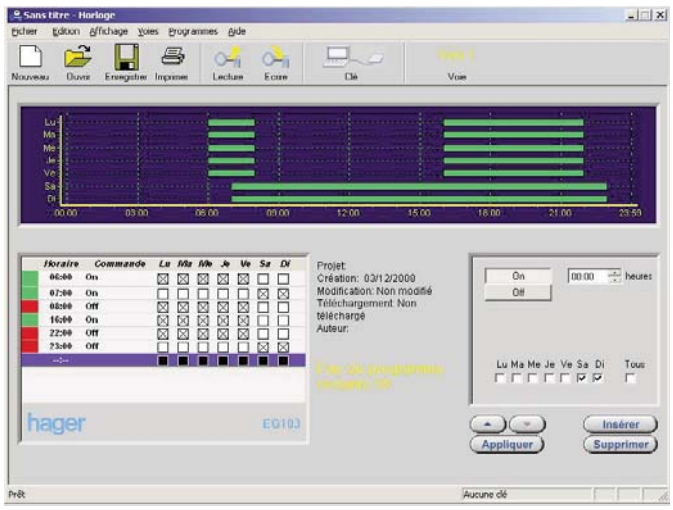
- Programa para guardar los cambios en la llave de programación.
- Posibilidad de disponer de varios programas de derogación sobre diferentes llaves:
    - programa para días de fiesta,
    - vacaciones periódicas,
    - trabajo en equipo,
    - ocupación puntual de una sala asociativa,
    - etc....
- Gestión fácil de los programas derogatorios (basta con introducir la llave o quitarla).

Programación

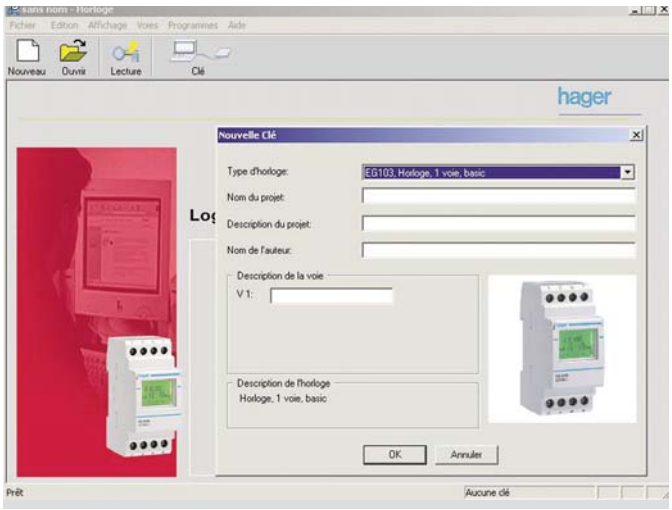
Interfaz y software de programación en PC



Visualización fácil de la programación: día de la semana, duración de los periodos ON u OFF, número de pasos que faltan para programar...



Página de inicio para la programación.



Características eléctricas

Tensión de alimentación: 230 V AC ± 15%
Frecuencia: 50/60 Hz
Consumo: máx. 6 VA a 50 Hz
Salida: EE180: 1 contacto inversor libre de potencial
EE181: 2 contactos inversores libres de potencial reparten entre los 2 canales.
Poder de corte máx.: AC1: µ16A 250 V~ Cos φ = 0,6: µ10A 250 V~
Lámparas incandescentes: 2300 W
Lámparas halógenas 230 V: 2300 W
Tubos fluorescentes compensados // (máx. 45 µF): 400 W
Tubos fluo. no compensados, compensados a la salida: 1000 W
Lámparas fluo. compactas: 500 W
Poder de corte mínimo: AC1: 100 mA 250 V~
Aislamiento galvánico entre alimentación y salida < 4 kV

Características funcionales

- Capacidad de programación: 56 pasos que se reparten entre las 2 vías.
- Tiempo mínimo entre dos pasos: 1 minuto.
- Precisión de marcha: ± 1,5 seg / 24h
- Precisión horaria astronómica: ± 10 minutos.
- Reserva de marcha: pila de litio, 5 años de reserva en caso de corte de la red.
- El producto pasa al estado de “reposo” (visualizador apagado) 1 minuto después de una interrupción de la red.
- índice de protección: IP 20

Ambiente

- T.ª de funcionamiento: -10 °C a +55 °C
- T.ª de almacenamiento:-20 °C a +60 °C

Capacidad de conexión

- cable flexible: 1 a 6 mm²
- cable rígido: 1,5 a 10 mm²

Las horas de salida y puesta del sol se calculan en función de la fecha actual y la localización geográfica de la instalación.
De esta manera los EE180 y EE181 deben ser parametrizados con las coordenadas de longitud, latitud y UDT (Universal Date Time) de la instalación.

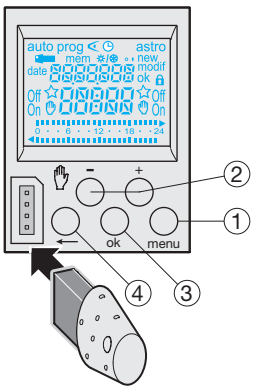
	Longitud	Latitud
Albacete	2° Oeste	39° Norte
A Coruña	8° Oeste	43° Norte
Barcelona	2° Este	41° Norte
Badajoz	7° Oeste	39° Norte
Bilbao	3° Oeste	43° Norte
Cartagena	1° Oeste	38° Norte
Madrid	4° Oeste	40° Norte
Málaga	4° Oeste	37° Norte
Sevilla	6° Oeste	37° Norte
Valencia	0	39° Norte
Valladolid	5° Oeste	42° Norte
Zaragoza	1° Oeste	41° Norte

Características principales

- El producto viene ya con la hora y el día corriente ajustados.
- Cambio automático de horario verano-invierno.
- Llave de programación:
  - para las derogaciones permanentes,
  - para la copia o el almacenamiento del programa.
- Programación por día o por grupo de días.
- 56 pasos de programa On, Off, On ☆ o Off ☆
- Modo astronómico de 1 o 2 canales.
- Forzados permanentes On u Off (fijo).
- Derogaciones temporales On u Off, On 15, On 30, On 60, (parpadeante).
- Gráfico de barra de visualización del perfil diario para las dos vías.
- Posibilidad de bloquear el teclado .
- Programable fuera de tensión.

Presentación del producto

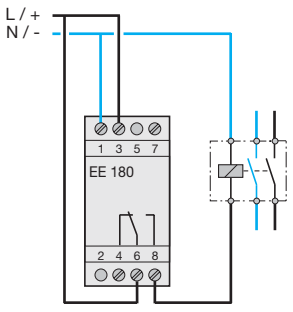
Los programadores astronómicos EE180 y EE181 son relojes de programación electrónica semanal que permiten controlar automáticamente diferentes cargas en función de las horas de salida y de puesta del sol. Ejemplos de aplicación: alumbrado público, letreros luminosos, vitrinas de tiendas, monumentos, fachadas...
- El programador **EE180** de **1 canal funciona en modo experto o astronómico**.
En modo astronómico el reloj está programado en función de las horas de salida y de puesta del sol.
Este modo permite además añadir pasos de programa ON y OFF con el fin de personalizar su programa.
En el modo expert son: On / Off / On ☆(= On astronómico) y Off ☆ (= Off astronómico).
- El programador astronómico **EE181** de **2 canales** permite asociar a cada canal el modo de funcionamiento deseado: **modo expert o modo astronómico.**



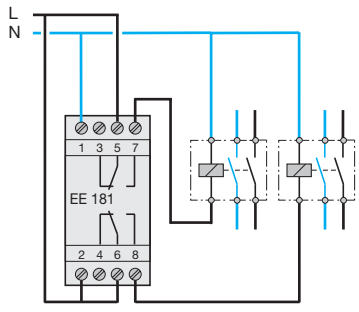
① menu permite la selección del modo de funcionamiento:
auto : funcionamiento según el programa establecido.
prog : **new** para la programación **modif** para modificar un programa existente.
: verificación del programa
: modificación de la hora, fecha y horario verano/invierno ☼ / ❄
astro : modo astronómico
☆ : indica que el canal está en modo astronómico.
② + e - : navegación o ajuste de los valores
A : en modo **auto**, selección de marcha forzada o derogación
③ ok : validación de los datos parpadeantes.
④ ← : regresar a la etapa precedente

Esquema de conexión

EE180



EE181



Características técnicas

Características eléctricas	**EE702**	**EE100**	**EE110**	**EE171**
Alimentación	230 V~ +10 -15 %	230 V~ +10 -15 %		
Frecuencia	50 / 60 Hz	50 Hz		
Consumo		1,5 VA máx.		
Salida Poder de corte máx. - AC 1 - lámparas incandescentes - lámparas halógenas 230 V - tubos fluorescentes, no compensados - tubos fluorescentes compensados paralelo - tubos fluorescentes compensados serie - tubos fluorescentes dúo	contacto NA 16 A EE 702 2300 2300 20 x 20	1 conmutado libre de potencial 16 A 250 V~ 2000 W 1000 W 1000 W 200 W 1000 W 1000 W		
Características funcionales				
Umbral de luminosidad : 2 gamas a medida (salvo EE702)	2 a 1000 lux	5 a 100 lux y 50 a 2000 lux		
Temporización a la conexión y a la desconexión	1 a 120 s	15 a 60 s		
Tipo de célula	integrada	superficie	superficie	superficie
Programación	no	no	sí	sí
Tecnología			electromécanico	electrónico
Ciclo			24 h	7 días
Ciclo de programación			15 min.	1 min.
Ciclo de funcionamiento			+/- 6 min / año	+/- 6 min / año
Reserva de funcionamiento			acu 200 h tras 120 h de puesta en tensión	pila de litio, duración de 25000 h
Ambiente				
Temperatura de funcionamiento	-25 a +45 °C	-30 a +60 °C (célula) -10 a +50 °C (interruptor)		
Temperatura de almacenaje	-30 a +60 °C	-20 a +60 °C		
Conexión				
Distancia máx. entre célula e interruptor	50 m			
Capacidad en mm^2 (borne)	2,5 máx.	0,5 a 4	0,5 a 4	0,5 a 4
Capacidad en mm^2 (célula)	2,5 máx.	0,75 a 4	0,75 a 4	0,75 a 4
*suministro con 1 m de cable (2 x 0,75 mm^2)				

Células	**EE002**	**EE003**
Tipo	de empotrar	montaje de superficie
Dimensión en mm	25 x 25 x 20 (Ø 20 mm)	89 x 48 x 32
Conexión	2 x 0,75 mm^2	0,75 x 4 mm^2
Grado de protección	IP 54	IP 54
Temperatura de funcionamiento	-30 a +60 °C	-30 a +60 °C

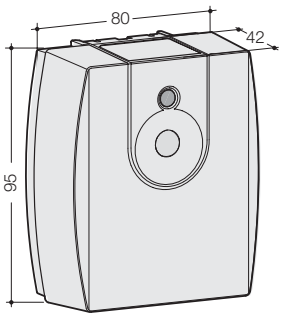
Valor de las resistencias de las células EE002 y EE003

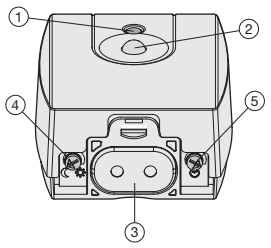
Luminosidad (Lux)	Resistencia en KΩ
2	130
10	20
20 000	0,09

Instalación de la célula

Para un buen funcionamiento del aparato, la célula no debe exponerse directamente al sol o cerca de una fuente luminosa, y debe instalarse al abrigo del polvo y de la humedad.
En caso de corte de la unión entre la célula y el interruptor crepuscular, la salida se activa en modo auto.
Cuando se conecte la célula, o antes de cualquier manipulación sobre la misma, cortar la alimentación 230 V del interruptor crepuscular.

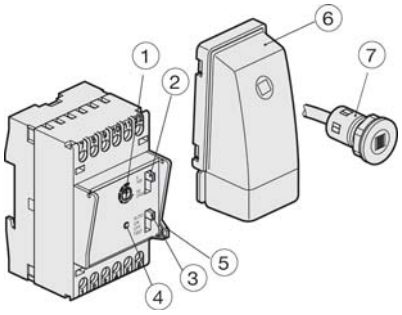
Presentación EE702



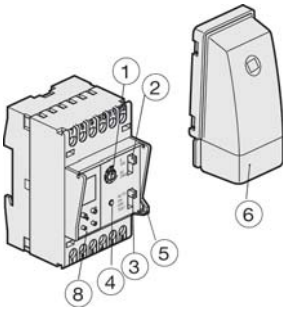


① piloto de señalización
② captor de luminosidad
③ entrada y salida de cables
④ potenciómetro de regulación del umbral de iluminación
⑤ potenciómetro del retardo a la conexión y a la desconexión

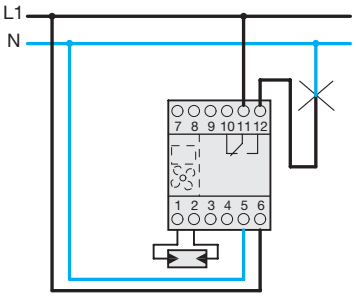
Interruptor crepuscular EE100, con célula fotoeléctrica



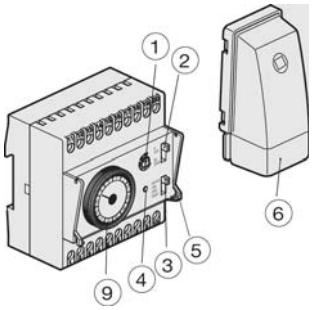
Interruptor crepuscular con programador semanal EE171



Esquema de conexión EE100, EE171

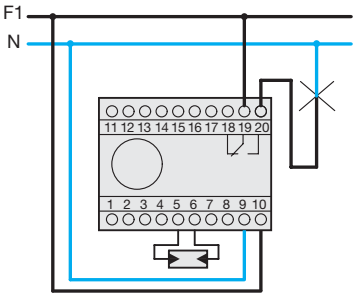


Interruptor crepuscular con programador analógico diario EE110



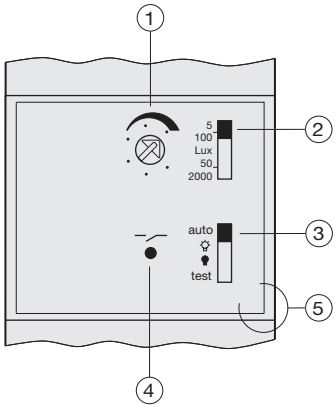
① Regulación del umbral de luminosidad
② Selector del campo de iluminación
③ Selector del modo de funcionamiento
④ Indicación del estado de desconexión
⑤ Posibilidad de precinto
⑥ Célula fotoeléctrica, montaje en superficie EE003
⑦ Célula fotoeléctrica, montaje de empotrar EE002
⑧ Reloj analógico similar a EH111
⑨ Reloj horario digital similar a EG071

Esquema de conexión EE110

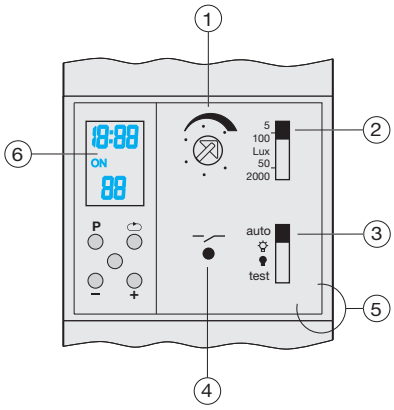


Características técnicas

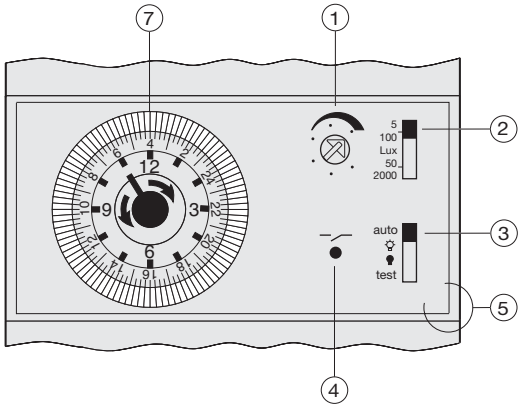
EE100



EE171



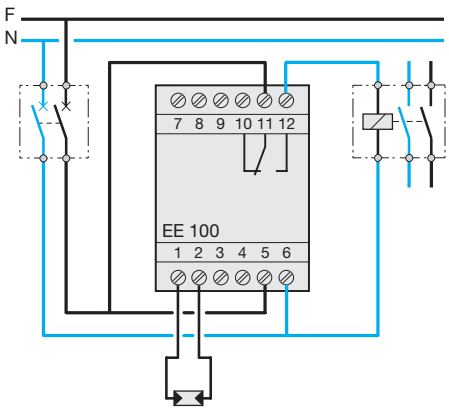
EE110



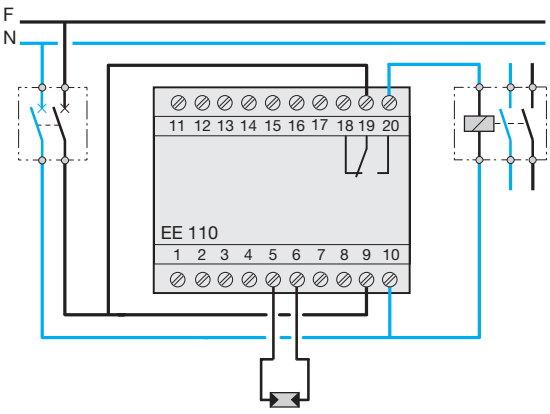
① Potenciómetro para la regulación del umbral de luminosidad
② Conmutador de selección de la gama de luminosidad
③ Conmutador para la selección de los forzados: permanente autómatico, paro y función test.
④ Visualización del estado de salida
⑤ Posibilidad de precinto
⑥ Programador electrónico
⑦ Programador electromecánico

Esquemas de conexión

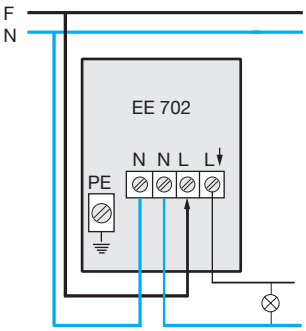
EE100 - EE171



EE110

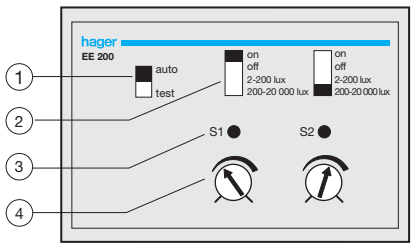


EE702

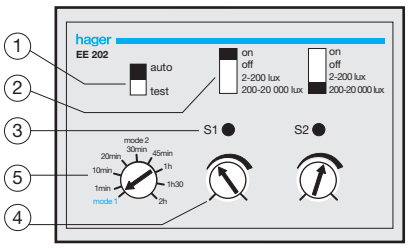


Características técnicas int. crepusculares 2 canales

EE200



EE202



① Conmutador del modo de funcionamiento auto / test
② Conmutador 4 posiciones para la selección de la gama de luminosidad y para forzado
③ Indicador del estado de salida

④ Potenciómetro para la regulación del nivel de luminosidad
⑤ Potenciómetro de selección del modo auto / semiauto con temporización

Características eléctricas	EE200	EE202
Alimentación	230 V AC +10/-15% 50 Hz	
Consumo	2,4 W max.	
Salidas Poder de corte máx. Lámparas incandescentes Halógenos 230 V Halógenos MBT transfo. ferromagnético Halógenos MBT transfo. electrónico Tubos fluos montaje serie Tubos fluos compensados paralelos Fluocompactos con balastro electrónico Fluocompactos con balastro tradicional	2 contactos NO 16 A 250 V~ AC1 2300 W 2300 W 1500 VA 2300 W 3600 W 1000 W capacidad 112 µ 450 W 2300 W	
Led de indicación de estado	1 led por canal	
Conmutador gama de luminosidad y forzado	2 a 200 lux o 200 a 20.000 lux: regulable por canal Forzado On u Off por canal	
Temporización a la conexión y la desconexión	30 seg.	
Conmutador auto/test	auto = funcionamiento normal test = test del nivel de luminosidad, la temporización de 30s no se activa en este modo	
Selector de modo auto/semi-auto con temporización	no	sí, modo automático o semiautomático
Temporización del modo semi-automático	-	regulable de 1 min a 2h
Montaje en cascada (asociación de varios interruptores)	esclavo (comandado), puede ser comandado por un EE202	maestro o esclavo, asociación de 10 productos máx.
Conexión		
Distancia máx. entradas E1 o E2	50 m, tensión de la señal de entrada 0 ó 230 V	
Asociación en cascada, distancia máx.	unión por 2 conductores no polarizado de 1 a 6 mm^2 máx. 50 m	
- flexible	1 a 6 mm^2	
- rígido	1,5 a 10 mm^2	
Ambiente		
Temperatura de funcionamiento	0°C a +45°C	
Temperatura de almacenamiento	-20°C a +60°C	

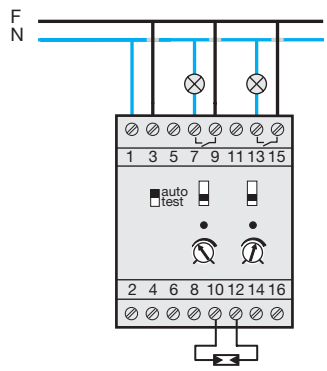
Funciones del EE202

Modo automático:
(potenciómetro ⑤ en posición modo 1)
En este modo, el interruptor crepuscular comanda las salidas si la luminosidad es insuficiente y cuando la entrada E1 esta activada (presencia 230 V).
Un pulsador de presencia, conectado a la entrada E2, permite invertir el estado de las zonas de iluminación.
La iluminación se apaga automáticamente cuando E1 está desactivado. (O V.)

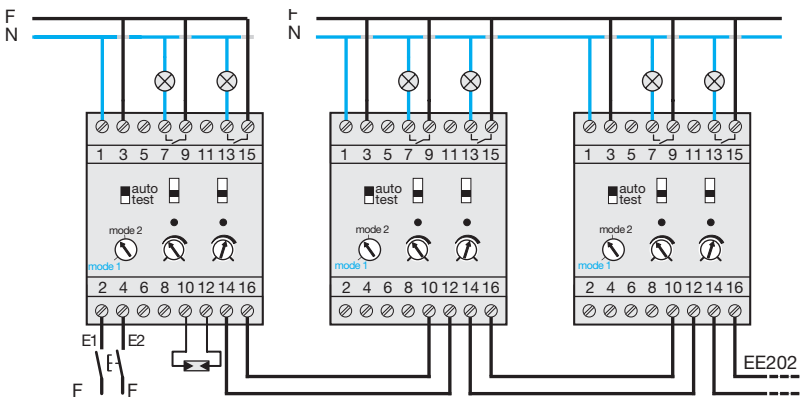
Modo semiautomático (modo 2) :
En este modo, la entrada E1 se utiliza para definir periodos de autorización (presencia 230 V en la entrada E1).
Un pulsador conectado en la entrada E2 permite encender o apagar la iluminación.
Fuera del periodo de autorización, la duración del encendido está temporizado. La duración de esta temporización se regula mediante un potenciómetro.
En periodo de autorización, el encendido se provoca presionando el pulsador.

Esquemas de conexión

EE200

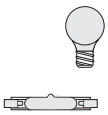
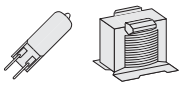
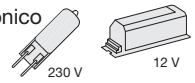


EE202

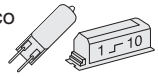
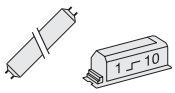


* la conexión en cascada permite transmitir la información de luminosidad a varios interruptores crepusculares con el objetivo de aumentar el número de niveles y de circuitos a comandar.

Elección de los televariadores

Tipo de iluminación	Funcionamiento solo						Funcionamiento en sistema (asociación de televariadores)
	0 W	20 W	60 W	100 W	300 W	600 W	1000 W — 30 x 1 kW
Lámpara incandescente y lámparas halógenas 230 V 		EV011					
		EV002, EV004					
		EV100, EV102					EV102 + x EV100 o EV102
Lámparas halogénas MBT alimentadas por transformador ferromagnético 		EV011					
		EV002, EV004					
		EV100, EV102					EV102 + x EV100 o EV102
Lámparas halogénas MBT alimentadas por transformador electrónico variable en 230 V (cos φ ⩾ 0,95) 		EV002, EV004					
		EV100, EV102					EV102 + x EV100 o EV102

Elección del televariador piloto para comando directo en 1/10 V de transformadores o balastros electrónicos

Tipo de lámpara	0 W — 30 kW
Lámparas halógenas MBT alimentadas por transformador electrónico variable en 1/10 V 	EV106*
	EV108*
Tubos fluorescentes o fluorescentes compactos con balastros electrónicos variable en 1/10 V 	EV106*
	EV108*
	* condiciones a respetar: a) $\Sigma I_{(línea\ 1/10\ V)} < 50$ mA b) $\Sigma I_{(balastro + luminaria)} < 10$ A / AC1
	Ejemplo: la iluminación de una sala necesita la instalación de 30 tubos de 2 x 36 W. Características de los balastros utilizados: $I_{(línea\ 1/10\ V)} = 1$ mA $I_{(balastro + luminaria)} = 0,31$ A cálculo: $\Sigma I_{(línea\ 1/10\ V)} = 30$ mA < 50 mA $\Sigma I_{(balastro + luminaria)} = 9,3$ A < 10 A Tras la verificación, 1x EV106 o EV108 puede pilotar esta instalación

Elección de televariadores para funcionamiento en sistema

Para controlar potencias elevadas (ex.: salas de conferencias, restaurantes, salas de fiestas, …)	Televariadores piloto EV106 o EV108 + televariadores pilotos EV100 / EV102
	* condiciones a respetar: a) $\Sigma I_{(línea\ 1/10\ V)} < 50$ mA con 30 televariadores máximo
	Ejemplo: potencia total a variar: 8,6 kW produtos necesarios: 1 x EV106 y 9 x EV100 = 9 kW ó 9 x EV102 = 9 kW ó 1 x EV102 + 8 x EV100 = 9kW

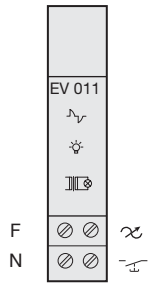
Funcionamiento de variación

Para los comandos de variación (aumentar, disminuir) de encendido o apagado necesitamos un pulsador.
Por pulsaciones breves, obtenemos los comandos de encendido / apagado (funcionamiento del telerruptor).
La conexión se realiza sobre el último nivel de iluminación memorizado.
Por pulsación mantenida, la variación se realiza progresivamente hasta el valor máximo o mínimo de iluminación.
El sentido de variación es inverso a cada nueva pulsación.

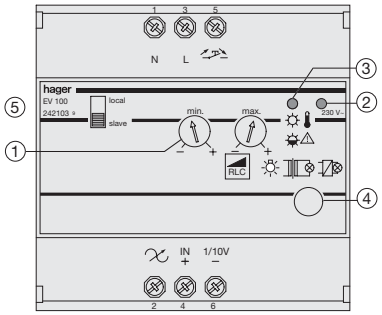
Funciones	EV011	EV002	EV004	EV100	EV102	EV106	EV108	
Piloto indicador de puesta en tensión		●	●	●	●	●	●	LED rojo, se enciende cuando la alimentación del televariador es de 230 V
Protección contra el sobrecalentamiento	●	●	●	●	●	●	●	Protección electrónica contra el sobrecalentamiento. La potencia disponible y por tanto la luminosidad se reducen en caso de sobrecalentamiento. Para solucionar este fenómeno: aumentar la distancia que separa dos televariadores y disminuir la carga conectada.
Piloto indicador de sobrecalentamiento		●	●	●	●	●	●	LED amarillo, se enciende cuando la protección contra el sobrecalentamiento está activa
Protección contra los cortocircuitos	●	●	●	●	●	●	●	Una protección electrónica autorearmable protege los televariadores contra los cortocircuitos en la carga En caso de cortocircuito en la carga, el televariador se protege por un fusible rápido. Este fusible puede ser reemplazado.
Memorización del nivel de iluminación	●	●	●	●	●	●	●	Encendido o apagado por pulsaciones breves sobre el pulsador o cuando se produce un corte de la alimentación, el nivel precedentemente regulado permanece memorizado.
Arranque progresivo	●	●	●	●	●	●	●	Arranque progresivo. Aumento de la duración de las lámparas
Entrada 1/10V				●	●			Entrada de comando para funcionamiento en sistema
Salida 1/10 V					●	●	●	Salida de comando para funcionamiento en sistema
Contacto de salida					●	●	●	Para la puesta fuera de tensión de balastros conexionados
Escenarios de iluminación			●		●		●	Esta función permite llamar niveles pre-regulados
Tipo de funcionamiento								
Televariador funcionando solo	●	●	●	●	●	●	●	Variación a través de pulsadores externos
Funcionamiento en sistema “master”					●	●	●	Comando de varios televariadores por un televariador piloto vía enlace 1/10 V. Esto permite controlar potencias hasta 30 x 1000 W. En este caso, el comando local del televariador no es posible.
Funcionamiento en sistema: “slave”				●	●			La variación se realiza 1/10V, con televariador piloto “master”. Este podrá ser EV102, EV106 o EV108.
Regulaciones								
Pulsador situado en el frontal del televariador		●	●	●	●	●	●	Comando del televariador desde el frontal (función variador)
Regulación nivel mínimo y máximo			●	●	●	●	●	Regulación mínima de 1% a 49% y máxima de 51% a 99%. A través de los pulsadores + y -, excepto en EV100, donde se realizará por potenciómetro
Duración de variación					●	●	●	Definición del tiempo (4 a 99 seg.) variación de 0 a 100% por pulsador
Velocidad conexión					●	●	●	Definición de la duración a la conexión OFF ➔ ON (0 a 99 seg)
Velocidad desconexión					●	●	●	Definición de la duración a la conexión ON ➔ OFF (0 a 99 seg)
Nivel del escenario			●		●		●	Definición del nivel de iluminación de/los escenario(s) 0 a 99%
Velocidad del escenario*					●		●	Definición del tiempo de alcance del escenario 0 a 99 min. 59 seg.

* los valores corresponden siempre para pasar de 0 a 100%
Ejemplo: para pasar de 50 a 100% en 30 minutos. El tiempo a parametrizar es de 60 minutos.

Televariador 300 W EV011

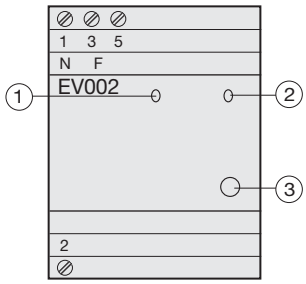


Televariador 1000 W universal EV100



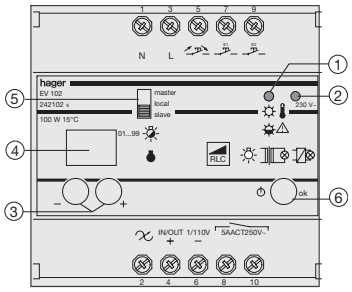
① Limitadores de variación
② Indicador de puesta en tensión
③ Indicador de sobrecalentamiento
④ Pulsador de regulación del nivel de iluminación
⑤ Conmutador de selección
- LOCAL = variador solo
- SLAVE = comandado por la entrada 1/10 V

Televariador universal 600 W EV002



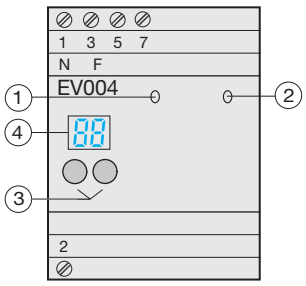
① Indicador de defecto
Fijo = sobrecalentamiento
Parpadeo= sobreintensidad
② Indicador puesta en tensión
Fijo = OK 230 V
Parpadeo = sin carga conectada al aparato
③ Pulsadores + y - variación on/off

Televariador 1000 W universal evolución EV102



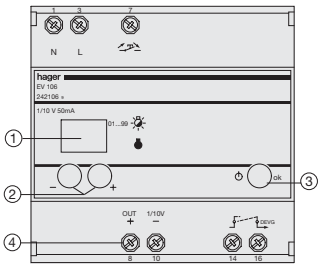
① Indicador de defecto
Fijo = sobrecalentamiento
Parpadeo = sobreintensidad
② Indicador puesta en tensión
③ Pulsadores + y - para:
- comando de variación
- parametrización
④ Niveles de iluminación.
⑤ Conmutador de selección
“MASTER”: comando por salida 1/10V
LOCAL: variador solo
SLAVE: comandado por entrada 1/10 V
⑥ Pulsador de regulación del nivel de luminosidad

Televariador 600 W EV004



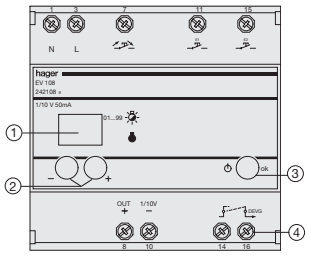
① Indicador de defecto:
Fijo = sobrecalentamiento
Parpadeo= sobreintensidad
② Indicador puesta en tensión
Fijo = OK 230 V
Parpadeo = sin carga conectada al aparato
③ Pulsadores + y - para:
- comando de variaciòn
- parametrización
④ Nivel de iluminación

Televariador piloto 1/10V EV106



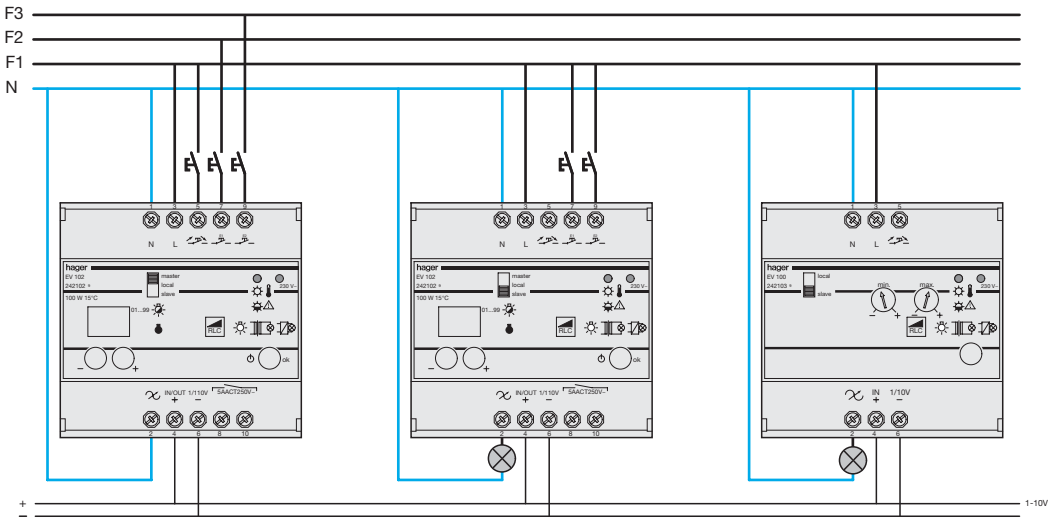
① Nivel de iluminación
② Pulsadores + y - para :
- comando de variación
- parametrización
③ Pulsador de regulación del nivel de iluminación
④ Salida 1/10V

Televariador piloto 1/10V evolución EV108



① Nivel de iluminación
② Pulsadores + y - para:
- comando de variación
- parametrización
③ Pulsador de regulación del nivel de iluminación
④ Contacto que asegura conectar o desconectar dos balastros.

Televariador EV100/EV102 conexión en sistema



1 Conmutador de selección en posición “master” (salida 1-10V envia la señal de comando)

2 Conmutador de selección en posición “slave” (entrada 1-10V recibe la señal de comando)

3 Dependiendo de la posición del conmutador de selección, las entradas E1 y E2 tienen funciones diferentes.

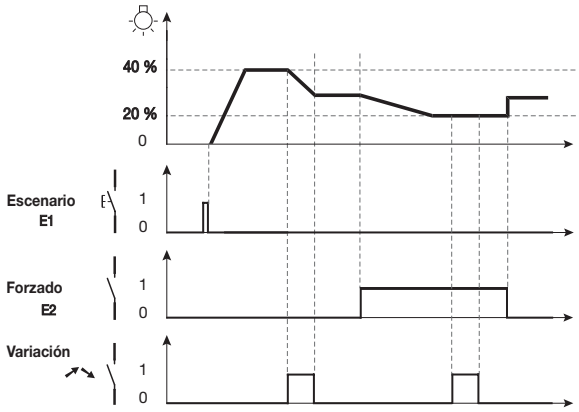
Escenarios de iluminación (utilización de pulsadores):
Cuando se acciona un escenario, o nivel de iluminación y forzado a un determinado nivel predefinido. Cuando el contacto se encuentra cerrado la variación es inhibida. Despues de abrir el contacto, la variación vuelve a estar activa.

Forzado (utilización de interruptores o relés):
Cuando se acciona un forzado, o nivel de iluminación o forzado a un determinado nivel predefinido. Cuando el contacto se encuentra cerrado la variacion es inhibida.
Cuando el comando de forzado es retirado (contacto abierto), la iluminación vuelve al valor anterior (antes del forzado).

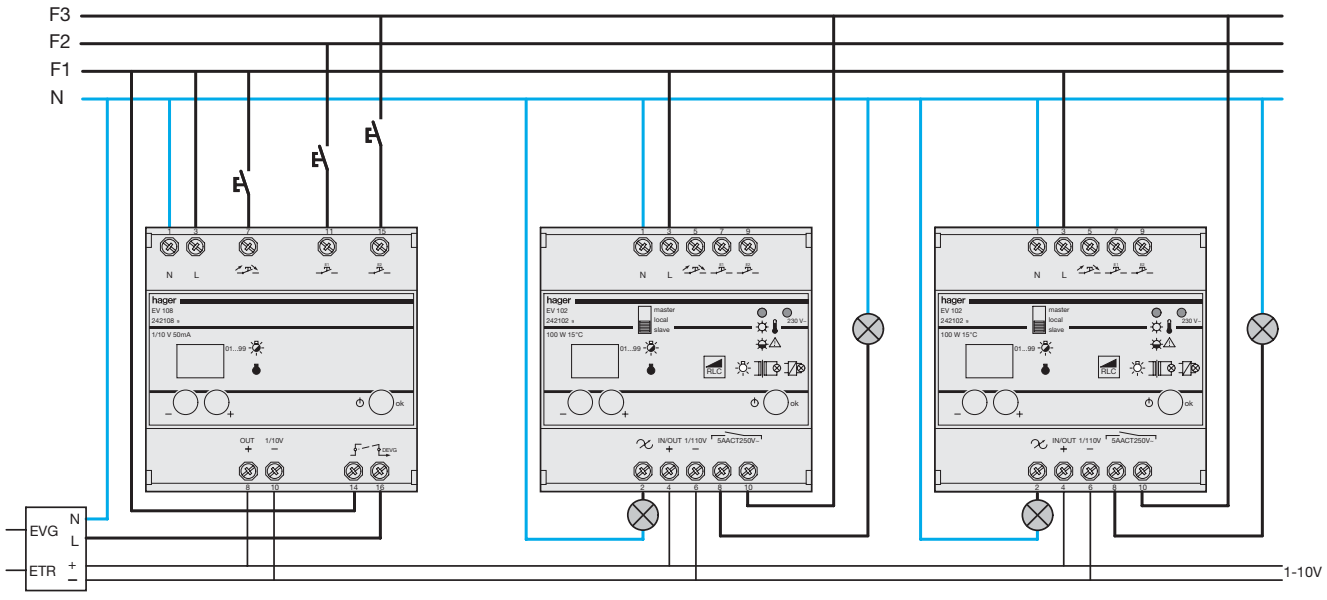
4 En modo “slave” la función forzado está disponible a través de las entradas E1 y E2.

Nota: Alterando el modo funcionamiento de “slave” a “local”, a través del conmutador de selección, es posible controlar un variador independiente, retirandolo del funcionamiento del sistema.

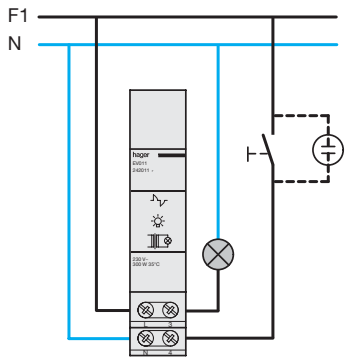
Utilización de escenarios o de forzados



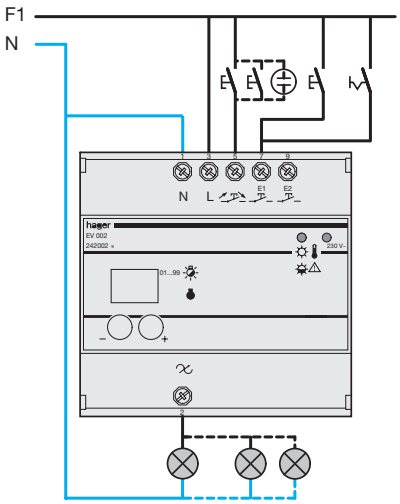
Televariadores EV106/ EV108 conexión en sistema



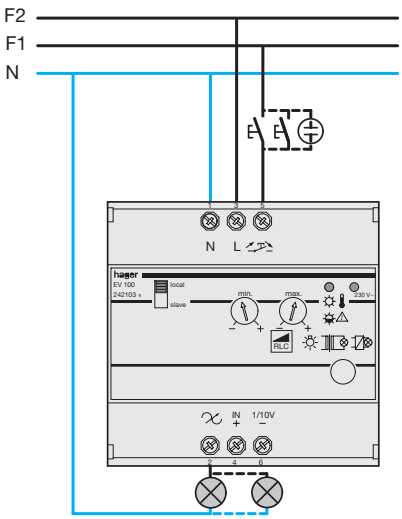
Televariador EV011



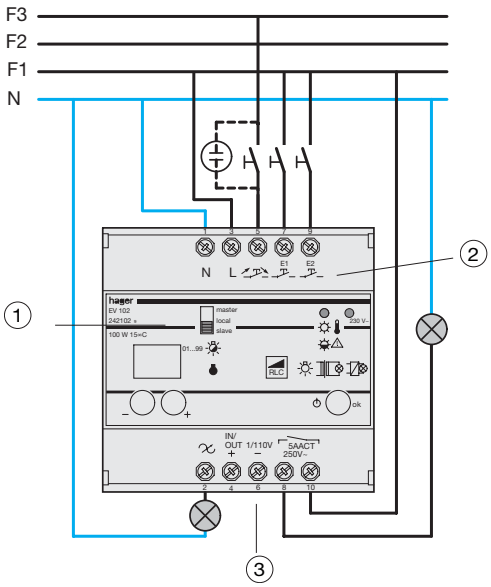
Televariador EV002 y EV004



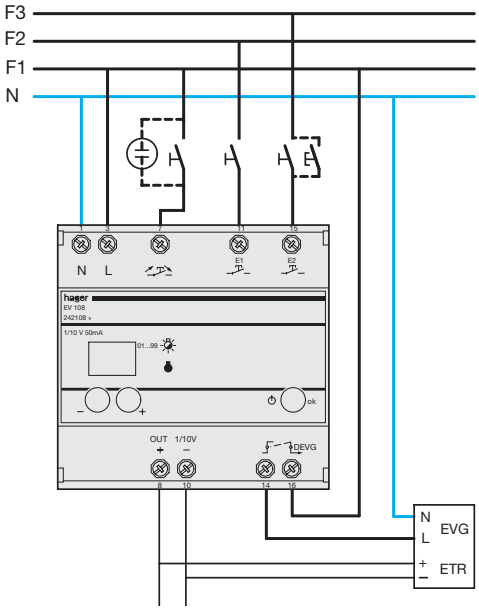
Televariador EV100



Televariador EV102



Televariador piloto EV106 / EV108



① Conmutador en posición: “local”

② Escenarios de iluminación (utilización de pulsadores):
Cuando se acciona un escenario, o nivel de iluminación y forzado a un determinado nivel predefinido. Cuando el contacto se encuentra cerrado la variación es inhibida. Despues de abrir el contacto, la variación vuelve a estar activa.

Forzado (utilización de interruptores o relés):
Cuando se acciona un forzado, o nivel de iluminación o forzado a un determinado nivel predefinido. Cuando el contacto se encuentra cerrado la variación es inhibida.
Cuando el comando de forzado es retirado (contacto abierto), la iluminación vuelve al valor anterior (antes del forzado).

③ Contacto de salida para indicación de estado
(ej. indicador de estado de variador a distancia)
Variación: 0%: -> contacto abierto
> 0%: -> contacto cerrado

Características técnicas

Referencias	EV011	EV002	EV004
Rango de variación	20 - 30W a 35 °C	20 - 600W a 45 °C	
Dimensiones	1 ▮	4 ▮	4 ▮
Tensión de alimentación	230 V∼ (+10% -15%), 50 Hz		
Potencia disipada	-	6W	6W
Principio de la variación - recorte en el inicio de la fase (con triac) - recorte en el final de fase (con transistor)	triac	universal, reconocimiento automático del tipo de carga	
Tipos de carga			
Lámparas 230V halógenos o incandescencia	sí		
Halógenos MBT transfo ferromagnético	sí	-	sí
Halógenos MBT transformador electrónico variable (cos φ ≥ 0,95)	-	sí	sí
Tubos fluorescentes con balastro electrónico variable en 1/100V	-	-	-
Tipos de comando			
En el televariador (pulsador)	-	1 pulsador	2 pulsadores
Por pulsador exterior	sí		
Por piloto luminoso	sí corriente de reposo ≤ 5mA		sí, 5mA
Nivel de iluminación	-		1 nivel*
Forzado	-		sí*
Indicador del nivel de variación	-		sí, 0 a 99%
Limitación del rango de variación	-		mín. 1 a 49 % máx. 51 a 99%
Memoriz. del nivel de arranque progresivo	sí		
Protección contra sobrecalentamiento	electrónico	electrónico	
Protección contra los cortocircuitos	no	electrónico	
Distancia máx. para las entradas pulsador o a unión 1/10V	50 m máx.		
Capacidad de conexión - cable flexible - cable rígido	bornes 1 a 6 mm^2 1,5 a 10 mm^2		
Tª de funcionamiento Tª de almacenaje	-20 a +70 °C -5 a +35 °C		-20 a 60 °C -10 a 45 °C

(*) Nivel regulable de 0 a 99%. LLamada del nivel por pulsador. Forzaje del nivel por mando mantenido (interrruptor).

Recomendaciones:

☐ Las lámparas fluocompactas con balastos integrados no pueden ser variadas,
☐ Tener en cuenta el rendimiento de los transformadores ferromagnéticos (alrededor del 20 %) para calcular el número máximo de lámparas.
☐ Transformadores electrónicos: tener en cuenta unas perdidas de alrededor del 5 %,
☐ El transformador no debe ser utilizado a menos del 50 % de su carga nominal,
☐ Respectar las indicaciones del fabricante de las iluminarias.

Especificaciones técnicas

Referencias	**EV100**	**EV102**	**EV106**	**EV108**
Dimensiones	5 ▮	5 ▮	4 ▮	4 ▮
Tensión de alimentación	230 V~ (+10% -15%), 50 Hz			
Consumo sin carga	3 W			
Consumo con carga	15 W		-	4 ▮
Contacto de salida	no	5 A AC1 230V 5 A DC1 12V	16 A 230V AC1 / 2300 W	
Tipos de carga				
Lámparas incandescentes 230V Lámparas halógenas 230V Lámparas halógenas BT con transf. ferromagnético Lámparas halógenas BT con transf. electrónico EV101 / EV103 / EV100 / EV102 balastros 1/10V ECG	20...1000 W a 45° C 20...1000 W a 45° C 20...1000 VA a 45° C 20...1000 VA a 45° C - -		- - - - 30 máx. (1,5 mA por televariador) 25 máx. (2 mA por televariador)	
Extensión del sistema	no	hasta 30 x EV100 o EV102		
Señal de comando 1/10V	entrada 1/10V Esclavo(1,5mA)	entrada / salida 1/10V Master (hasta 50mA) Slave (1,5 mA)	salida 1/10V 50 mA máx. suministrados por balastros electrónicos televariadores	
Telemando por pulsadores	sí			
Utilización de pulsadores con indicador	sí (adaptado para pulsadores con indicador, máximo 5 mA)			
Mando local	sí, con 1 pulsador	sí, con 2 pulsadores		
Niveles de iluminación	no	sí (2)	no	sí (2)
Indicador de nivel de iluminación	no	0% a 99%, incrementos de 1%		
Limitación del nivel mínimo y máximo de variación	con potenciómetro mín.: 1% a 49% máx.: 51% a 99%	con parámetros mín.: 1% a 49% máx.: 51% a 99%		
Memorización del nivel de iluminación	sí			
Arranque progresivo	sí			
Parámetros de variación	no	sí	no	sí
Protección contra sobrecalentamiento	protección electrónica			
Protección contra sobrecargas y cortocircuitos	protección electrónica			
Capacidad de conexión				
Flexible Rígido	1 a 6 mm^2 1,5 a 10 mm^2			
Distancia de conexionado entre entradas	bornes			
Entrada para pulsador Entrada para escenario Señal 1/10 V	50 m 50 m 50 m			
Ambiente				
Temperatura de almacenamiento Temperatura de funcionamiento	-20 a +60° C -10 a +45° C			

Recomendaciones

Utilizados como transformadores ferromagnéticos, es necesario considerar una pérdida del transformador (20%).
Con balastros electrónicos se debe considerar el 5% de pérdidas y respetar todas las indicaciones del fabricante de luminarias.
Un transformador no debe ser usado a menos de 50% de su carga nominal.

Características eléctricas
- Alimentación : 230 V +10 -15% 50/60 Hz
- Utilización : 2,4 V
- Batería : 2 acumuladores de Ni Cd tipo KR 18/29 1.2 V
- Tiempo de recarga : 36 h
- Lámparas : lenticular 2,2 V 0,6 A
- Tiempo de descarga : 1,5 h

Características funcionales
- Autonomía : 1,5 h con 1 lámpara
- Iluminación : 16 lux. a 0,5 m

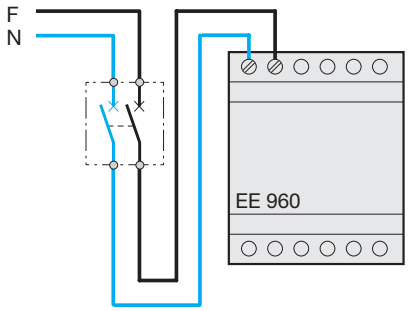
Ambiente
- Temperatura de funcionamiento : -10 a +40 °C
- Temperatura de almacenamiento : -40 a +80 °C

Capacidad de conexión
- Cable flexible : 1 a 6 mm²
- Cable rígido : 1,5 a 10 mm²

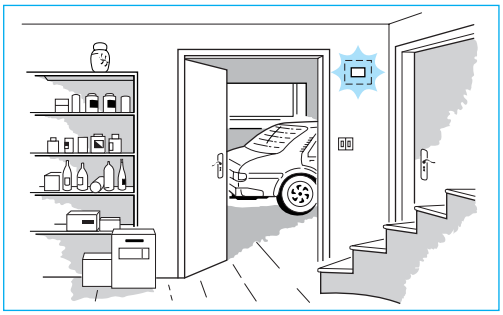
La lámpara de reserva viene mediante:
- conexión
- interruptor I -O en el frontal de la lámpara.

Utilización : la iluminación de emergencia está destinada a permitir la evacuación de locales y la maniobra en caso de corte de tensión, en viviendas y locales profesionales en donde ésta no es obligatoria.

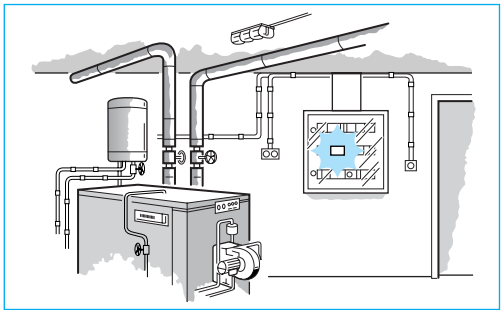
Esquema de conexión



Ejemplos de utilización



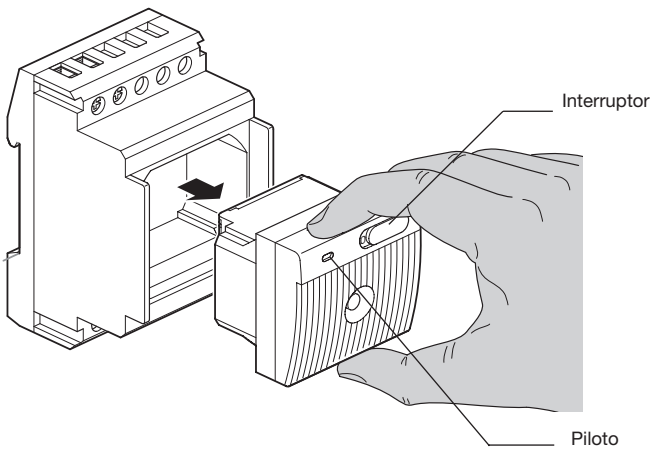
Casas unifamiliares



Locales profesionales e inmuebles

Tabla de funcionamiento

Alimentación 230V	Posición del interruptor	Estado del piloto	Estado de la lámpara
Presencia 230V	« 0 »	iluminado rojo	apagada
	« 1 »	ilumin. verde	apagada
Ausencia 230V o lámpara retirada de su base	« 0 »	apagado	apagada
	« 1 »	apagado	iluminada



Características eléctricas

- Alimentación: 230 V +10 -15% 50/60 Hz
- Impulso de salida para el telemando
  EE905: 8,4 V ⎓ , EE910: 12 V ⎓
  consumo: EE905 = 3 VA
  EE910 = 4 VA

Características funcionales

- N° de bloques pilotados
  EE905: 60
  EE910: 120

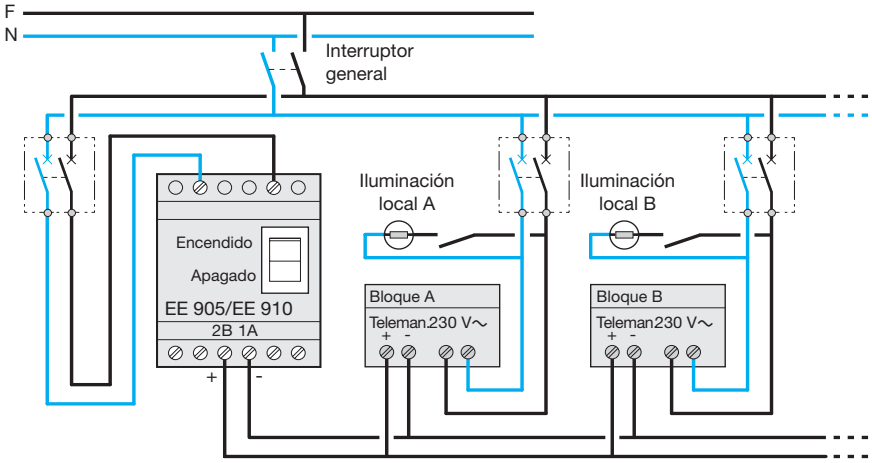
Ambiente

- Temperatura de funcionamiento: -10 a +40 °C
- Temperatura de almacenaje : -20 a +80 °C

Capacidad de conexión

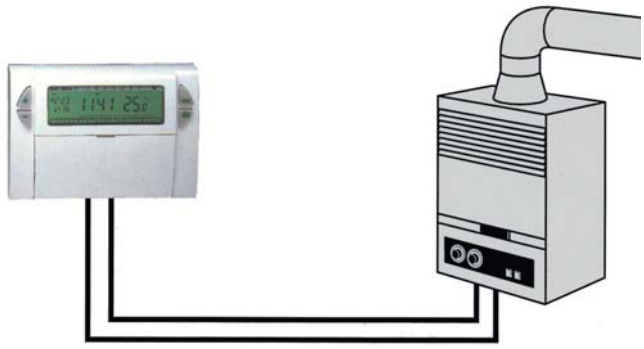
- Cable flexible: 1 a 6 mm²
- Cable rígido : 1,5 a 10 mm²

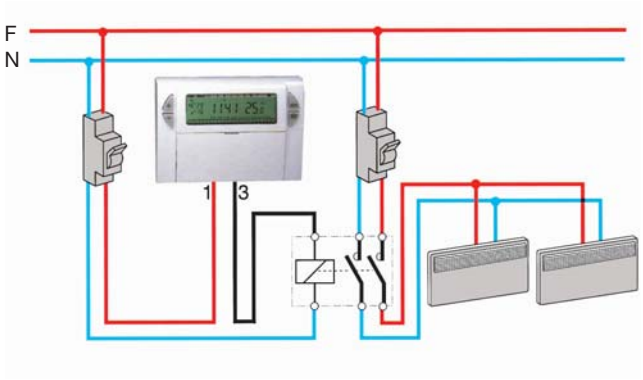
Esquema de conexión



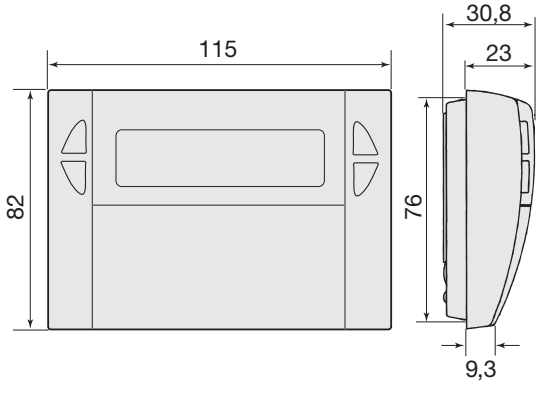
Características técnicas EK310 y EK370

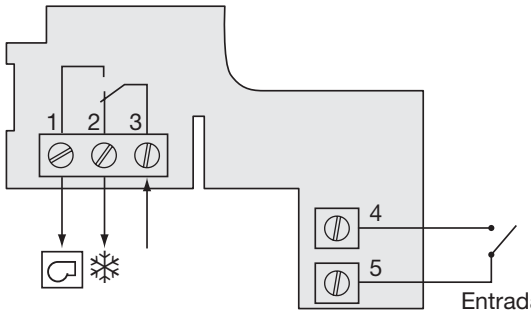
Nº de referencia	**EK310**	**EK370**
Programación	diaria	semanal
Dimensiones (mm)	82 x 115 x 30,8	
Características eléctricas		
Alimentación	2 pilas alcalinas de 1,5 V (LR 6)	
Duración de la vida de pilas	∼12 meses	
Contactos	1 conmutado	1 conmutado
Poder de corte Carga resistiva Carga inductiva	8 A / 250 V AC 2 A / 250 V AC	
Conexión	Por bornes de jaula hasta 2,5 mm2	
Características funcionales		
Temperatura confort	+5 a + 30 ºC	
Temperatura reducida	+5 a + 30 ºC	
Temperatura anti-hielo	+5 a + 30 ºC	
Temperatura ambiente	0 a + 40 ºC	
Grado de protección	IP 30	
Clase de aislamiento	II	
Diferencial estático	< 0,3 K	
Temp. de funcionamiento	0 a + 50 ºC	
Temperatura de almacenaje	-10 a + 65 ºC	
Humedad / aire	85 % max. a 20 ºC	





Conexión eléctrica EK310 y EK370

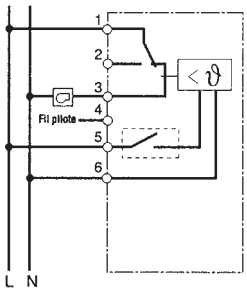




Entrada para forzar antihielo (+6ºC) (solamente en el EK370)

Termostato EK003, funcionamiento electrónico Para instalaciones de calefacción y aire acondicionado

- Posibilidad de limitar el rango de regulación o de bloquear la temperatura a un valor fijo.
- Ajuste de la lectura de la temperatura ambiente real, indicada por un termómetro.



Características técnicas

- Interrruptor general marcha / paro.
- Piloto del funcionamiento de la calefacción indicador.
- Funcionamiento en modo cronoproporcional, con base de tiempo 8 mín. La regulación en modo, cronoproporcional permite obtener una regulación más fina, sobretodo en casas de instalación de calefacción con una inercia importante (por ejemplo, suelo radiante).

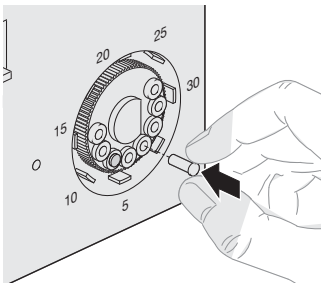
Características eléctricas:
- alimentación: 230 V ∼ ±15 % 50/60 Hz
- salida: 1 contacto conmutado libre de potencial 8 A - 250 V ∼ AC1
- consumo: 0,5 VA

Características funcionales:
- regulación cronoproporcional
- base de tiempo: 8 mn
- banda poporcional: 2,5 ºC
- clase de regulación: clase B
- dimensiones: 80 x 80 x 30

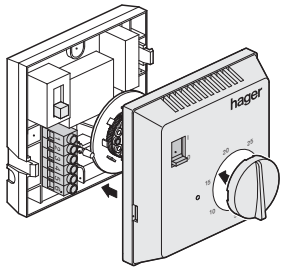
Ambiente:
- temperatura de funcionamiento: 0 ºC a +50º C
- temperatura de almacenaje: -10ºC a +65 ºC
- índice de protección: IP 30

Conexión:
- cable flexible: 1mm² a 2,5 mm²

Para EK003 y EK052:



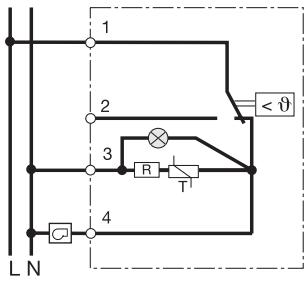
Escala de temperatura ajustable; permite hacer coincidir la temperatura de regulación y la temperatura real, indicada mediante un termómetro.



Posibilidad de limitar el rango de temperaturas, por ejemplo entre 15 y 20ºC, o de bloquear la regulación a una temperatura fija (18ºC, por ejemplo) gracias a unas piezas de limitación de escala que se desprenden del zócalo del termostato.

Termostato EK052, funcionamiento bimetal

- Elemento sensible bimetal de gran fiabilidad y duración.
- Termostatos provistos de una resistencia de aceleración cuya conexión es necesaria para obtener las prestaciones de regulación indicadas.
- Piloto indicador del funcionamiento de la calefacción.
- Posibilidad de limitar el rango de regulación o de bloquear la temperatura a un valor fijo.
- Ajuste de la lectura de la temperatura, en función de la temperatura ambiente.



Características eléctricas:
- alimentación: 230 V ∼ ±15 % 50/60 Hz
- salida: 1 contacto conmutado libre de potencial 10 A - 250 V ∼ AC1
- consumo: 0,5 VA

Características funcionales:
- EIN / AUS regulable
- diferencial estético: 0,5 k
- dimensiones: 80 x 80 x 30

Ambiente:
- temperatura de funcionamiento: 0 ºC a +50º C
- temperatura de almacenaje: -10ºC a +65 ºC
- índice de protección: IP 30

Conexión:
- cable flexible: 1 mm² a 2,5 mm²
- cable rígido: 1,5 mm² a 4 mm²

Características técnicas

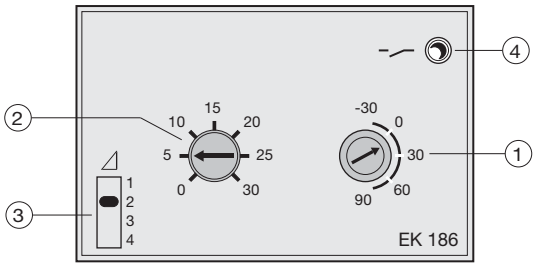
Características eléctricas
- Alimentación: 230 V +10 -15% 50/60 Hz
- Consumo: 1,5 VA
- Salida: 1 contacto conmutado
  μ 2 A 250 V~ AC1

Características funcionales
- 4 escalas de temperaturas:
  -30 a 0 °C
  0 a +30 °C
  +30 a +60 °C
  +60 a +90 °C
- Diferencial estático regulable

Ambiente
- Temperatura de funcionamiento : -10 a +50 °C
- Temperatura de almacenaje : -20 a 70 °C

Capacidad de conexión
- Cable flexible : 1 a 6 mm²
- Cable rígido : 1,5 a 10 mm²
- Sonda : distancia máx. 50 m

Presentación



① Selección de la gama
② Regulación de la temperatura
③ Selección del diferencial de temperaturas
④ Visualización del estado del contacto de salida

Principio de funcionamiento

El EK186 regula la temperatura en todo o nada.
Se puede asociar a diferentes sondas según su aplicación.
El diferencial está en función de la escala de temperatura seleccionada por un interruptor.

Posición del interruptor Δ	Escalas de temperaturas			
	-30 a 0	0 a 30	30 a 60	60 a 90
1	± 2,15	± 2,54	± 2,98	± 3,43
2	± 0,15	± 0,18	± 0,21	± 0,24
3	± 0,38	± 0,45	± 0,53	± 0,61
4	± 1,23	± 1,45	± 1,70	± 1,96

valores preferenciales para cada gama de temperaturas

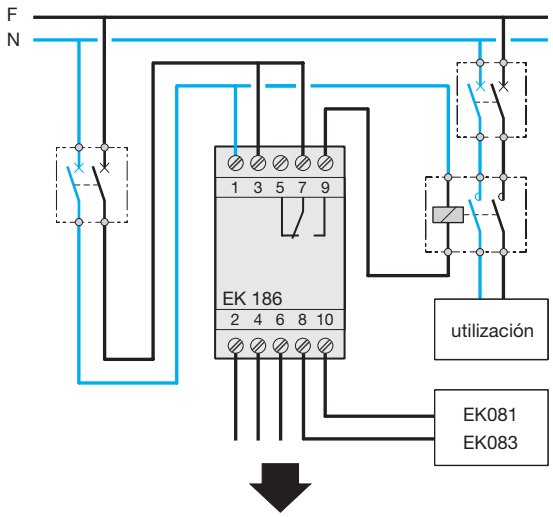
Ejemplo de la elección del diferencial
- Regulación de la temperatura ambiente
  escala : 0 a +30 °C
  diferencial : ±0,18 °C Δ = 2
- Control de una salida de agua caliente
  escala : +30 a +60 °C
  diferencial : ±0,53 °C Δ = 3

Principales características

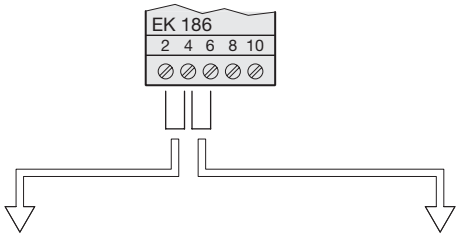
Múltiples aplicaciones
Un solo aparato puede resolver sus problemas de regulación o control de temperatura, del frío o del calor
Diferencial regulable
Para adaptar el diferencial en función de la aplicación.
Por ejemplo: ajuste fino para la regulación de la temperatura ambiente, ajuste más amplio para la regulación de una estufa;
Seguridad "sonda rota"
Para proteger las instalaciones si la sonda es desconectada accidentalmente o por error.
Utilización elegida del comportamiento mediante el cableado del termostato:
- paro permanente
- puesta en tensión permanente
- puesta en servicio 1 min. cada 4 min.

Visualización
Del estado del contacto de salida.

Esquema de conexión



Elección del mecanismo de seguridad contra la rotura de la sonda.



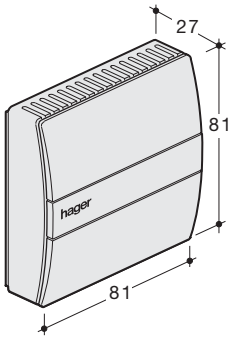
Puesta bajo tensión permanente
Ej. : cámaras de frío para continuar generando frío

Sin puente
Ej. : calefacción para preservar las instalaciones del hielo (zonas muy frías)

Paro permanente
Ej. : para que una estufa no caliente indefinidamente

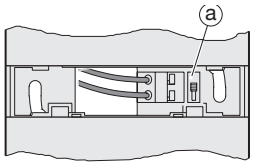
Precauciones para su uso
Utilización de un EK186 con las gamas 30-60 °C y 60-90 °C.
Si la temperatura medida por el captador es inferior a 30 °C, la seguridad por sonda rota debe ser del tipo "puesta bajo tensión permanente", hasta que la temperatura medida llegue al mínimo de T° correspondiendo a la gama (30 °C para la gama 30 a 60 °C y 60 °C para la gama 60 a 90 °C).

Sonda de ambiente fija EK081



La sonda EK081 puede estar asociada:
- al termostato multigama EK186

Asociación con el termostato EK186

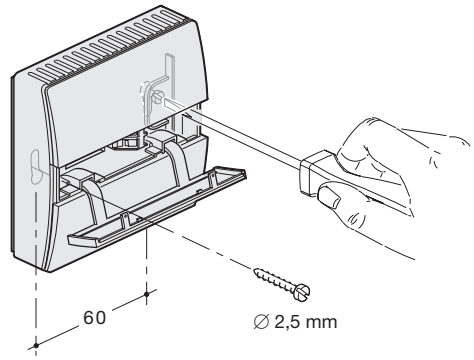


Conmutador (a) **en posición alta**
lectura entre los bornes de una NTC de 10 kΩ, β 3900

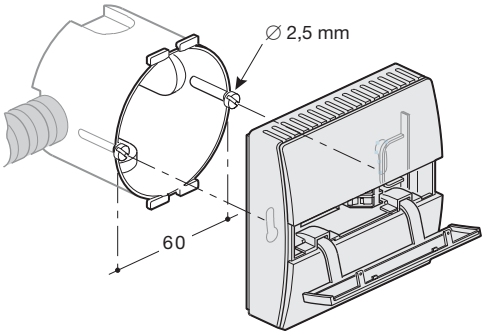
Ambiente
Temperatura de funcionamiento : 0 a +80 °C
Temperatura de almacenaje : -30 a +100 °C

Instalación

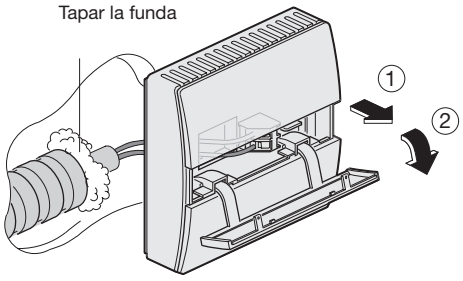
En superficie



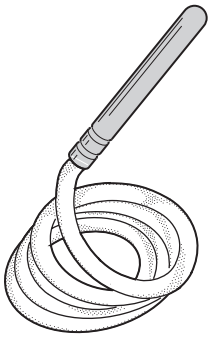
En caja empotrable



Tapar la funda

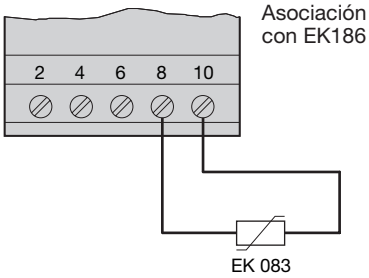


Sonda universal EK083



La sonda EK083 puede conectarse directamente al termostato multigama EK186.

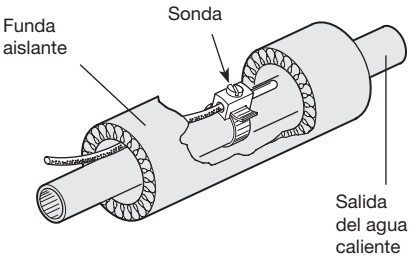
Conexiones



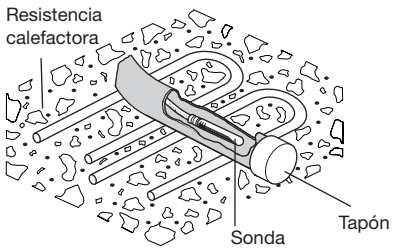
Ambiente
- Temperatura de funcionamiento : -30 a +90ºC
- Temperatura de almacenaje : -30 a +100 °C

Ejemplos de aplicación

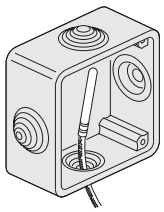
Utilización con brida
Para el control de salida del agua caliente



Utilización sin brida
Protegido con una funda para el control de la temperatura por acumulación



Utilizada como sonda exterior, dentro de una caja estanca



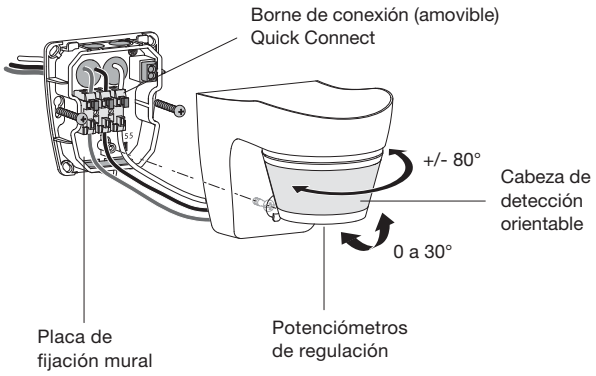
Resistencia de las sondas en función de la temperatura

Temperatura T (°C)	**EK083** R (kΩ)	**EK081*** R (kΩ)
+90	0,91	
+80	1,25	1,25
+70	1,75	1,75
+50	3,60	3,60
+30	8,06	8,06
+25	10	10
+20	12,49	12,49
+15	15,71	15,71
+10	19,90	19,90
+5	25,39	25,39
0	32,65	32,65
-5	42,31	
-10	55,29	
-15	72,89	
-20	96,97	
-25	130,24	
-30	176,68	

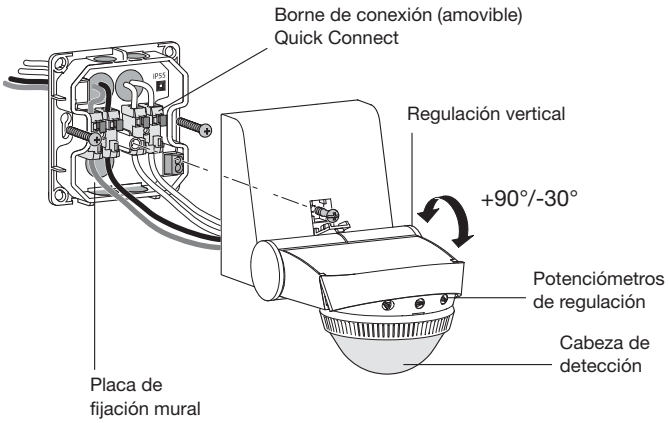
Valor nominal de las sondas a 25 °C

Nota: *asociación con EK186

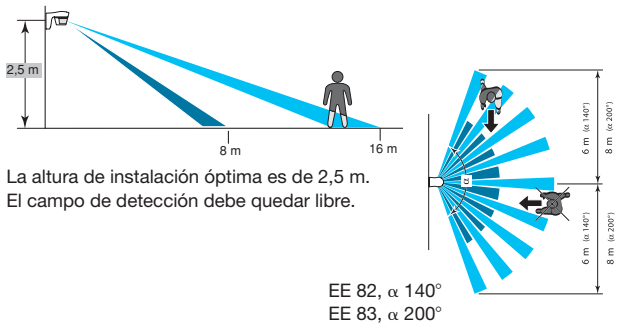
EE82x, EE83x - Descripción



EE84x - Descripción

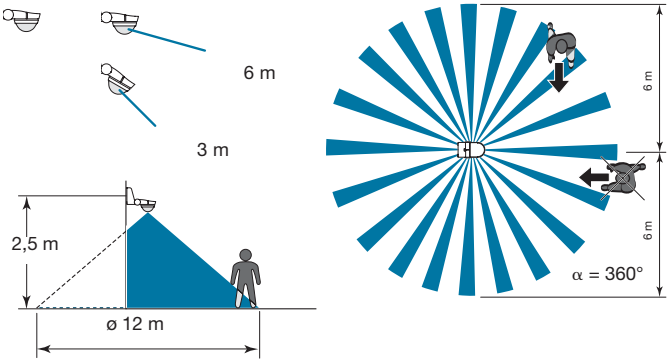


Zona de detección



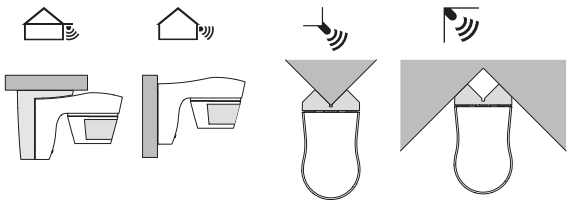
La altura de instalación óptima es de 2,5 m.
El campo de detección debe quedar libre.

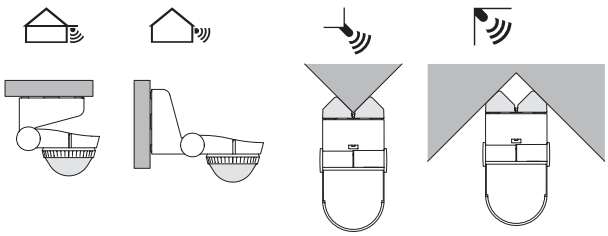
EE 82, α 140°
EE 83, α 200°



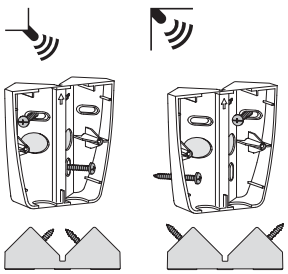
La altura de instalación recomendada es de 2,5 m.
El campo de detección debe quedar libre

Montaje

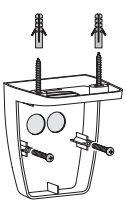




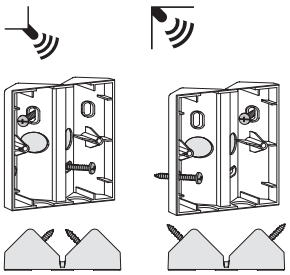
Ángulos interiores y exteriores



Techo

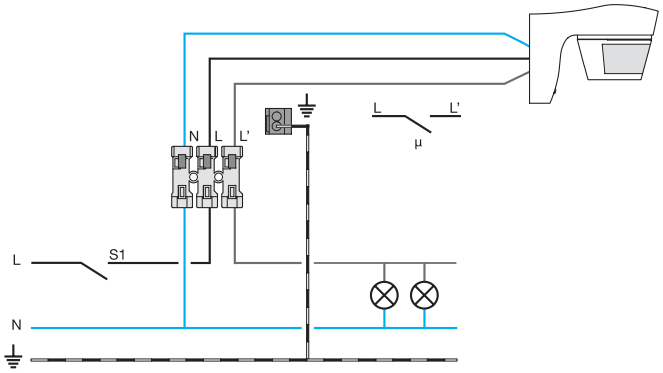


Ángulos interiores y exteriores



Esquemas de conexión para detectores de movimiento EE82x, EE83x, EE84x

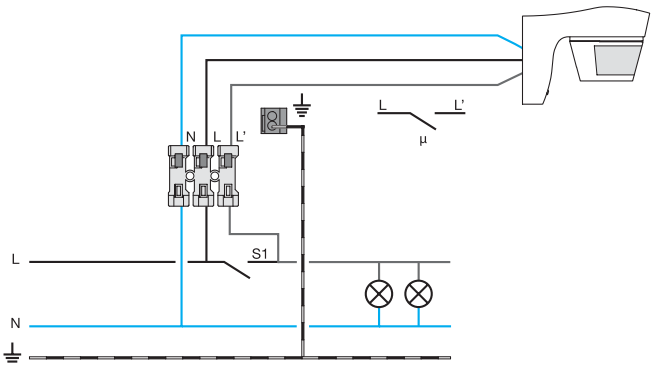
Funcionamiento Auto/OFF



S1 = OFF

= Modo auto

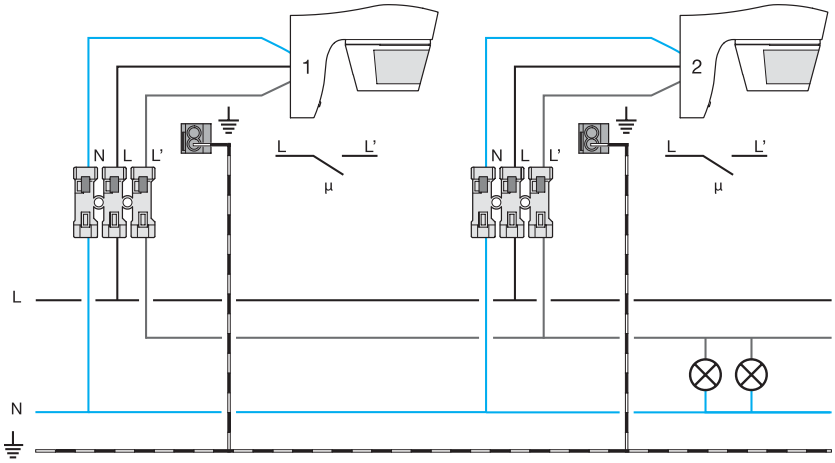
Funcionamiento Auto/ON



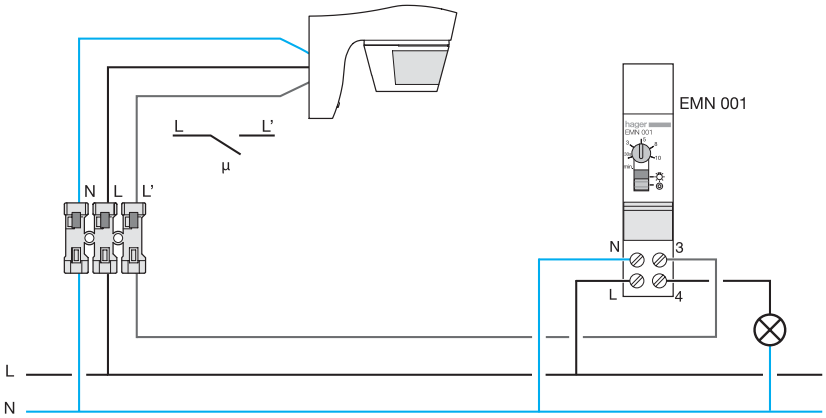
S1 = Modo auto

= ON

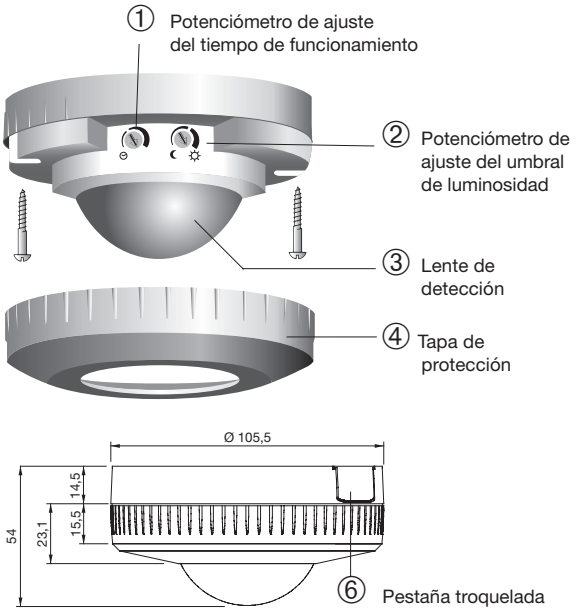
Funcionamiento en paralelo



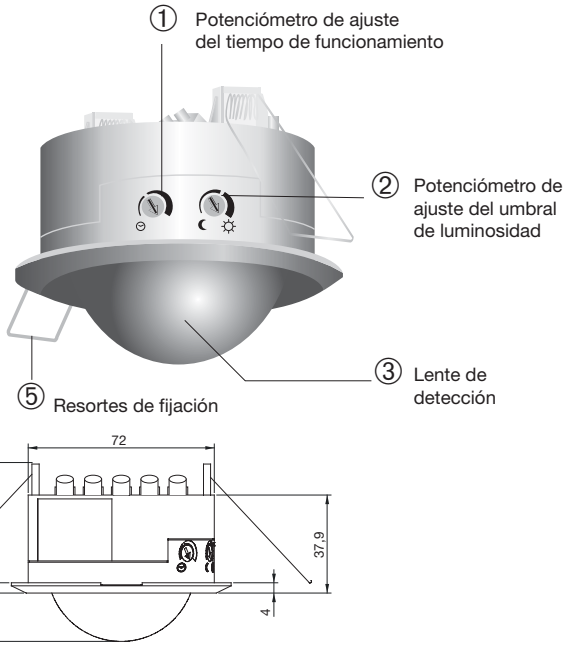
Mando de un minutero



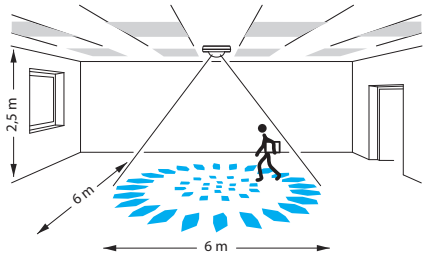
EE804 - Descripción



EE805 - Descripción

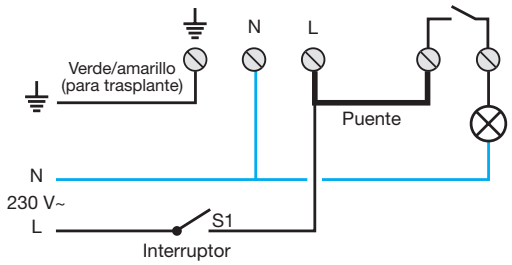


EE804, EE805 - Zona de detección

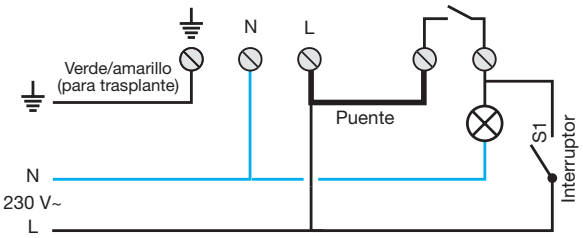


Altura recomendada de instalación 2,5 m

EE804 - Esquemas de conexión

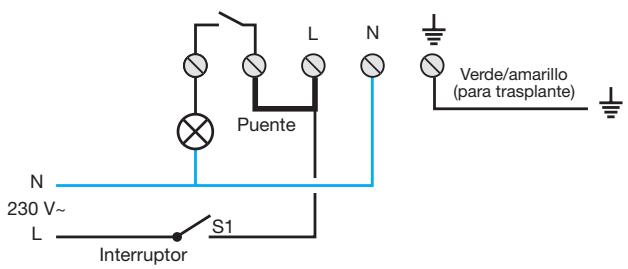


S1 abierto= desconexión
S1 cerrado= modo automático

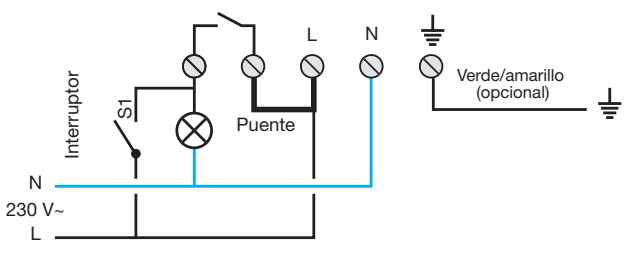


S1 abierto= modo automático
S1 cerrado= encendido permanente

EE805 - Esquemas de conexión



S1 abierto= desconexión
S1 cerrado= modo automático

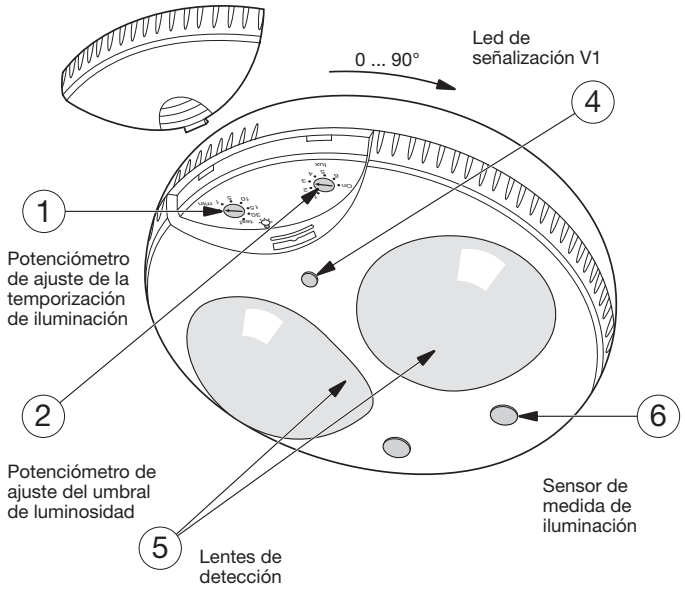


S1 abierto= modo automático
S1 cerrado= encendido permanente

Características técnicas

	EE82x, EE83x, EE84x	**EE804, EE805**
Colores	blanco, antracita	blanco
Ángulo de detección	**140°** frontal: 16m / lateral: 6m **200°** frontal: 16m / lateral: 8m **360°** diámetro: 12m	**360°** diámetro: 6m
Orientación vertical de la cabeza de detección	de 0 a 30°	-
Orientación horizontal de la cabeza de detección	+/- 80°	-
Obturadores	suministrados con el producto	-
Montaje techo	EE82x e EE83x: con accesorio EE827 o EE828	-
Montaje ángulos (interiores/exteriores)	EE82x e EE83x con accesorio EE825 o EE826, EE84x con accesorio EE855 o EE856	-
Regulación luminosidad vía potenciómetro	5 a 1000 lux	5 a 1000 lux
Regulación temporización vía potenciómetro	impulso (1s ON, 9s OFF) o temporización 5 segundos a 15 minutos	temporización 5 seg. a 15 min.
Regulación sensibilidad vía potenciómetro	no	no
Test y validación de la zona de detección	posición auto/test	
Regulación vía mando a distancia IR	no	
Simulación de presencia	no	
Indicador de detección	no	
Indicador de comunicación con mando a distancia IR	no	
Alimentación	230 V AC (+10%/-15%), 50/60 Hz	230V∼ 50Hz
Contacto de salida	10 A AC1	8 A AC1
Tipo de carga: - carga incandescente - halógeno 230V - halógeno MBT (12 ó 24V) vía transformador ferromagnético o electrónico - tubos fluorescentes compensados en paralelo C= 45µF - balastros electrónicos - lámparas fluorescentes compactas	 1500W 1500W 1500VA 290W C=32µF 580W 10 x 20W	 1000W 1000W 500VA 8 x 58W 10 x 20W
Conexión	Quick Connect, 1,5 mm² (cable rígido)	2,5 mm²
Índice de protección	IP55	IP21
IK	IK03	IK03
Ambiente: T.ª de almacenamiento T.ª de funcionamiento	 -20 °C a +55 °C -20 °C a +60 °C	 -20 °C a +45 °C -20 °C a +60 °C

EE810 - Descripción



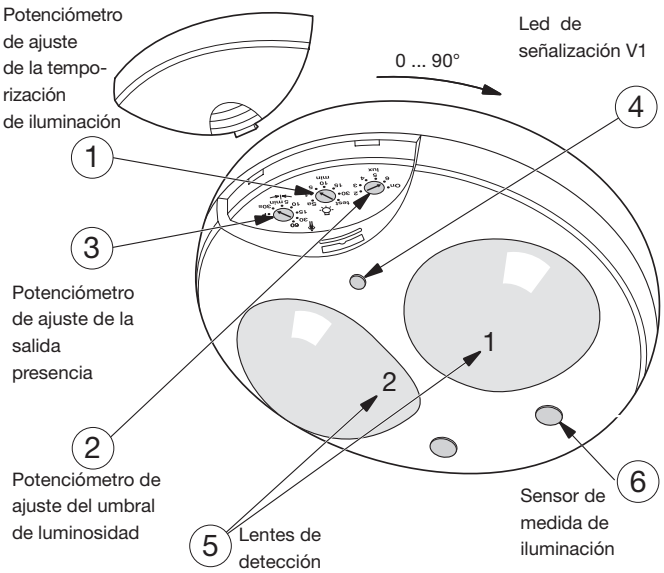
El detector EE810 es un detector de presencia de 1 canal que permite detectar los movimientos de débil amplitud (ej.: persona que trabaja en un despacho). Esta detección se efectúa por vía de 2 sensores piroeléctricos situados bajo las lentes de detección ⑤
El sensor ⑥ mide continuamente la luminosidad de la zona y la compara con el nivel predefinido ajustado con el potenciómetro ②.
La cabeza del detector se puede orientar a 90° y permite adaptar el área de detección según la configuración del local.

Mando salida de luminosidad S1 ☼:
La salida de luminosidad S1 se conmuta desde que el nivel de luminosidad definido mediante el potenciómetro ② se considera insuficiente y que se detecta una presencia. Después de la detección la luz permanecerá encendida durante la duración predefinida con el potenciómetro ① , o se apagará automáticamente desde que la luz ambiental sea suficiente. La temporización ① se reactiva después de cada detección de presencia.
Mando de un temporizador: salida S2
El detector EE810 posee una salida impulso ⎍ , que le permite controlar un temporizador. Para activar esta función el potenciómetro ① debe encontrarse en posición ⎍ . El umbral de luminosidad se ajusta mediante el potenciómetro ②. En este modo, la salida luz no va controlada.

EE810 - Ajustes

lux ☼ min 5'	Mando luz salida S1
lux ☼ ⎍	Mando de temporización salida S2
On lux ☼ ⎍	Asociación de varios detectores salida S2
lux ☼ test	Test

EE811 - Descripción



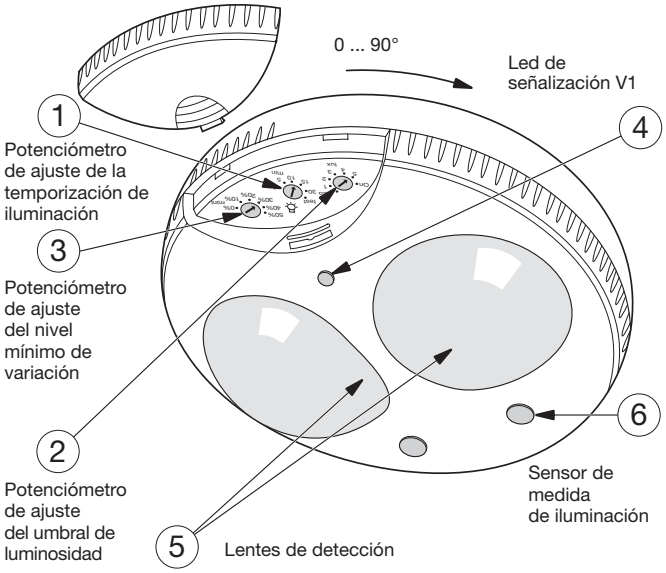
El detector EE811 es un detector de presencia de 2 canales que permite detectar los movimientos de débil amplitud (ej.: persona que trabaja en un despacho). Esta detección se efectúa por vía de 2 sensores piroeléctricos situados bajo las lentes de detección ⑤
El sensor ⑥ mide continuamente la luminosidad de la zona y la compara con el nivel predefinido ajustado con el potenciómetro ②.
La cabeza del detector se puede orientar a 90° y permite adaptar el área de detección según la configuración del local.

Mando salida de luminosidad S1 ☼:
La salida de luminosidad S1 se conmuta desde que el nivel de luminosidad definido mediante el potenciómetro ② se considera insuficiente y que se detecta una presencia. Después de la detección la luz permanecerá encendida durante la duración predefinida con el potenciómetro ①, o se apagará automáticamente desde que la luz ambiental sea suficiente. La temporización ① se reactiva después de cada detección de presencia.
Un pulsador conectado al EE810' permite invertir el estado de la salida luz. Este estado se mantiene durante toda la duración ajustada con el potenciómetro ①.
Mando de la salida presencia S2 🚶:
La salida presencia S2 🚶 se controla durante la duración predefinida con el potenciómetro ③ desde que se detecta un movimiento.
El detector EE811 posee 3 modos de funcionamiento:
En el modo 1, el potenciómetro ③ va ajustado en una temporización T2 < 10'. Tras 30 segundos de vigilancia la salida S2 es controlada durante una duración T2 (aplicación: activación de VMC, señalización...).
En el modo 2, el potenciómetro ③ va ajustado en una temporización T2 >=10 segundos. Tras 15 segundos de vigilancia la salida S2 es activada durante una duración T2 (aplicación: cambio de consigna de la calefacción...). En el modo 3, el potenciómetro ③ está ajustado en P y el mando se pone en funcionamiento inmediatamente.
La temporización es fija (2 min.)

EE811 - Ajustes

lux ☼ min 5'	Mando luz salida S1
🚶 <10'	Mando salida S2 modo 1
🚶 >10'	Mando salida S2 modo 2
lux ☼ test	Test
🚶 P	Mando salida S2 modo 3

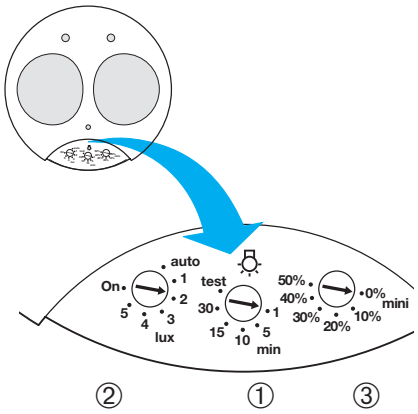
EE812 - Descripción



El detector EE812 es un detector de presencia de 1 canal 1/10V que permite detectar movimientos de débil amplitud (por ej.: persona trabajando en una oficina).
La detección se efectúa por vía de 2 sensores piroeléctricos situados bajo las lentes de detección ⑤. El sensor ⑥ mide continuamente la luminosidad de la zona y la compara con el nivel predefinido ajustado con el potenciómetro ②.
La cabeza del detector se puede orientar a 90° y permite adaptar el área de detección según la configuración del local.
Asociado con unos balastros electrónicos 1/10V o con televariadores permite la regulación variable de iluminación.
Los potenciómetros de ajuste permiten definir el modo de funcionamiento del detector de presencia:

- Modo 1 : regulación inactiva
- Modo 2 : regulación activa con consigna local
- Modo 3 : regulación activa en modo auto

EE812 - Potenciómetros de ajuste

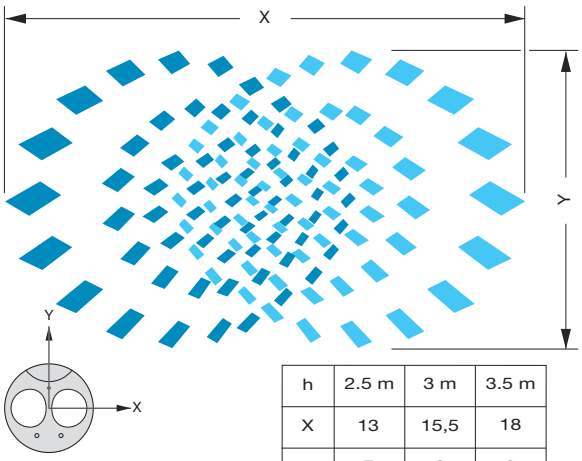


EE812 - Ajustes

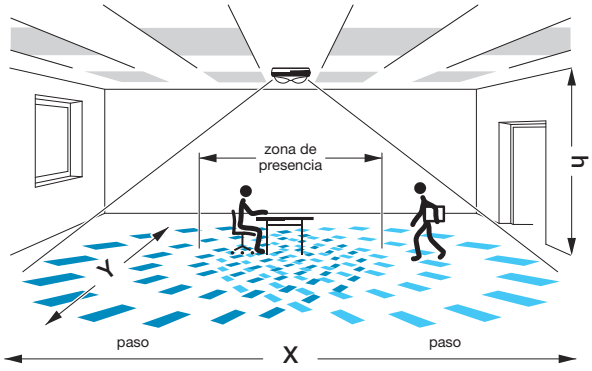
On lux — 10' min — mini 10%	Regulación inactiva: modo 1
lux 3 — 10' min	Regulación activa: modo 2
auto lux — 10' min	Regulación activa: modo 3
test lux	Test

Modo 1 : regulación inactiva
En este modo la regulación permanece inactiva. Durante la presencia, el detector controla su salida con el nivel predefinido (100% por defecto) que puede ser modificado a través de un pulsador.
La salida es controlada durante la duración ajustada con el potenciómetro ① .
Al final de esta temporización la salida se coloca en su nivel mínimo durante 15 minutos ③.
Modo 2 : regulación activa con consigna local
Cuando se opera una detección, la salida 1/10V regula el nivel de iluminación de acuerdo con la regulación definida con el potenciómetro ②.
Este nivel puede ser cambiado temporalmente en iluminación ambiental por medio del pulsador.
La salida es controlada durante la duración ajustada con el potenciómetro ①.
Modo 3 : regulación activa en modo auto regula el nivel de iluminación ateniéndose a la consigna definida mediante el potenciómetro.
Por defecto el nivel de consigna es de 500 lx.
La salida es controlada durante la duración ajustada con el potenciómetro ① .
Modo Test :
Este modo permite definir y validar el área de detección.
Para seleccionar este modo colocar el potenciómetro ① en posición “test”. Cada vez que se efectúa una detección el led V1 ④ se enciende durante 1 segundo si el nivel de iluminación es inferior al umbral ajustado. La luminosidad S1 no va controlada en este modo y los ajustes de temporización son cancelados.

Areas de detección



h	2.5 m	3 m	3.5 m
X	13	15,5	18
Y	7	8	9



Instalación

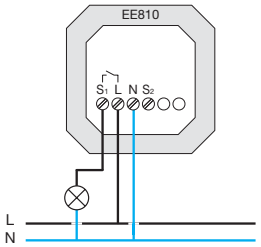
Para obtener condiciones óptimas de detección, siga las instrucciones siguientes:
- altura de instalación recomendada: entre 2,5 y 3,5 m;
- y en las oficinas el detector debe ser instalado directamente encima del puesto de trabajo;
- en las áreas de circulación (pasillos, vestíbulos...), el detector debe ser orientado hacia el eje del área de paso;
- en caso de asociación de varios detectores es necesario que las áreas de detección se superpongan;
- evitar las perturbaciones debidas al entorno (fuentes de calor, macetas, sistemas de aireación...).

Montaje

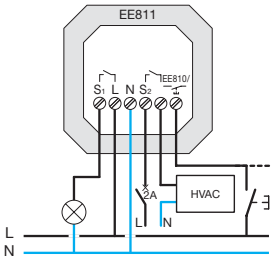
La instalación del módulo de potencia puede efectuarse de dos maneras diferentes:
- empotrado: caja de empotramiento con entreeje de 60 mm, profundidad aconsejada: 50 mm.
- en saliente: accesorio de montaje EE813
Conectar de conformidad con el esquema de montaje adjunto.
El ensamblaje de la cabeza de detección con el módulo de potencia se efectúa con las ballestas.

Esquemas de conexión

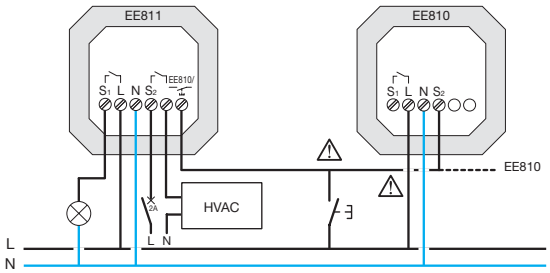
EE810



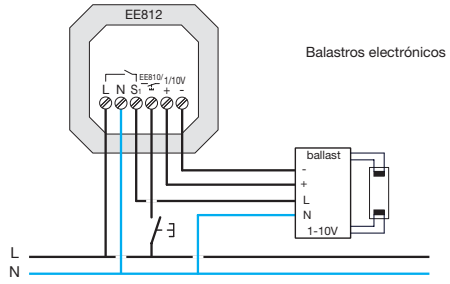
EE811

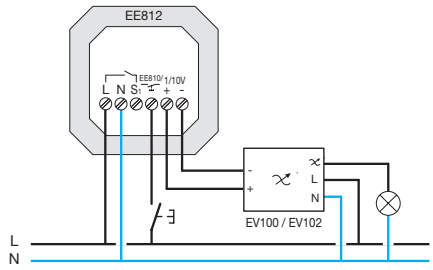


EE811 EE810

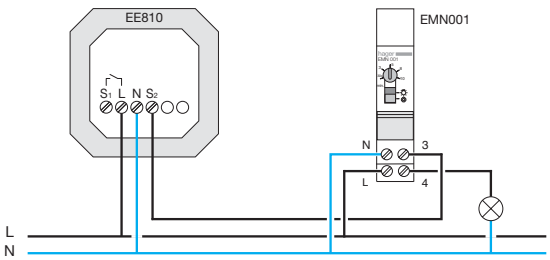


EE812 + ballasto, EE812 + EV100 / EV102

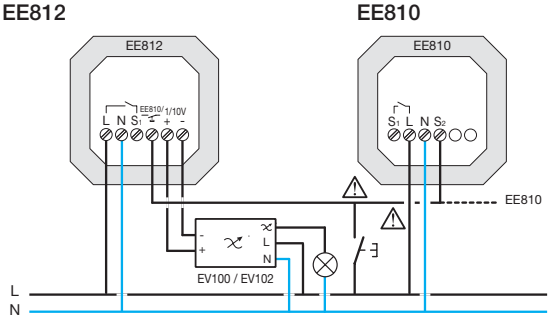




EE810 EM001N / EM003



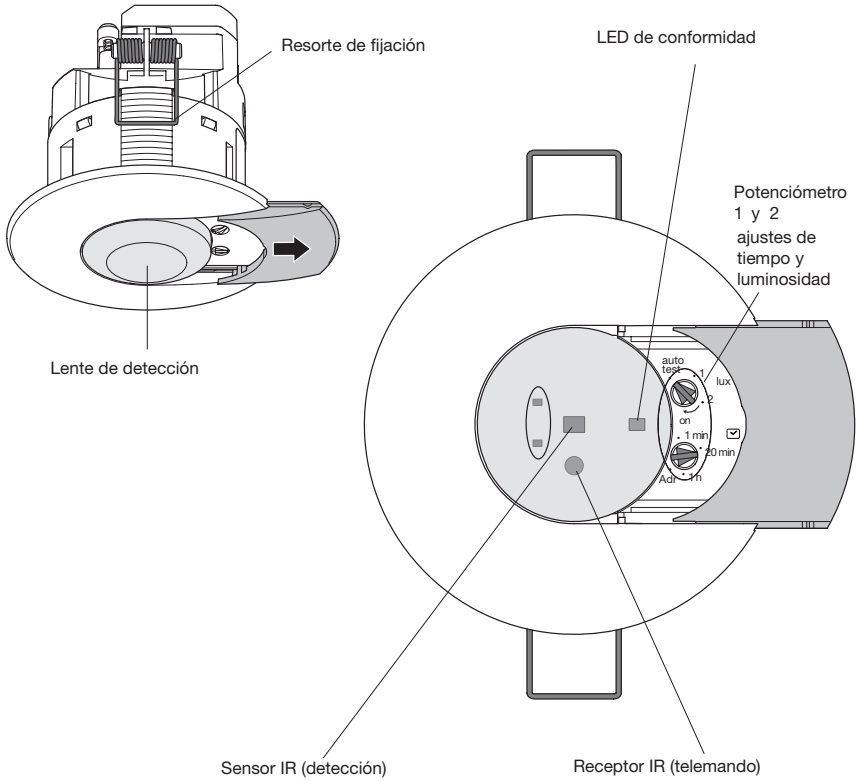
EE812 EE810



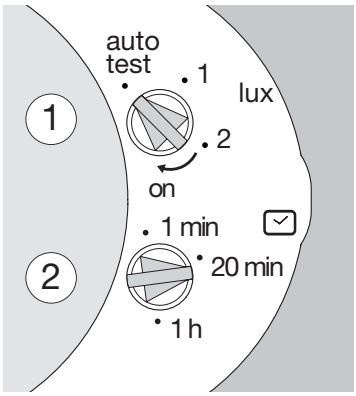
Características técnicas

	EE810	EE811	EE812
Regulación			
Nivel Lux canal 1	potenciómetro: 5 a 1200 Lux, Lux ON + auto para EE812		
Temporización ON canal 1	potenciómetro: 1 a 30 min. + impulso para EE 810		
Temporización ON canal 2	-	potenciómetro: 30 seg. a 1h	
Nivel mínimo de variación	-	-	potenciómetro: 30 seg. a 1h
Características eléctricas			
Canal 1(iluminación)	16 A AC1 incandescentes: 1500 W halógenos 230 V: 1500 W balastro electrónico: 580 W fluo. paralelo compensado: 290 W / c=32f		µ10A AC1
Canal 2 (Slave)	salida por Triac. 0,8 A máx.	-	-
Canal 2 (presencia)	-	µ2 A AC1	-
Canal (regulación de iluminación)	-	-	1-10 V 50 mA
Entrada para control (pulsador)	-	230 V conectar/desconectar	230 V conect./descon./variac.
LED	apagado: auto		
Alimentación	230 V ∼ +10% / -15% 50 Hz		
IP	IP 41		
Consumo	1,2 W	1,1 W	1 W
Capacidad de conexión	1 a 4 mm^2		
Ambiente			
Temperatura de funcionamiento	-0° C a +45° C		
Temperatura de almacenamiento	-10° C a +60° C		

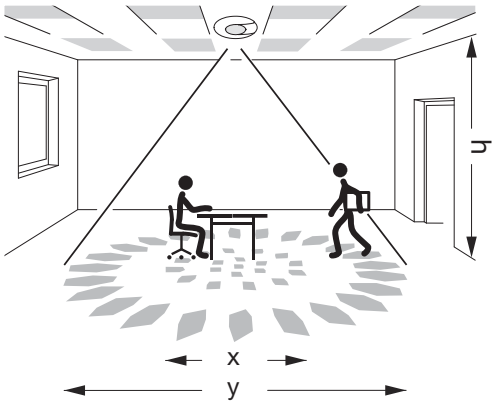
Descripción



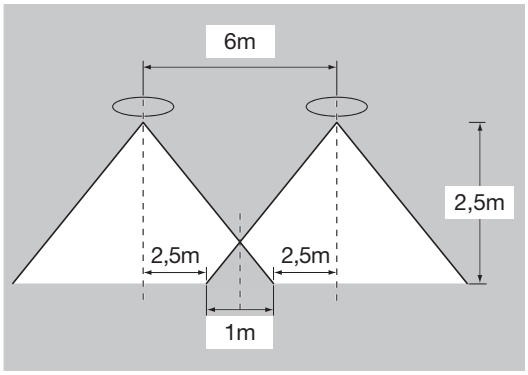
Regulación



Zona de detección



Superposición



h	2,5m	3m	3,5m
x	5m	5m	5m
y	7m	8m	9m

⚠ El valor en “y” son para la detección lateral.
La zona de detección puede ser reducida acercando el detector

Potenciómetro de ajuste del umbral de luminosidad

Posición del potenciómetro	Valor aproximado en Lux *	Aplicación
auto test	predeterminado	
1	200	pasillo
>1...2<	>200...400<	wc
2	400	despacho
>2...on<	>400...1000<	oficina
on	1000	oficina

* en la precisión de la medida de la luz (lux) puede influir el entorno (muebles, suelo, paredes...).
Si necesario, regular el nivel con el potenciómetro o el mando.

Control remoto infrarrojos

Características \ Ref.	EE807	EE808
utilización	mando ajustes instalador detector de presencia	mando usuario detector de presencia
función	regulación: - nivel de luminosidad en Lux - temporización - detector presencia/ausencia - arranque - célula fotosensible activa/pasiva	encendido/apagado luz (on/off)

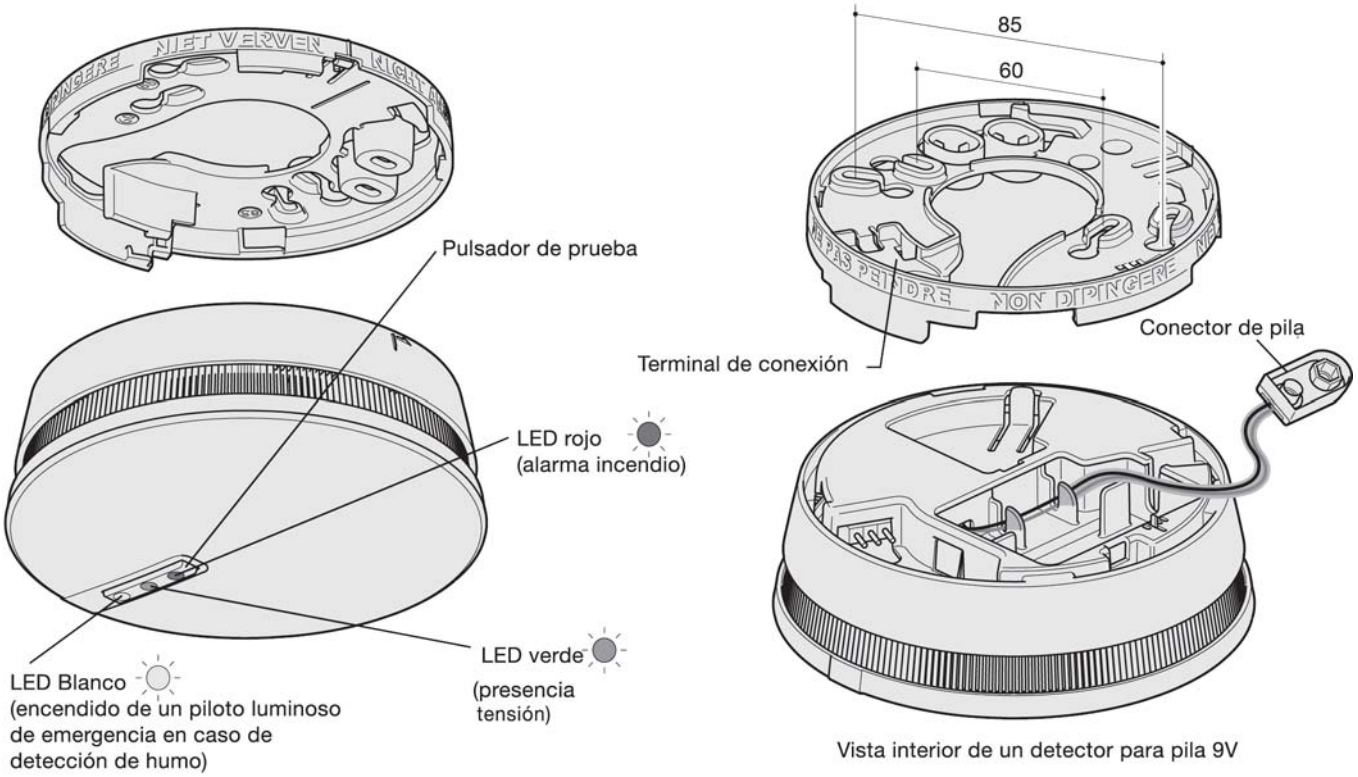
Características técnicas

	EE815	EE816
Área de detección	Área de movimiento: diámetro 7 m (producto instalado a 2,5 m de altura)	
Alimentación	230 V ∼ +10% / -15%	
Frecuencia	50 / 60 Hz	
Regulación luminosidad	5 - 1000 Lux	3 modos disponibles
Regulación de la temporización	1 min. - 1h	
Configuración mando a distancia	EE807 Ajustes instalación	
Regulación vía mando a distancia IR	EE808 ON/OFF	EE808 ON/OFF y regulación iluminación
Canal 1 iluminación	16 A AC1 • 2300W Incandescente ó 230V Halógenas: > 26000 ciclos • 1500W lámparas halógenas con ferromagnético o transformador electrónico: > 35000 cycles • 1000W fluo. con balasto electrónico: >39000 ciclos • 1000W 130 µF paralelo compensado fluo tubos: > 50000 ciclos • 23 x 23 W fluo-compact con balastos Balasto electrónico : > 20000 ciclos	14 A / 50 mA (para bus DALI con 24 balastos)
Entrada pulsador	Fase para ausencia/presencia (modo semiautomático/automático) Misma fase para la alimentación	Fase para ausencia/presencia (modo semiautomático/automático) Misma fase para la alimentación
Terminales	1.5 mm^2 rígido/flexible	
Potencia disipación	300 mW	60 mW
Clase de aislamiento	II	
Protección	IP41 / IK03	
Temperatura de funcionamiento	de -10ºC a +45ºC	
Temperatura de almacenamiento	de -20ºC a +60ºC	
Normas	IEC 60669-1, IEC 60669-2-1, CE Ctick	

Características técnicas

	TG500A	TG501A
Dimensiones	125 mm x 48 mm	
Alimentación eléctrica	pila 9 V	230V ~ pila 9 V (Back Up)
Corriente absorbida	aprox. 12 µA	aprox. 30mA ~
Tipo de detección	detector óptico de humo	
Tratamiento de la señal	comandado por microprocesador	
Indice de protección	IP32	
Cobertura media	50 m^2	
Altura de la instalación	12 m max.	
Señalización acústica	en caso de alarma incendio >85dB/3m (en caso de test/anomalia 73dB/3m aprox.)	
Interconexión por cableado	40 detectores máximo	
Señalizaciones : - alarma incendio y anomalía	LED rojo	
- LED alimentación 230V	-	LED verde
- iluminación de un halo de socorro	LED blanco	
Normas	EN 14604:2005-10, DIN EN 54-7	
Periodo de utilización	10 años	
Temperatura	de almacenaje -10 °C a 65 °C (humedad relativa 90% máx.) de funcionamiento -10 °C a 55 °C (humedad relativa 90% máx.)	

Montaje



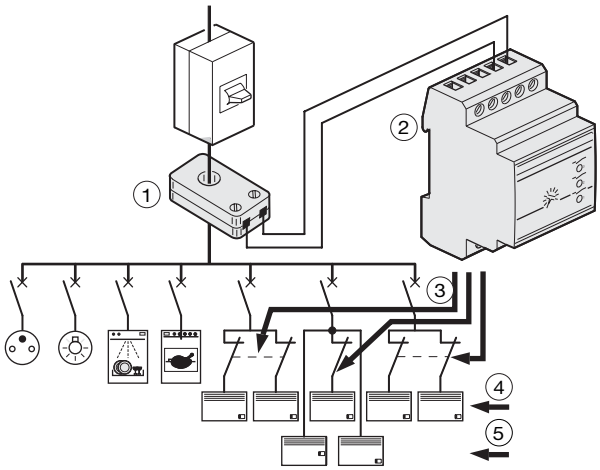
Características eléctricas
- Tensión de alimentación: 230 V +10 -15% 50 Hz
- Consumo: 2,5 VA
- Salida ①, µ 1 contacto conmutado :
  contacto NC:10 A/250 V~ AC 1 para ED192 - ED193 y ED194
  µ 15 A/250 V~ AC 1 para ED391
  contacto NA:µ 0,1 A/250 V~
  salidas ② y ③ ,1 contacto NA: 0,1 A 250 V~

Características de funcionamiento
- Calibres: 15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 45 - 50 - 60 - 75 - 90 A
- Ciclo de discriminación: 6 minutos
- Temporización de desconexión: 0,4 a 0,9 seg.
  entrada de potencia: compatible con todos los contactos usuales (reles, int. horarios, programadores...)

Ambiente
- Temperatura de funcionamiento: -5 a +40 °C
- Temperatura de almacenamiento: -40 a +80 °C

Conexiones
- Captador:
  paso: ∅ 10 mm (35 mm²)
  longitud de los cables de conexión: 10 m en 2 x 1,5 mm²
- Caja modular:
  conexión mediante bornes de jaula, protegidos,
- Capacidad de conexión: - cable flexible 1 a 6 mm²
  - cable rígido 1,5 a 10 mm²

Principio de funcionamiento
El racionalizador compara la intensidad medida por el captador con el valor seleccionado en el racionalizador (15 a 90A).
Si se sobrepasa la intensidad, se provoca una desconexión durante 5 minutos de los circuitos no prioritarios.
En el caso de un racionalizador de 2 ó 3 vías, si la sobreintensidad persiste, se desconecta otra vía.
El racionalizador intenta restablecer la situación de anulación después de 5 min.
Si la sobrecarga ha desaparecido no hay discriminación.
Si la sobrecarga subsiste, un nuevo ciclo de desconexión se reemprende a 1, 2 ó 3 niveles en forma jerarquizada o cíclica según el tipo de racionalizador.
(ver diagrama página 8.144).



① El captador mide permanentemente la intensidad total absorbida por la instalación

② El racionalizador compara la intensidad medida con el valor seleccionado (15 a 90 A) y ordena los ciclos de conexión.

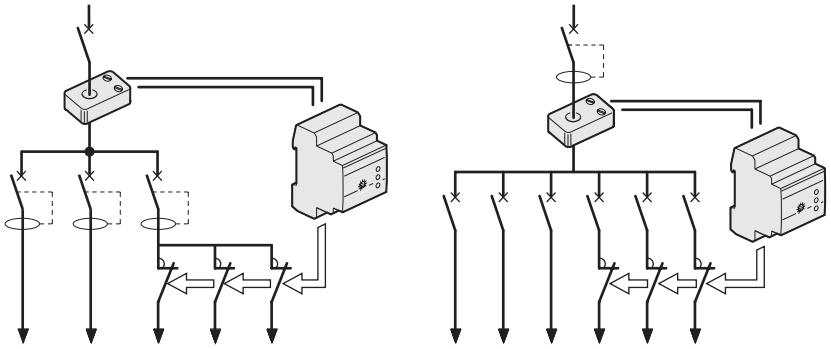
③ 1, 2, ó 3 contactos transmiten las órdenes de discriminación a los contactores ; un piloto en el frontal del aparato señaliza las salidas desconectadas.

④ Circuitos desconectados (circuitos de inercia importante: calefacción, agua caliente).

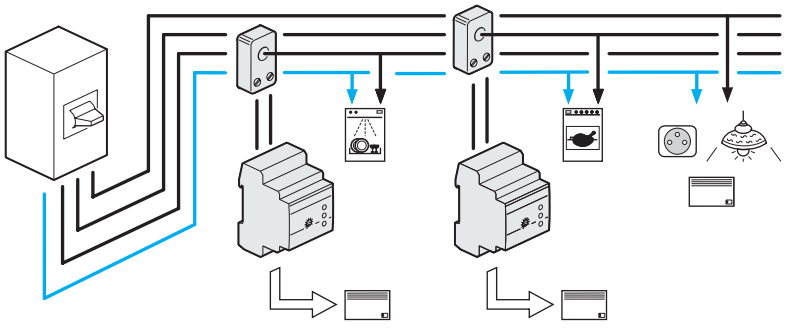
⑤ Circuitos no desconectados (prioritarios).

Discriminación en monofásica
La utilización de un captador separado evita poner el racionalizador entre el int. de cabecera y la protección divisionaria:
- desaparición de las conexiones de gran sección sobre el racionalizador,
- supresión de los puntos de calor,
- posibilidad de punteado de las divisionarias.

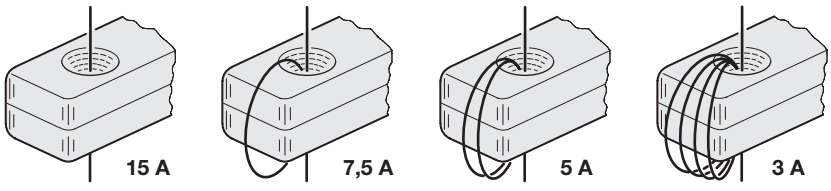
El captador separado simplifica los problemas técnicos ligados al doble aislamiento en el caso de un magneto-térmico de cabecera no diferencial.



Discriminación en trifásica
Ejemplo:
Desconexión monofásica sobre 2 fases:
- circuitos discriminados repartidos sobre las fases 1 y 2,
- fase 3 reservada a los circuitos prioritarios.

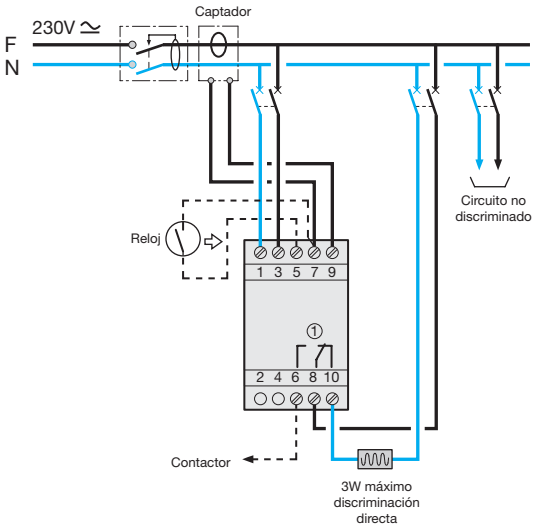


Captador separado
El captador separado permite la detección de intensidad <15 A modificando el nº de espiras al primario del captador
2 espiras → 7,5 A, 5 espiras → 3 A, etc ...
También permite la detección de la intensidad > 90 A, cuando está conectado a la salida de un transformador de intensidad con secundario de 5 A.



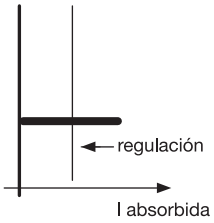
Esquemas de conexión y diagramas de funcionamiento

ED391 1 vía



ED391

Vías	①
Sin discriminación	0
Discriminación	1
Forzado F	1

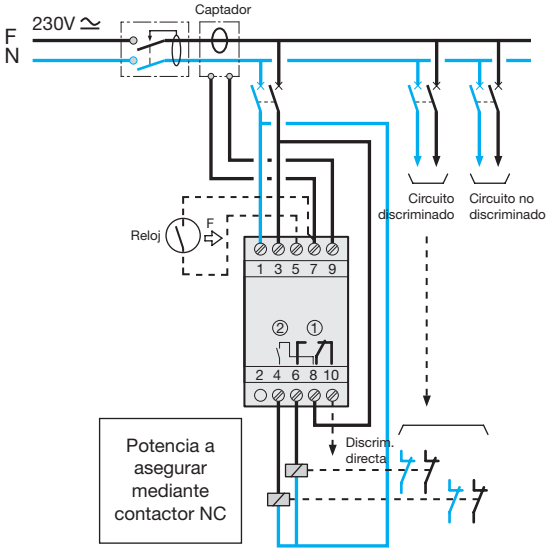


Para controlar potencias > 3 kW: utilizar contactores con contactos normalmente cerrados, poner los contactos en paralelo (coeficiente de reducción 0,8)
Ej: para 2 contactos 20 A en paralelo, poder de corte = 32 A

Diagrama del estado de las salidas discriminadas no prioritarias

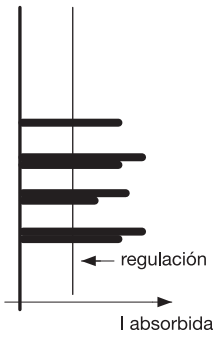
- 1 Discriminación a 1er nivel
- 1 Discriminación a 2do nivel sobrecarga persistente
- 1 Discriminación a 3er nivel sobrecarga persistente
- 1 Forzado F

ED192 - 2 vías



ED192 - ED392

Vías	①	②
Sin discrimina.	0	0
1er ciclo	1	0
2do ciclo	1	1
3ero ciclo	1	1
4to ciclo	1	1
Forzado F	1	1

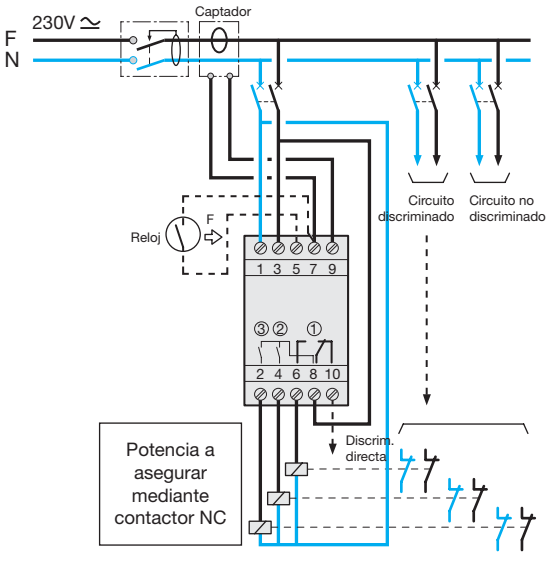


Poder de corte

Salidas ① 2 kW / 230 V para los ED192 - ED193 y ED194
3 kW / 230 V para el ED391

Salidas ②,③ a asociar obligatoriamente con contactores (para los ED192 - ED193 - ED194)

ED193 - ED194 - 3 vías

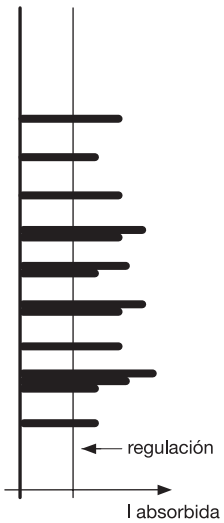


ED193 - ED393

Vías	①	②	③
Sin discriminación	0	0	0
1er ciclo	1	0	0
2do ciclo	1	0	0
3er ciclo	1	0	0
4tociclo	1	1	0
5to ciclo	1	1	0
6to ciclo	1	1	0
7mociclo	1	0	0
8vociclo	1	1	1
9no ciclo	1	0	0
forzado F	1	1	1

ED194 - ED394

①	②	③
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1
0	0	1
1	1	1



Nota: en instalaciones de calefacción eléctrica el racionalizador ED194 asegura un funcionamiento óptimo para cada circuito no prioritario

Características técnicas

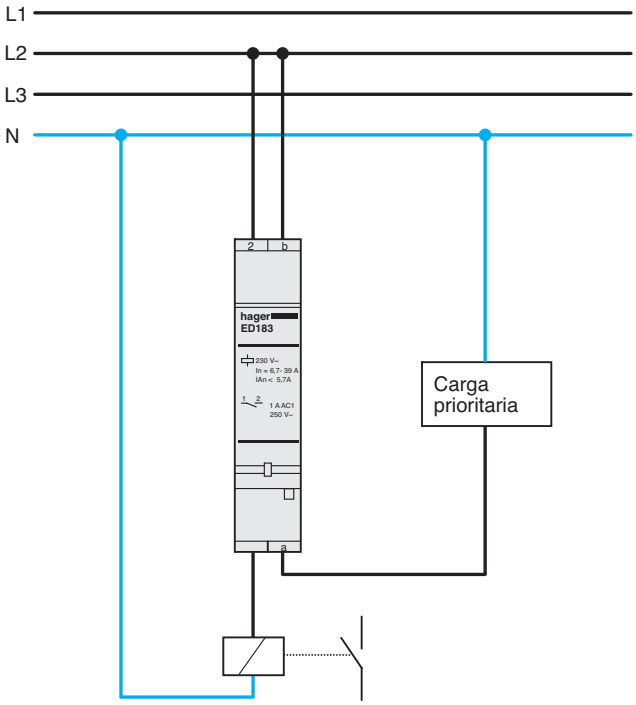
Circuito de medida
- Corriente alterna: 50 Hz
- Rango de intensidad nominal: 7 a 39 A
- Corriente activa fija 3,1 a 5,7 A

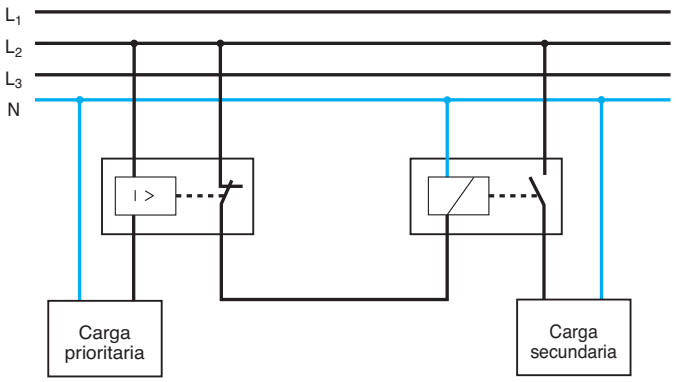
Ambiente
- Temperatura de funcionamiento: -20 a +40 °C
- Temperatura de almacenaje : -40 a +90 °C

Circuito de mando
- El contacto de salida está conectado en serie al circuito de alimentación de la bobina del contactor : 230 V~ +10 -15% 50 Hz
- Tiempo de respuesta a la apertura: 10 ms
- Tiempo de respuesta al cierre: 20 ms
- Potencia disipada por contacto: 2,5 W
- Vida: > 10^6 maniobras

Conexión
- Circuito de medida: 2,5 a 16 mm^2 cable flexible
  2,5 a 16 mm^2 cable rígido
- Circuito de mando : 0,75 a 4 mm^2 cable flexible
  0,75 a 4 mm^2 cable rígido
- IP 40

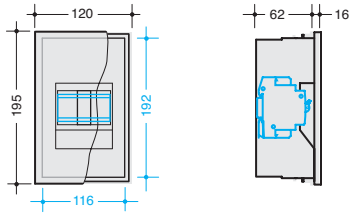
Esquemas de conexión



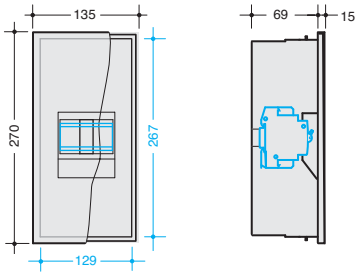


Cajas empotrables y de superficie para ICP, serie VX

Tipo A
ICP

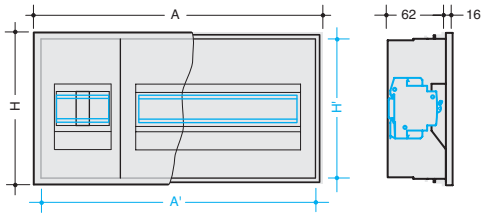


Tipo B
ICP

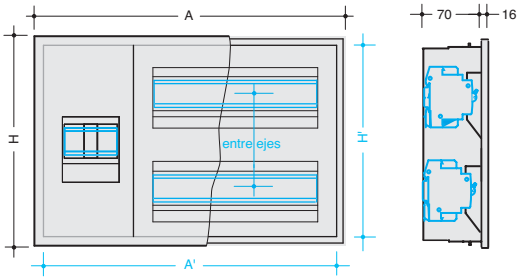


Cajas empotrables y de superficie para ICP + PIA, serie VX

Tipo A - 1 fila
ICP + 12 ▮ PIA



Tipo B - 2, 3 filas
ICP + 24 ▮ PIA

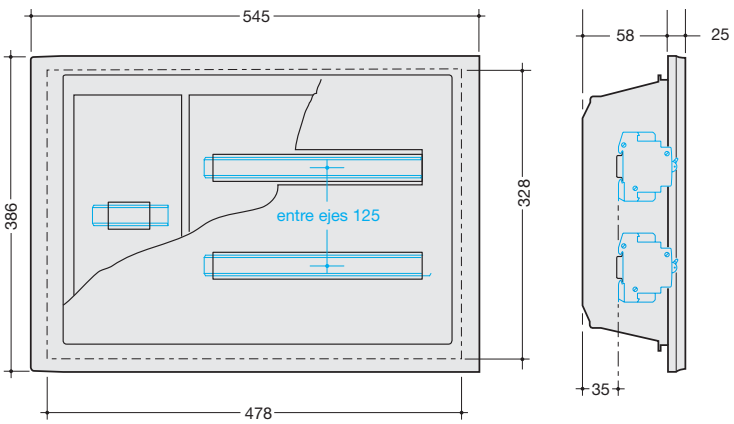


Referencias	Dimensiones			
	Marco		Nicho mural	
	A	H	A'	H'
1 fila-8 ▮	296	195	292	192
1 fila-12 ▮	378	195	376	192
1 fila-16 ▮	453	195	455	192
1 fila-18 ▮	490	195	485	192

Referencias	Dimensiones			
	Marco		Nicho mural	
	A	H	A'	H'
2 filas-24 ▮	406	270	401	266
2 filas-28 ▮	452	336	445	330
2 filas-36 ▮	515	270	510	266
3 filas-42 ▮	416	506	405	495

Cajas empotrables para ICP + PIA, serie GL

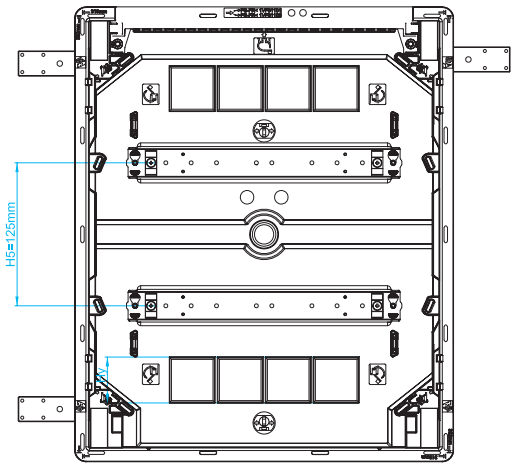
2 filas
ICP + 28 ▮ PIA



Entradas de cable

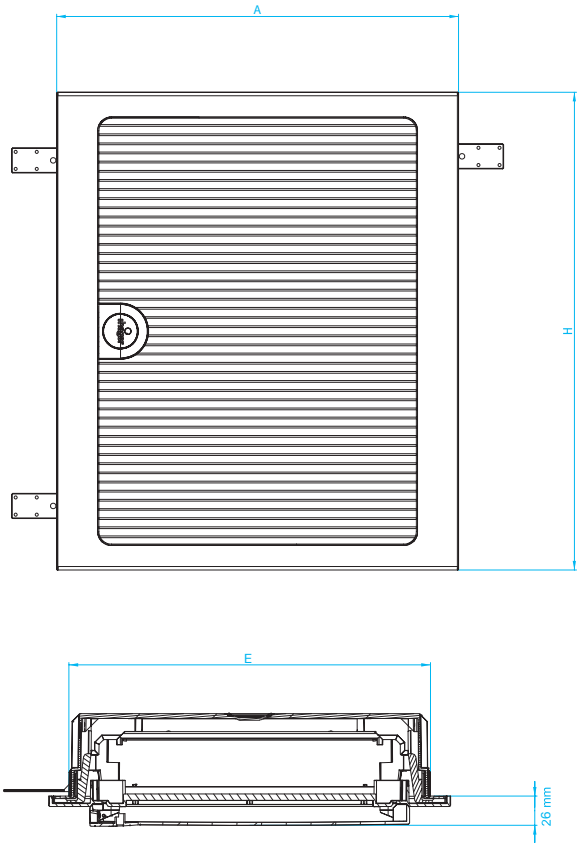
- parte superior/inferior
Placa de entrada de cables deslizable y extraíble por un lado, con pretroqueles (VF104... y VF108... No extraíble).
Por el otro lado, con precortes progresivos con diámetros de 20 mm, 25 mm, 32 mm y 40 mm. El fondo de la caja es reversible 180º (la placa extraíble se puede emplazar en la parte superior o inferior).

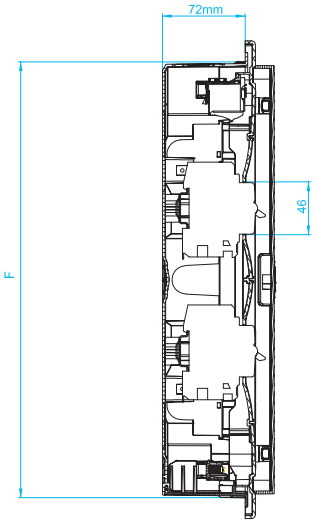
- lateral
Existe un precorte Ø 25 mm en ambos laterales en la parte superior e inferior del espacio destinado a conexión.
En cajas de 2 filas o más, los precortes de Ø 25 mm se presentan también a ambos lados entre perfiles DIN (excepto en las cajas de 4 y 8 módulos).



Referencia		Dimensión // mm			
		Marco		Nicho mural	
		A	H	E	F
VF104...	1 fila 4 ▮	204	225	170	189
VF108...	2 fila 8 ▮	275	225	242	189
VF112...	1 fila 12 ▮	352	293	318	257
VF212...	2 fila 12 ▮	352	418	318	382
VF312...	3 fila 12 ▮	352	543	318	507
VF412...	4 fila 12 ▮	352	688	318	652
VF118...	1 fila 18 ▮	460	293	426	257
VF218...	2 fila 18 ▮	460	418	426	382
VF318...	3 fila 18 ▮	460	543	426	507
VF418...	4 fila 18 ▮	460	688	426	652

Las dimensiones del nicho mural son mínimas.

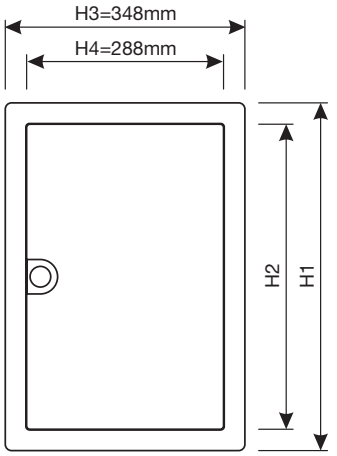




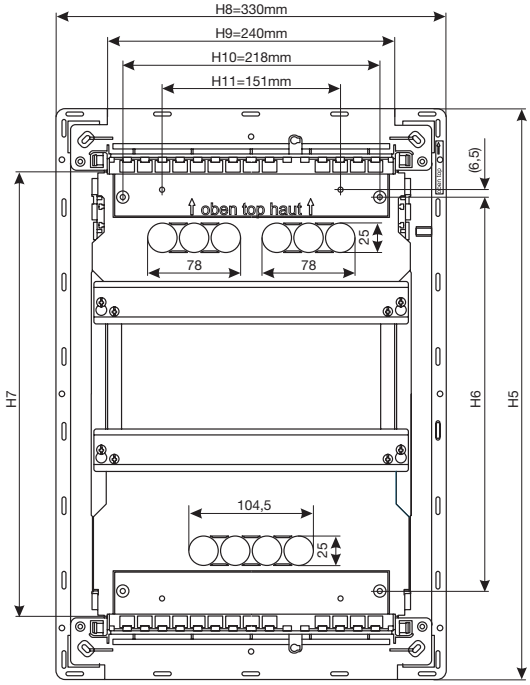
Para tabique hueco, el tamaño de la cavidad debe ser:

Ref.	E	F
VF104...	170	189
VF108...	242	189
VF112...	318	257
VF212...	318	382
VF312...	318	507
VF412...	318	652
VF118...	426	257
VF218...	426	382
VF318...	426	507
VF418...	426	652

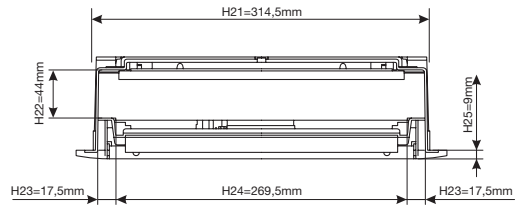
La profundidad debe ser siempre de 72 mm

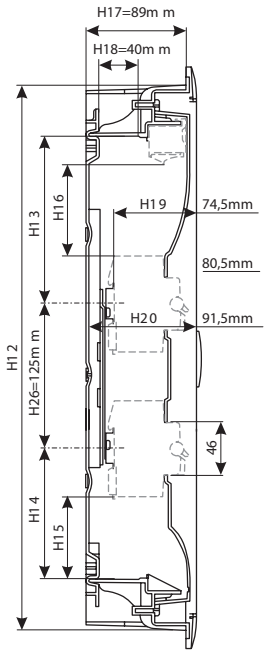


	H1	H2
VU12 / VH12	356,5 mm	298,5 mm
VU24 / VH24	505,5 mm	445,5 mm
VU36 / VH36	630,5 mm	570,5 mm
VU48 / VH48	755,5 mm	695,5 mm



	H5	H6	H7
VU12 / VH12	335 mm	185 mm	224 mm
VU24 / VH24	484 mm	334 mm	373 mm
VU36 / VH36	609 mm	469 mm	498 mm
VU48 / VH48	734 mm	584 mm	623 mm





	H12	H13	H14	H15	H16
VU12 / VH12	321 mm	130 mm	104 mm	56 mm	64 mm
VU24 / VH24	470 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU36 / VH36	595 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU48 / VH48	720 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm

Cotas	Descripción de las medidas
H1	Altura total del marco de la puerta
H2	Altura total de la puerta
H3	Anchura total del marco de la puerta
H4	Anchura total de la puerta
H5	Altura total de la caja de empotrar
H6	Distancia entre agujeros de fijación
H7	Altura de la parte interna de la caja de empotrar
H8	Anchura total de la caja de empotrar
H9	Anchura de la tapa para entrada de cables
H10	Distancia (horizontal) de los agujeros de fijación
H11	Distancia (horizontal) de los agujeros de fijación
H12	Altura del nicho mural
H13	Espacio superior para cableado por DIN 43871
H14	Espacio inferior para cableado por DIN 43871
H15	Espacio inferior para cableado con aparamenta montada
H16	Espacio superior para cableado con aparamenta montada
H17	Profundidad de instalación de la caja para montaje en pared hueca
H18	Altura maxima de la entrada de cables
H19	Distancia entre perfiles DIN e interior de la puerta
H20	Distancia entre la parte posterior de la caja y la cara interior de la puerta
H21	Anchura del nicho mural
H22	Profundidad del pasillo lateral para cables
H23	Anchura del pasillo lateral para cables
H24	Anchura del interior de la caja de empotrar
H25	Grosor del marco de la puerta
H26	Distancia entre perfiles DIN

Entradas y Salidas

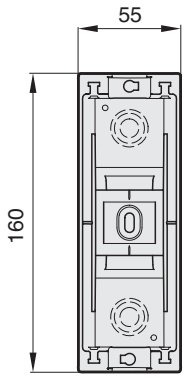
Tapa superior e inferior:
Tapa deslizable de entrada de cables pretroquelada.
Laterales: pretroqueles Ø 25mm a ambos lados izquierdo y derecho, tanto en la parte superior como inferior de conexión.

Pretroqueles a la izquierda y derecha en el espacio entre perfiles DIN.

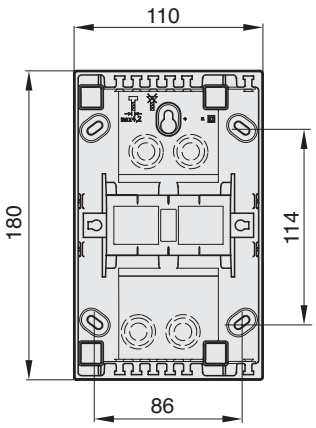
En la parte posterior:
En el espacio superior destinado a conexionado hay dos grupos de 3xØ25 mm. Todos se pueden abrir totalmente. En la parte inferior destinada a conexionado, 1 grupo de 4xØ 25mm.

Cubrebornes de superficie golf serie GD

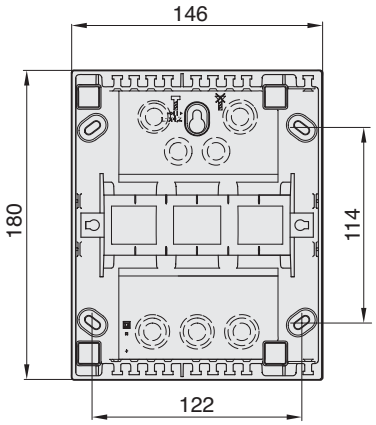
GD102B - 1 fila 2



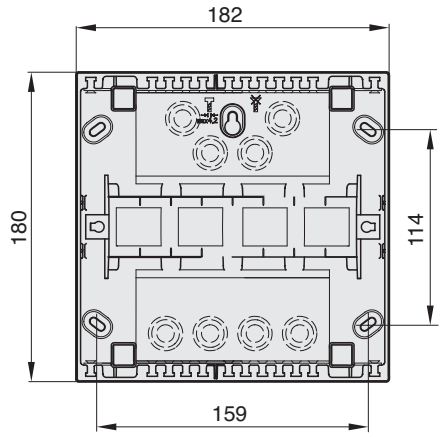
GD104B - 1 fila 4



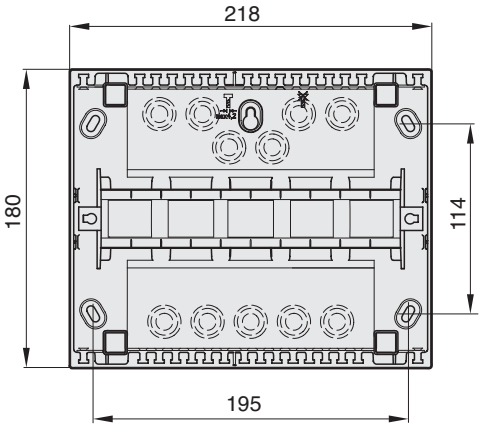
GD106B - 1 fila 6



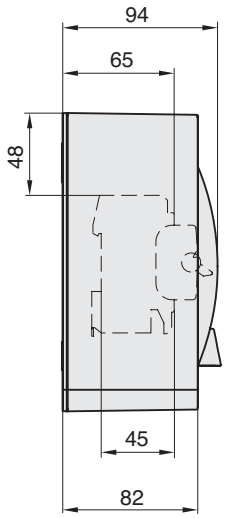
GD108E - 1 fila 8



GD110E - 1 fila 10

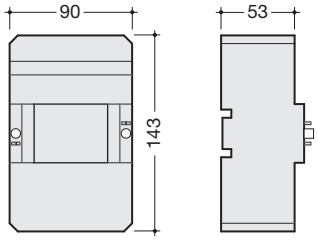


GD102B a GD 110E



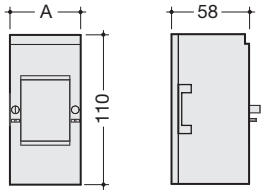
Cubrebornes universal

VM03N - 1 fila 3 ó 4



Cubrebornes, serie V5000

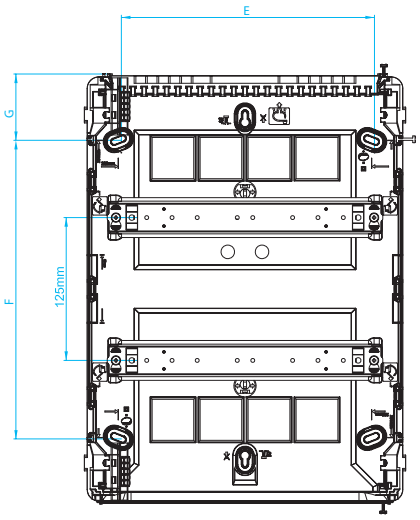
V5002 - 1 fila 2



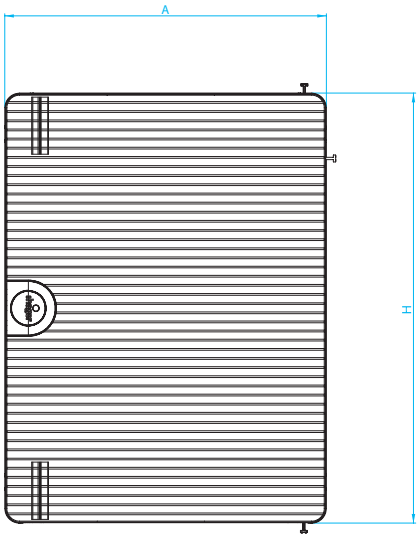
Referencias		Dimensiones
V5001	1 fila 1	52
V5002	1 fila 2	52
V5003	1 fila 3	87
V5004	1 fila 4	87

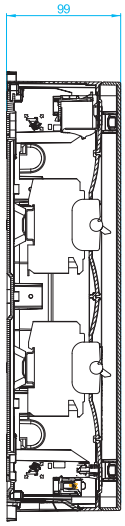
Entradas de cable

- parte superior/inferior
Entradas de cable en un extremo, optimizadas para el uso de canal, precortadas.
Por el opuesto, precortes progresivos con diámetros de 20 mm, 25 mm, 32 mm y 40 mm. El fondo de la caja es reversible 180º.



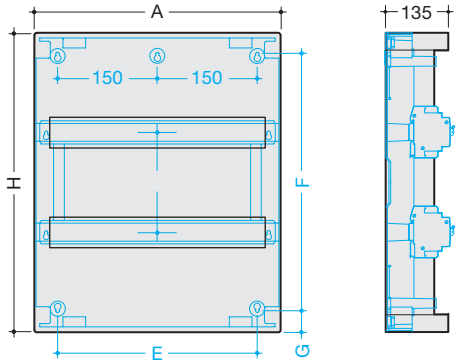
Referencia		Dimensión		Fijación en pared		
		A	H	E	F	G
VS104...	1 fila 4 ▮	137,5	183,5	101	68	58
VS108...	2 fila 8 ▮	209,5	183,5	173,5	68	58
VS112...	1 fila 12 ▮	281,5	251,5	221,5	135,5	58
VS212...	2 fila 12 ▮	281,5	376,5	221,5	260,5	58
VS312...	3 fila 12 ▮	281,5	500	221,5	385,5	58
VS412...	4 fila 12 ▮	281,5	646,5	221,5	491	78
VS118...	1 fila 18 ▮	389,5	251,5	329,5	135,5	58
VS218...	2 fila 18 ▮	389,5	376,5	329,5	260,5	58
VS318...	3 fila 18 ▮	389,5	500	329,5	385,5	58
VS418...	4 fila 18 ▮	389,5	646,5	329,5	491	78





Cajas de distribución de superficie golf, serie VB

VB36 - 2 filas 36 ▮

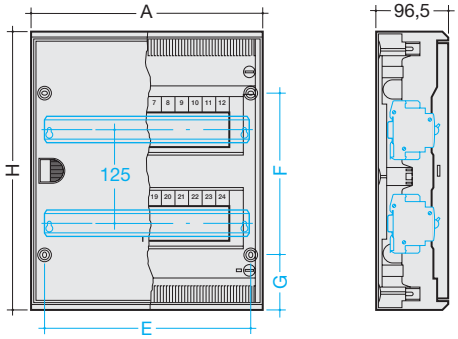


Referencias		Dimensiones		Fijaciones		
		A	H	E	F	G
VB18PP **VB18TP**	1 fila 18 ▮	370	300	300	236	32
VB36PP **VB36TP**	2 filas 36 ▮	370	450	300	386	32
VB54PP **VB54TP**	3 filas 54 ▮	370	600	300	536	32
VB72PP **VB72TP**	4 filas 72 ▮	370	750	300	679	32

nota : preveer "A + 35mm" para la abertura de la puerta

Cajas de distribución de superficie golf, serie VA

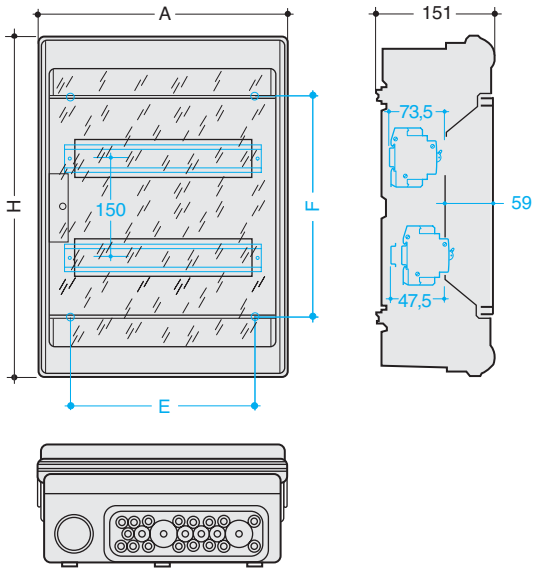
VA24E - 2 filas 24 ▮



Referencias		Dimensiones		Fijación		
		A	H	E	F	G
VA12E	1 fila 12 ▮	305	245	270	91	71
VA24E	2 filas 24 ▮	305	370	270	216	71
VA36E	3 filas 36 ▮	305	515	270	331	71
VA48E	4 filas 48 ▮	305	640	270	456	71

Cajas de superficie estancas vector IP 55, IP 65, serie VE - Cajas de seguridad vector, serie VE

VE212F - 2 filas 24 ▮

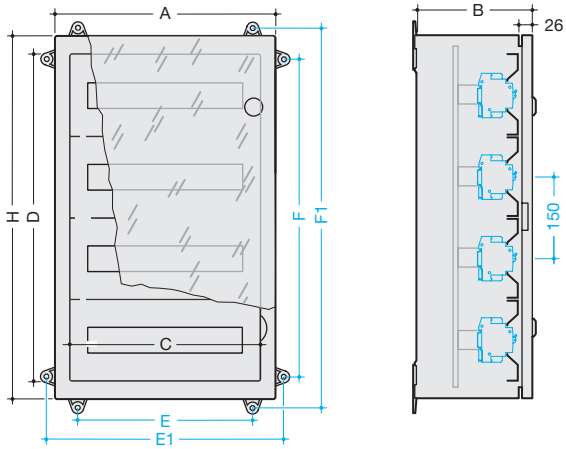


Referencias		Nº de filas	Dimensiones caja A	H	P	Fijación E	F
VE103E/F	3 ▮	1	175	111	93	-	120
VE106E/F VE105A	6 ▮	1	165	190	113	108	126
VE110E/F VE109A	10 ▮	1	237	210	114	180	136
VE112E/F	12 ▮	1	310	302	151	230	155
VE212E/F	24 ▮	2	310	427	151	230	280
VE312E/F	36 ▮	3	310	552	151	230	405
VE412E/F	18 ▮	4	310	677	151	230	530
VE118E/F	18 ▮	1	418	302	151	338	155
VE218E/F	36 ▮	2	418	452	151	338	305
VE318E/F	54 ▮	3	418	602	151	338	455

Cajas de superficie estancas vector IP 65, serie VP

Modular

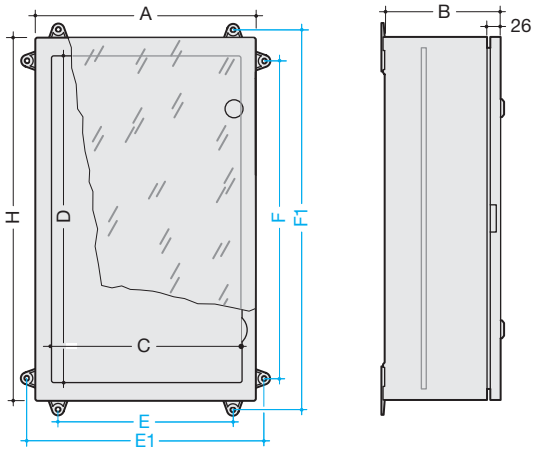
VP72M- 4 filas 72 ▮



nota : preveer "A + 25mm" para la abertura de la puerta

No modular

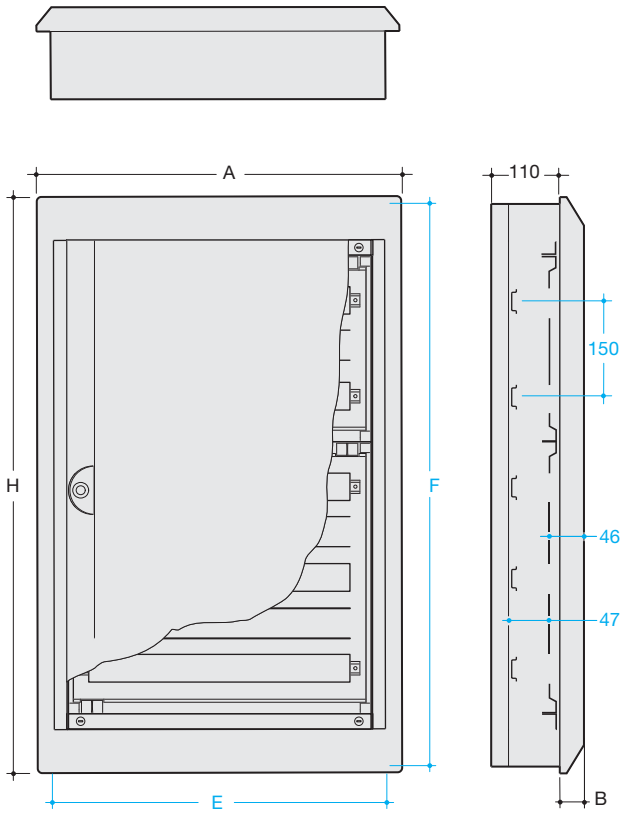
VP72G - 4 filas



Referencia	Nº de filas	Dimensiones A	H	B	C	D	Fijaciones E	E1	F	F1
VP20G VP20M	2	250	350	160	200	300	164	280	264	380
VP36G VP36M	3	300	500	160	250	450	214	330	414	530
VP54G VP54M	3	400	500	210	350	450	314	430	414	530
VP72G VP72M	4	400	650	210	350	600	314	430	564	680

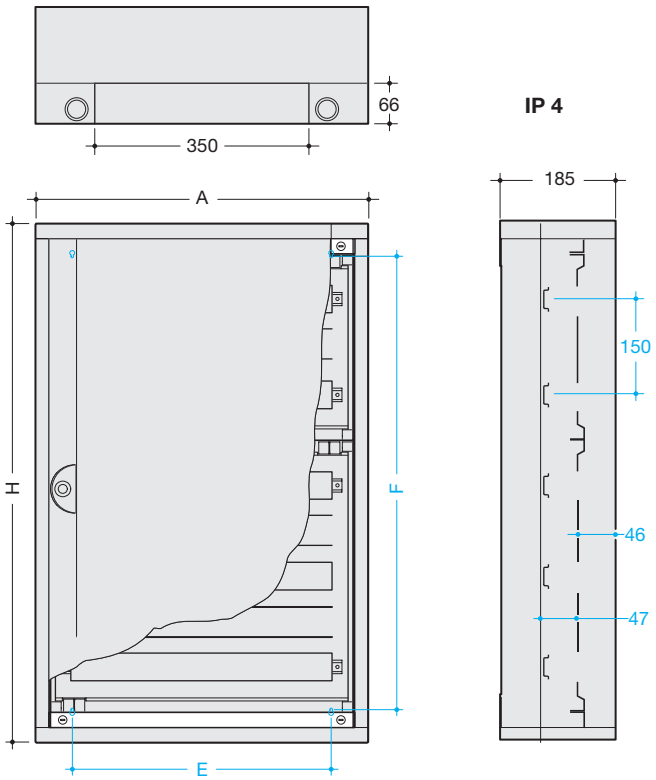
Empotrables

FU52D - 5 filas 120 ▮



Superficie

FD52D - 5 filas 120 ▮



Dimensiones

Cajas empotrables

Referencia	Marco			Nicho mural		Número de:			
Distribución	A	H	B	E	F	filas	mód.	puertas	cerraduras
FU22D	600	500	40	550	470	2	48 ▮	1	1
FU32D	600	650	40	550	620	3	72 ▮	1	1
FU42D	600	800	40	550	770	4	96 ▮	1	1
FU52D	600	950	40	550	920	5	120 ▮	1	1
FU62D	600	1100	40	550	1070	6	144 ▮	1	1
FU72D	600	1250	40	550	1220	7	168 ▮	1	1

Componibles							Kit de equipamiento +:		
FU22A	600	500	70	550	470	-	-	1	1
FU32A	600	650	70	550	620	+ 1	24 ▮	1	1
FU42A	600	800	70	550	770	+ 2	48 ▮	1	1
FU52A	600	950	70	550	920	+ 3	72 ▮	1	1
FU62A	600	1100	70	550	1070	+ 4	96 ▮	1	1
FU72A	600	1250	70	550	1220	+ 5	120 ▮	1	1

Cajas de superficie

Referencia	Armario		Fijación		Número de:			
Distribución	A	H	E	F	filas	mód.	puertas	cerraduras
FD22D	550	400	428	292	2	48 ▮	1	1
FD32D	550	550	428	442	3	72 ▮	1	1
FD42D	550	700	428	592	4	96 ▮	1	1
FD52D	550	850	428	742	5	120 ▮	1	1
FD62D	550	1000	428	892	6	144 ▮	1	1
FD72D	550	1150	428	1042	7	168 ▮	1	1

Componibles						Kit de equipamiento +:		
FD32A	550	550	428	442	1	24 ▮	1	1
FD42A	550	700	428	592	2	48 ▮	1	1
FD52A	550	850	428	742	3	72 ▮	1	1
FD62A	550	1000	428	892	4	96 ▮	1	1
FD72A	550	1150	428	1042	5	120 ▮	1	1

Cajas de distribución metálicas
- montaje: empotrar
- altura: 500, 650, 800, 950 y 1100 mm
- anchura: 550, 800 y 1050 mm
- profundidad: 110 mm
- capacidad de 72 a 288 ▮ según modelo
- distancia entre perfiles DIN de 125 mm
- capacidad de 12 ▮ por fila
- color: blanco RAL 9010.

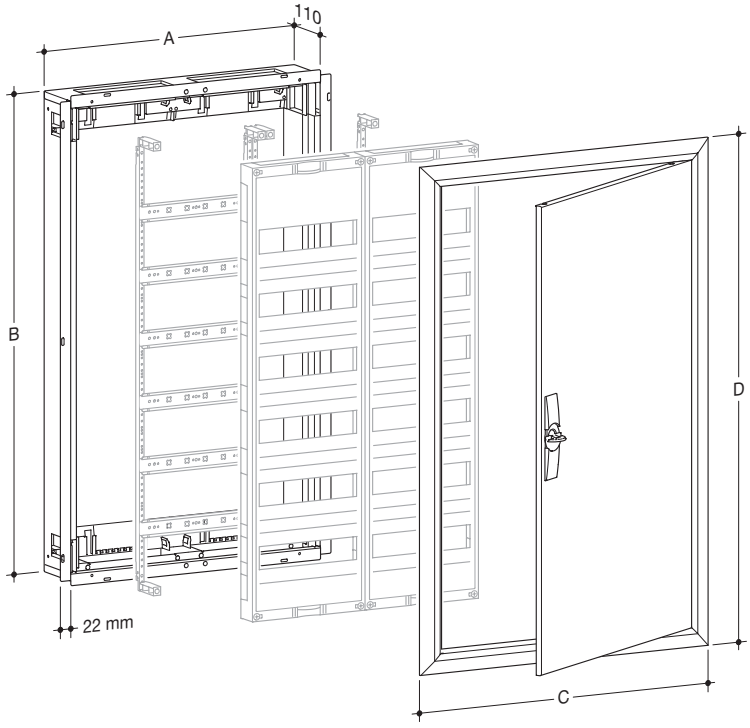
Características
- exterior en chapa de acero de 1 mm, con revestimento epoxy
- chasis extraíble con cuatro puntos de fijación por tramo
- entrada de cables superior e inferior
- perfiles DIN en acero perfilado y galvanizado
- interior cubierto de material aislante

Suministro
- armario completo con puerta
- tapas internas con 250 mm de ancho en material plástico
- regletas de conexión rápida T y N
- placa pasa-cables rígida en la zona superior e inferior
- soportes metálicos para fijación en paredes.

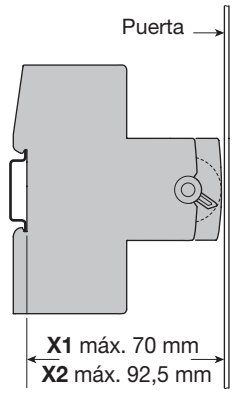
Puerta
- desmontable sin herramientas
- ajuste de las bisagras. Permanece aún después de desmontar la puerta.
- revesible
- suministrado con 2 puertas para anchos ≥ 800 mm
- ángulo de abertura de la puerta 110°
- refuerzo vertical para alturas ≥ 800 mm.

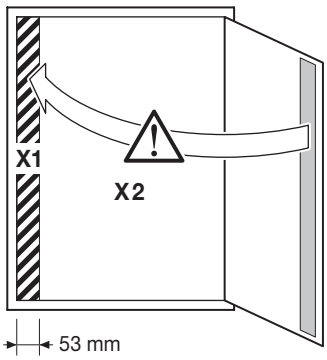
Sistema de cierre
- cierre con barras en 3 puntos de anclaje para anchos ≥ 800 mm
- cierre central para anchos ≤ 550 mm

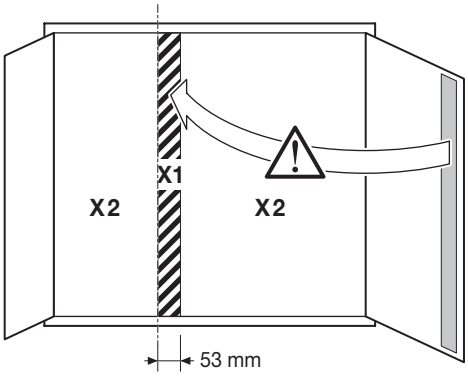
Normas
- clase II de aislamiento según IEC 60364-4-41
- IP 30 conforme EN 60529 (IEC 60529), con puerta cerrada
- IK 07 conforme EN 50102 (IEC 62262), con puerta cerrada
- conforme EN 60439-1/3
- clase de resistencia al fuego según EN 60695-2-10 y EN 60695-2-11/850° C
- corriente nominal: 125 A
- tensión nominal: 230/400 V AC, 50Hz
- tensión de aislamiento: 400 V.



Referencia	Dimensión interior		Dimensión exterior	
	A	B	C	D
FW 32US2	555	502	603	553
FW 33US2	805	502	853	553
FW 42US2	555	652	603	703
FW 43US2	805	652	853	703
FW 52US2	555	802	603	853
FW 53US2	805	802	853	853
FW 54US2	1055	802	1103	853
FW 62US2	555	952	603	1003
FW 63US2	805	952	853	1003
FW 64US2	1055	952	1103	1003
FW 72US2	555	1102	603	1153
FW 73US2	805	1102	853	1153







Cajas de distribución metálicas
• montaje: superfície
• altura: 500, 650, 800, 950 y 1100 mm
• anchura: 550, 800 y1050 mm
• profundidad: 160 mm
• capacidad de 72 a 336 ▮ según modelo
• distancia entre perfiles DIN de 125 mm
• capacidad de 12 ▮ por fila
• color: blanco RAL 9010.

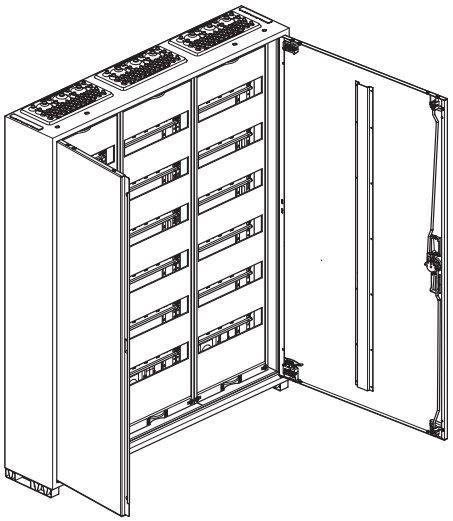
Construcción
• exterior en chapa de acero con 1 mm, con revestimento epoxy
• chasis extraíble con cuatro puntos de fijación por cuerpo
• entrada de cables superior, inferior y trasera
• perfiles DIN en acero perfilado y galvanizado
• interior completamente revestido en material aislante
• posibilidad de utilizar perfiles de unión horizontal.

Suministro
• armario completo con puerta
• tapas internas con 250 mm de ancho en material plástico
• regletas de conexión rápida T y N
• placa pasa-cables flexible en la zona superior e inferior
• patas de soporte en material plástico.

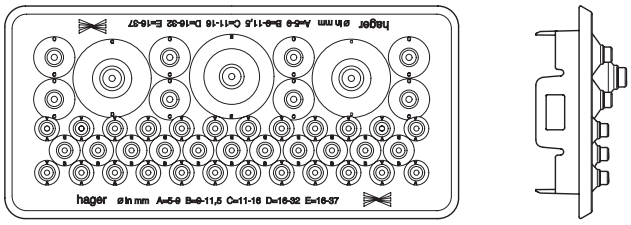
Puerta
• desmontable sin herramientas
• ajuste de las bisagras. Permanece aún después de desmontar la puerta.
• revesible
• suministrado con 2 puertas para anchos ≥ 800 mm
• ángulo de abertura de la puerta 110°
• refuerzo vertical para alturas ≥ 800 mm.

Sistema de cierre
• cierre con barras con 3 puntos de anclaje
• posibilidad de precintar

Normas
• clase II de aislamiento según IEC 60364-4-41
• IP 44 conforme EN 60529 (IEC 60529), con puerta cerrada
• IK 09 conforme EN 50102 (IEC 62262), con puerta cerrada
• conforme EN 60439
• clase de resistencia al fuego según EN 60695-2-10 y EN 60695-2-11/650° C y DIN VDE 0603/750° C
• corriente nominal: 125 A
• tensión nominal: 230/400 V AC, 50Hz
• tensión de aislamiento: 400 V.



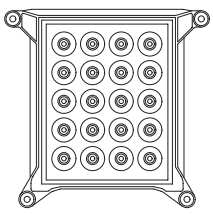
Entrada de cables superior e inferior



Placa pasacables con 46 entradas, sin necesidad de herramientas para la entrada de cables

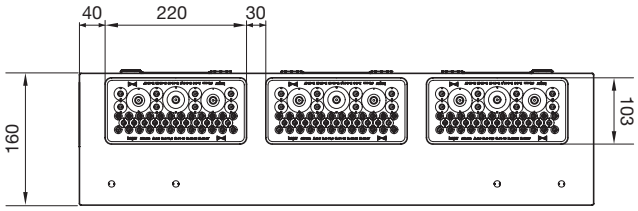
Cantidad	Tipo	Diámetro
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm

Entrada de cables trasera

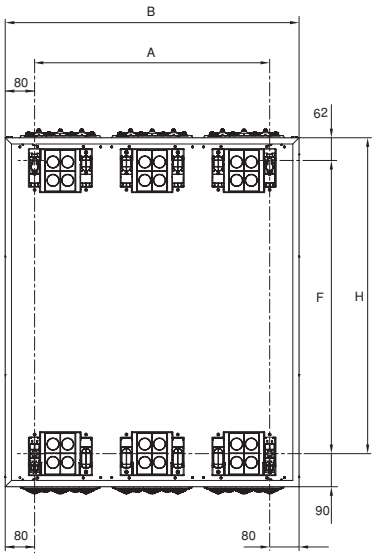


Entrada de cables en la parte trasera (accesorio)
20 x 5 - 9 mm de diámetro

Entradas de cables



Las placas pasacables superiores e inferiores son reversibles y pueden ser sustituidas por otros modelos.



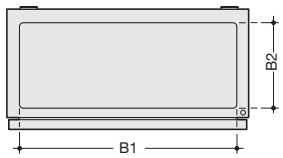
Dimensiones de fijación en mm

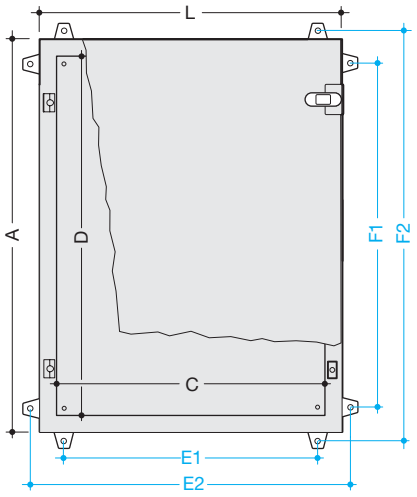
Alto H		Ancho 550	800	1050
500	F	348	348	348
	A	390	640	890
650	F	498	498	498
	A	390	640	890
800	F	648	648	648
	A	390	640	890
950	F	798	798	798
	A	390	640	890
1100	F	948	948	948
	A	390	640	890

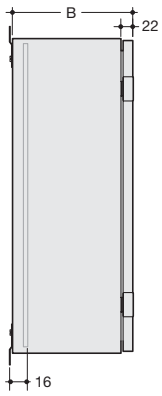
Dimensiones

	Ref.	Alto	Ancho	Profundo	Tramos	Filas	N.° de módulos	Puertas
FW empotrar	**FW32US2**	500	550	110	2	6	72	1
	FW33US2	500	800	110	3	9	108	2
	FW42US2	650	550	110	2	8	96	1
	FW43US2	650	800	110	3	12	144	2
	FW52US2	800	550	110	2	10	120	1
	FW53US2	800	800	110	3	15	180	2
	FW54US2	800	1050	110	4	20	240	2
	FW62US2	950	550	110	2	12	144	1
	FW63US2	950	800	110	3	18	216	2
	FW64US2	950	1050	110	4	24	288	2
	FW72US2	1100	550	110	2	14	168	1
	FW73US2	1100	800	110	3	21	252	2
FW superficie	**FWB32S**	500	550	160	2	6	72	1
	FWB33S	500	800	160	3	9	108	2
	FWB42S	650	550	160	2	8	96	1
	FWB43S	650	800	160	3	12	144	2
	FWB44S	650	1050	160	4	16	192	2
	FWB52S	800	550	160	2	10	120	1
	FWB53S	800	800	160	3	15	180	2
	FWB54S	800	1050	160	4	20	240	2
	FWB62S	950	550	160	2	12	144	1
	FWB63S	950	800	160	3	18	216	2
	FWB64S	950	1050	160	4	24	288	2
	FWB72S	1100	550	160	2	14	168	1
	FWB73S	1100	800	10	3	21	252	2
	FWB74S	1100	1050	160	4	28	336	2

Cajas y armarios metálicos orion plus



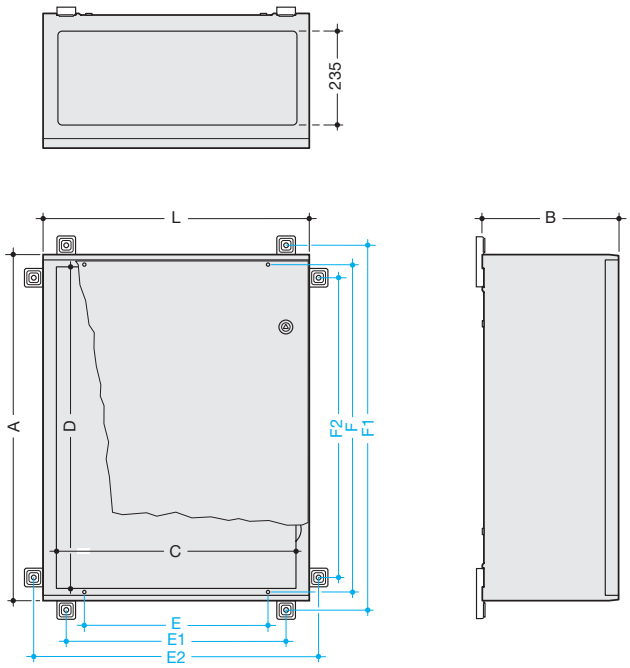




Dimensiones

Referencias	número	caja							fijaciones exteriores			
	filas	L	A	B	B1	B2	C	D	E1	E2	F1	F2
FL101A	-	200	250	160	145	80	150	200	160	270	170	282
FL102A	-	250	300	160	195	80	200	250	210	320	220	332
FL104A	2	300	350	160	245	80	250	300	260	370	270	382
FL105A	2	300	350	200	245	80	250	300	260	370	270	382
FL106A	-	300	400	160	245	80	250	350	260	370	270	432
FL107A	-	300	400	200	245	120	250	350	260	370	320	432
FL110A	3	300	500	200	245	120	250	450	260	370	420	532
FL112A	3	400	500	200	345	120	350	450	360	470	420	532
FL117A	4	400	650	200	345	120	350	600	360	470	570	682
FL120A	4	500	650	250	445	170	450	600	460	570	570	682
FL124A	5	600	800	300	545	220	550	750	560	670	720	832
FL126A	6	600	950	300	545	220	550	900	560	670	870	982

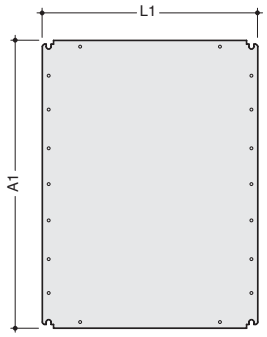
Cajas y armarios en poliéster orion plus



Dimensiones

Referencias	n.°	cajas/armarios								fijaciones inter.		fijaciones exteriores			
	filas	L	A	A1	A2	B	C	D	D1	E	F	E1	E2	F1	F2
FL201B	-	250	300	-	-	160	200	242	-	152	223	169	327	367	219
FL204B	2	300	350	-	-	160	250	300	-	219	258	339	339	269	389
FL209B	3	300	500	-	-	200	250	450	-	219	408	339	339	419	539
FL213B	3	400	500	-	-	200	350	450	-	319	408	439	439	419	539
FL216B	4	400	650	-	-	200	350	600	-	319	558	439	439	569	689
FL221B	4	500	650	-	-	250	450	600	-	419	558	539	539	569	689
FL229B	5	600	800	-	-	300	550	750	-	519	708	639	639	719	839
FL302B	7	600	1150	-	-	300	500	1050	-	-	-	-	-	-	-
FL307B	7	850	1150	-	-	300	750	1050	-	-	-	-	-	-	-

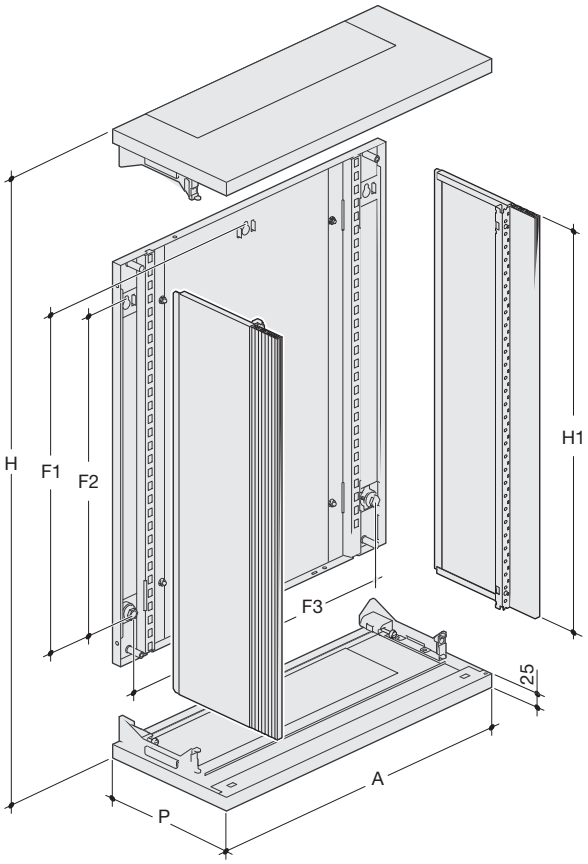
Placas de montaje



Dimensiones de las placas de montaje ciegas

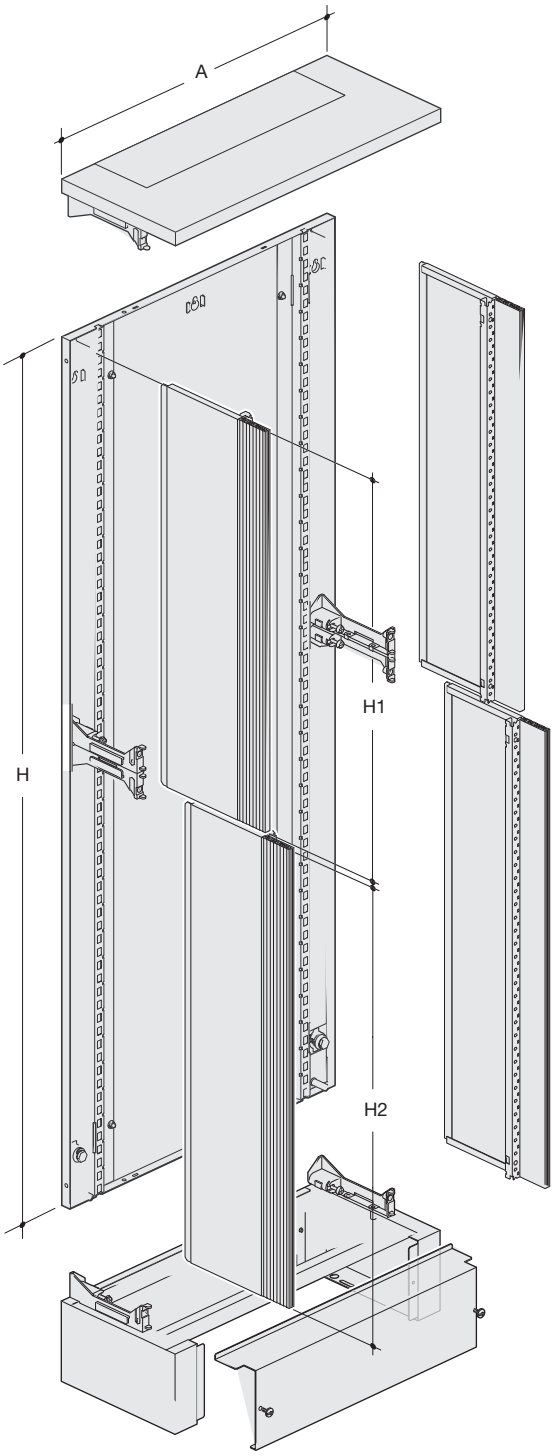
Placas metálicas	Dimensiones de placas		**Para cajas/armarios**	**Placas aislantes**	Dimensiones de placas	
	L1	A1			L1	A1
FL401A	143	230	**FL101A**	**-**	-	-
FL402A	193	280	**FL102A**	**FL422A**	195	235
FL404A	243	330	**FL104A, FL105A, FL204B**	**FL423A**	245	285
FL405A	243	380	**FL106A, FL107A**	**-**	-	-
FL407A	243	480	**FL110A, FL209B**	**FL424A**	245	285
FL408A	343	480	**FL112A, FL213B**	**FL425A**	245	435
FL412A	343	630	**FL117A, FL216B**	**FL426A**	345	585
FL413A	443	630	**FL120A, FL221B**	**FL427A**	445	585
FL415A	543	780	**FL124A, FL229B**	**FL429A**	545	735
FL416A	543	930	**FL126A**	**FL430A**	545	885
FL512E	493	1080	**FL302B**	**FL552E**	495	1035
FL522E	643	1080	**FL307B**	**FL562E**	745	1035

quadro**4**



Dimensiones

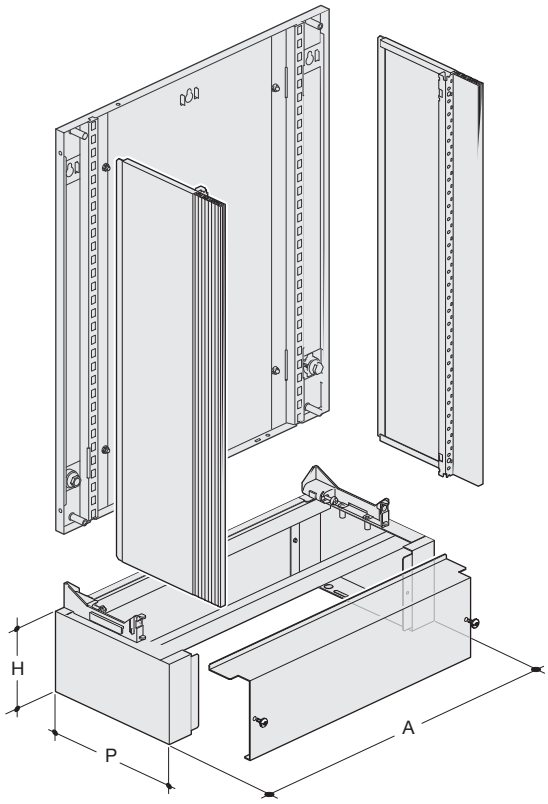
					Fijaciones		
Referencias	H	H1	A	P	F1	F2	F3
FC110	500	450	370	267	305	270	315
FC210	500	450	620	267	305	270	565
FC111	650	600	370	267	455	420	315
FC211	650	600	620	267	455	420	565
FC112	800	750	370	267	605	570	315
FC212	800	750	620	267	605	570	565
FC113	950	900	370	267	755	720	315
FC213	950	900	620	267	755	720	565
FC114	1100	1050	370	267	905	870	315
FC214	1100	1050	620	267	905	870	565
FC115	1250	1200	370	267	1055	1020	315
FC215	1250	1200	620	267	1055	1020	565
FC116	1400	1350	370	267	1205	1170	315
FC216	1400	1350	620	267	1205	1170	565



Dimensiones

Referencias	H	A	H1	H2
FC118	1650	370	750	900
FC218	1650	620	750	900
FC119	1800	370	900	900
FC219	1800	620	900	900

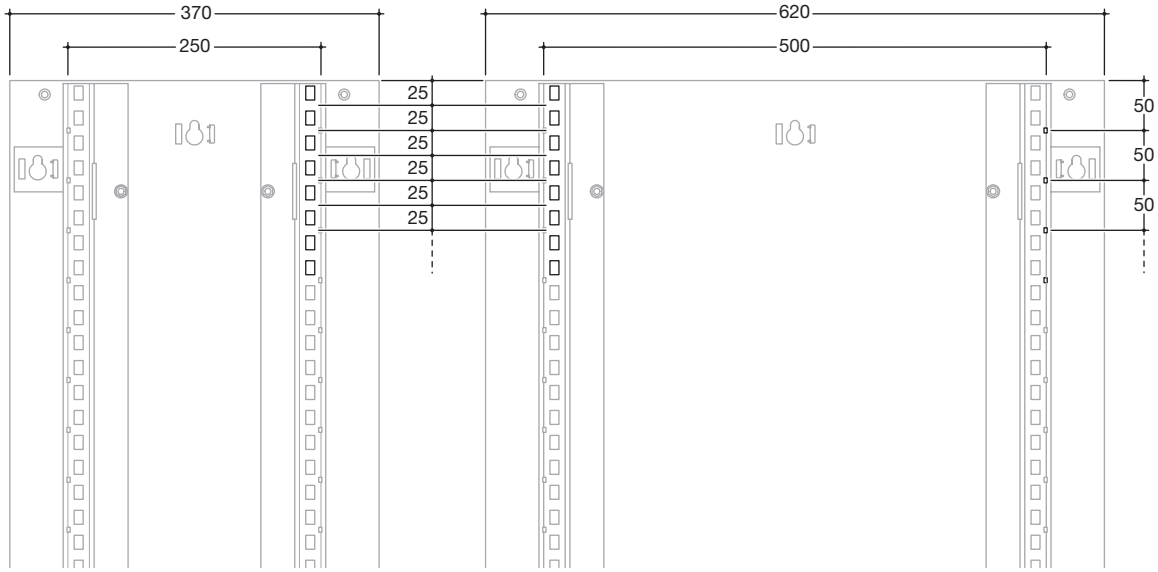
quadro**4**



Dimensiones

Referencias	A	H	P
FC445	370	150	267
FC446	370	150	267
FC455	620	150	267
FC456	620	150	267

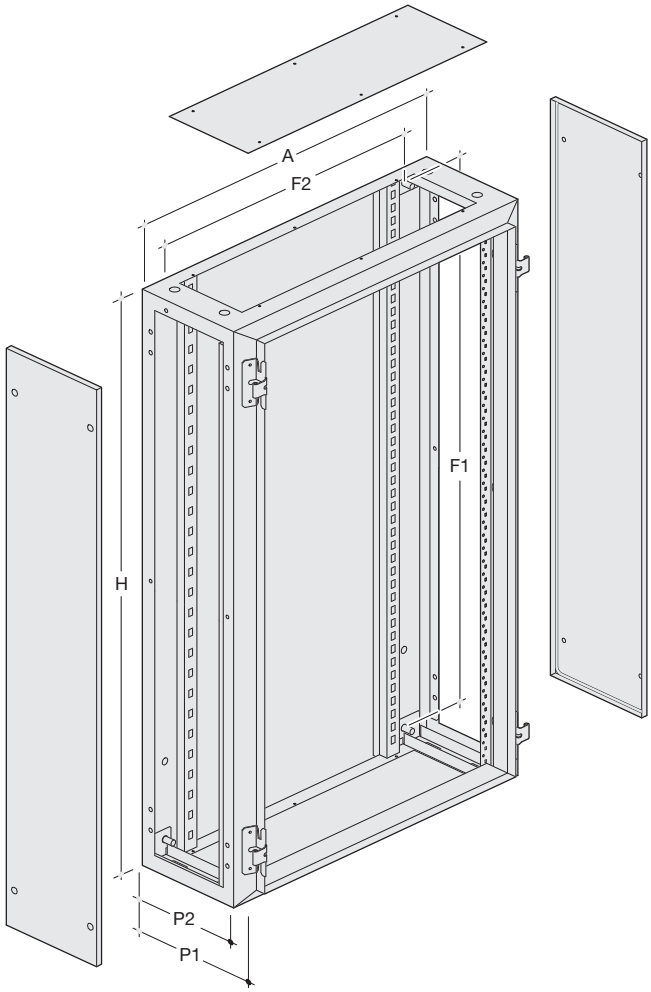
Fondos quadro**4**

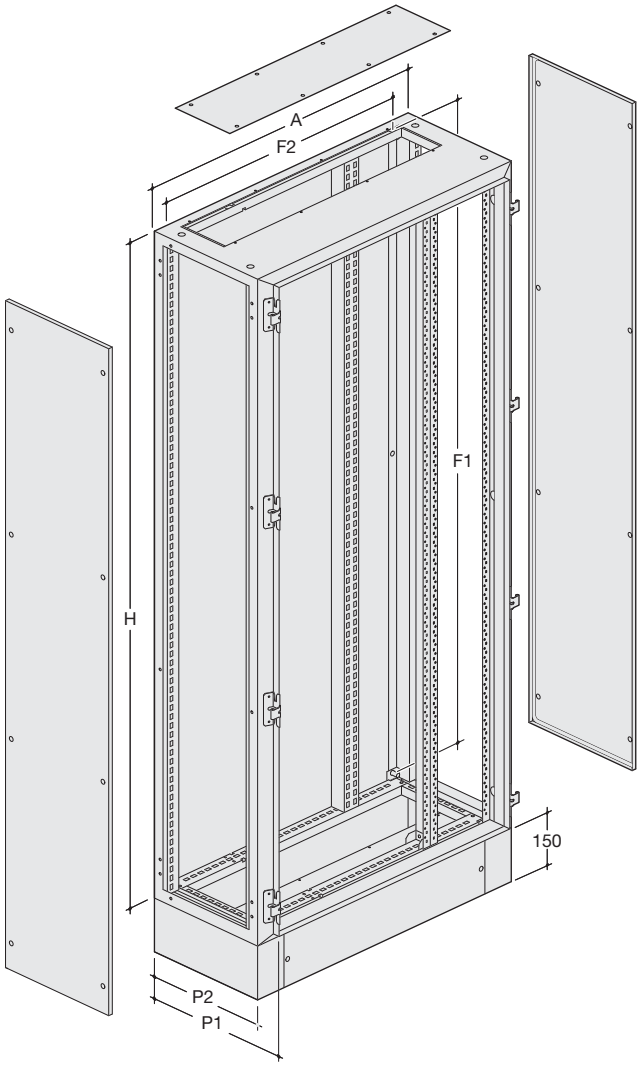


	Ancho del armario	Distancia entre montantes	ancho de la placa
quadro**4**	370 620	250 500	350 600

	Distancia entre montantes	ancho de la placa
1 x 10 ▮	250	350
1 x 24 ▮	500	600

quadro**5**





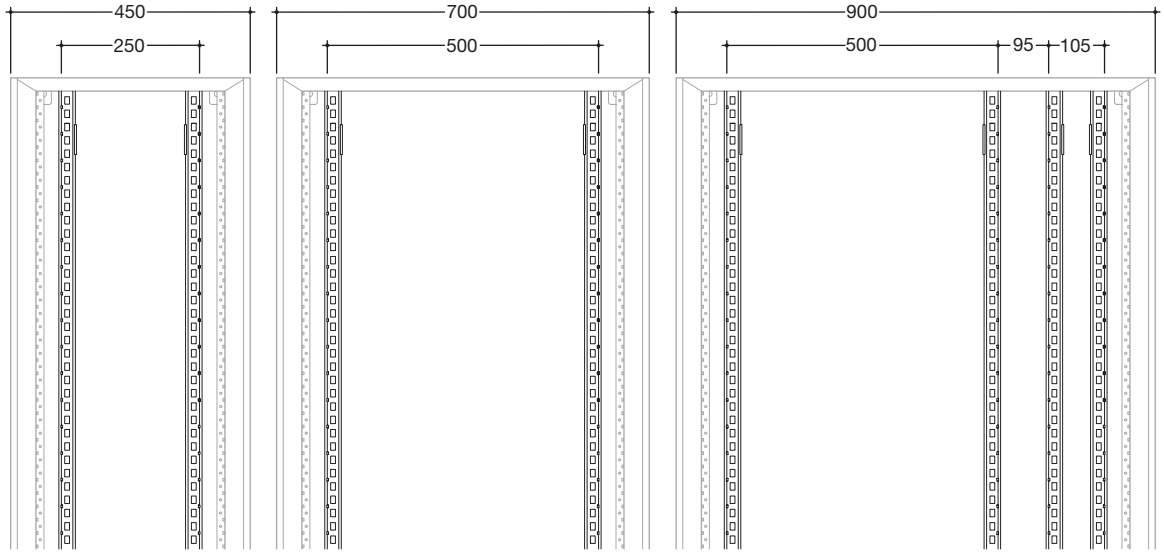
Dimensiones

Referencias	H	A	P1	P2	Fijaciones F1	Fijaciones F2
FM202	810	700	260	220	730	570
FM204	1100	700	260	220	1030	570
FM206	1410	700	260	220	1330	570

Dimensiones

Referencias	H	A	P1	P2	Fijaciones F1	Fijaciones F2
FM118	1710	450	400	360	1630	320
FM119	1860	450	400	360	1780	320
FM208	1710	700	260	220	1630	570
FM209	1860	700	260	220	1780	570
FM218	1710	700	400	360	1630	570
FM219	1860	700	400	360	1780	570
FM308	1710	900	260	220	1630	770
FM309	1860	900	260	220	1780	770
FM318	1710	900	400	360	1630	770
FM319	1860	900	400	360	1780	770

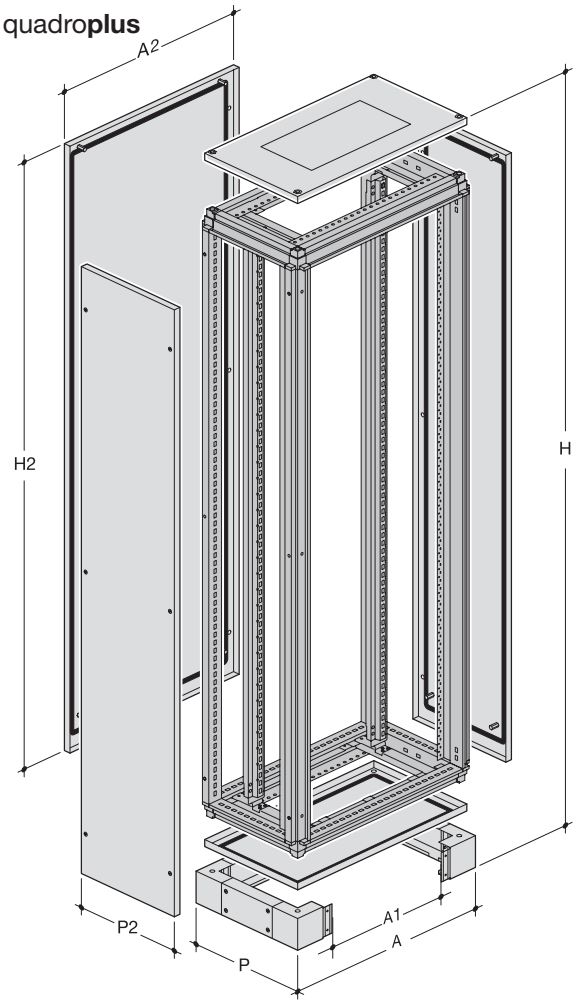
fondos quadro**5**

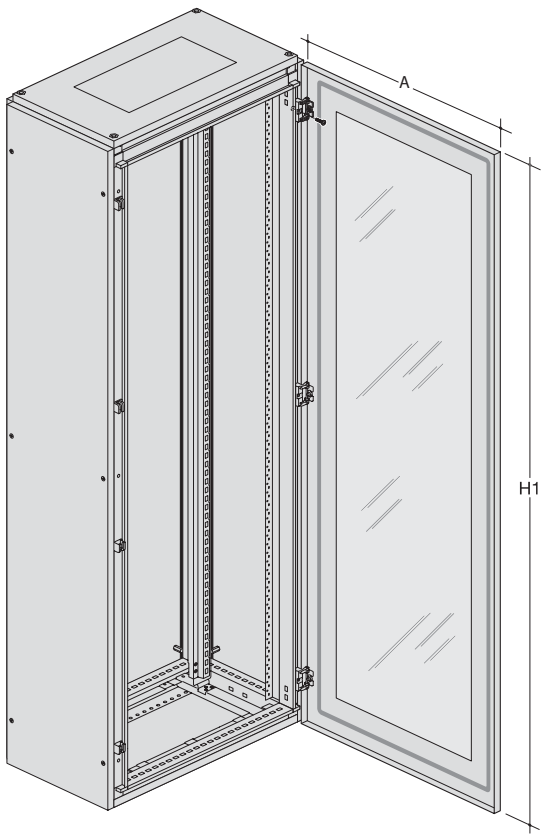


	Ancho del armario	Distancia entre montantes	Ancho de la placa
quadro**5**	450	250	350
	700	500	600
	900	700	800
		500 + célula p/ cables	600+200

	Distancia entre montantes	Ancho de la placa
1 x 10 ▮	250	350
1 x 24 ▮	500	600
1 x 36 ▮	700	800

quadro**plus**





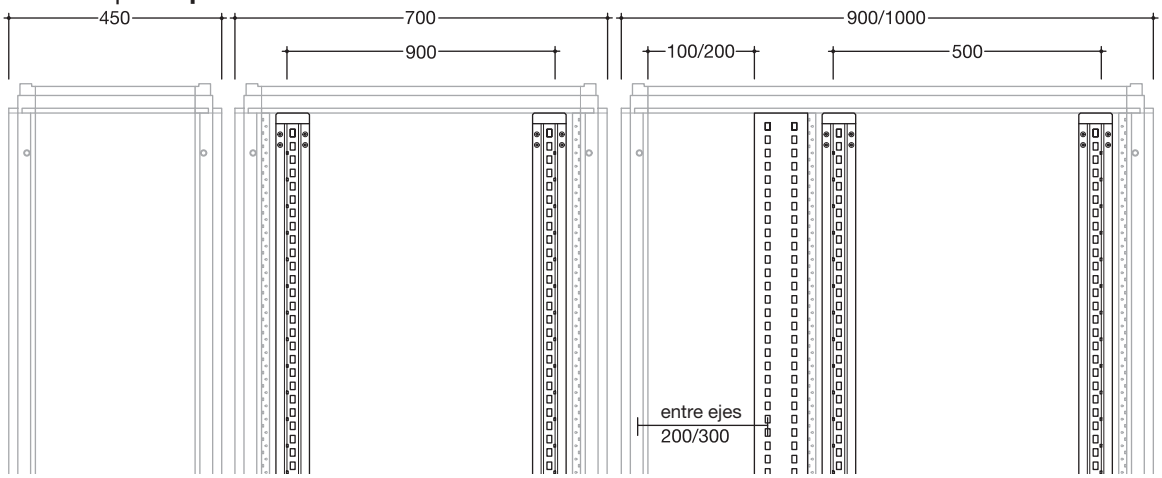
altura puertas H1 : 1900 mm

Dimensiones

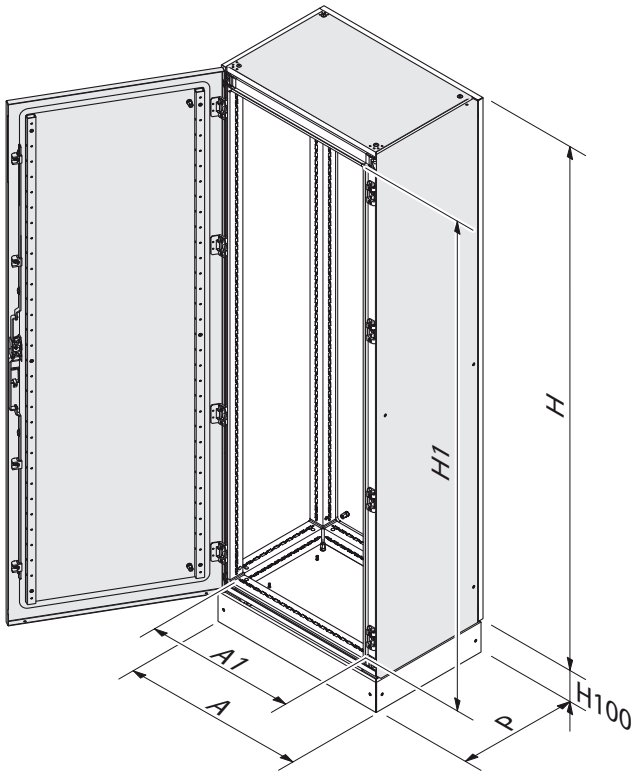
	Marco	Zócalo	Lateral	Fondo	H	P	A1	H2	A2	P2
A = 450	**FN020E**	**FN440E**	**FN366E**	**FN216E**	2000	600	838	1900	448	565
A = 700	**FN029E**	**FN451E**	**FN366E**	**FN276E**	2000	600	288	1900	698	565
A = 900	**FN031E**	**FN453E**	**FN366E**	**FN296E**	2000	600	538	1900	898	565
A = 1000	**FN032E**	**FN454E**	**FN366E**	**FN246E**	2000	600	838	1900	998	565
A = 450	**FN022E**	**FN442E**	**FN376E**	**FN216E**	2000	800	288	1900	448	765
A = 700	**FN013E**	**FN433E**	**FN376E**	**FN276E**	2000	800	538	1900	698	765
A = 900	**FN017E**	**FN437E**	**FN376E**	**FN296E**	2000	800	738	1900	898	765
A = 1000	**FN037E**	**FN459E**	**FN376E**	**FN246E**	2000	800	838	1900	998	765

* estructura 1900 mm, zócalo 100 mm

Fondos quadro**plus**

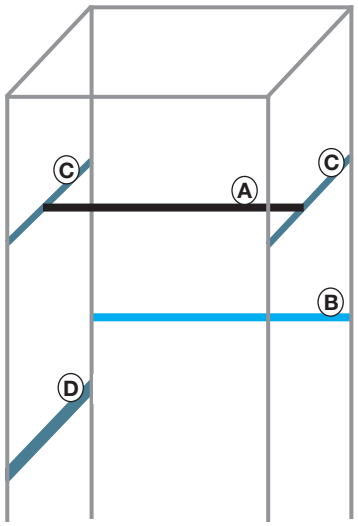


quadro**plus**



Dimensiones(mm)	H	P	H1	A1
A = 450	1900	600/800	1860	360
A = 700	1900	600/800	1860	660
A = 900	1900	600/800	1860	860
A = 1000	1900	600/800	1860	960

Montaje de soportes



Ⓐ - Montaje entre soportes

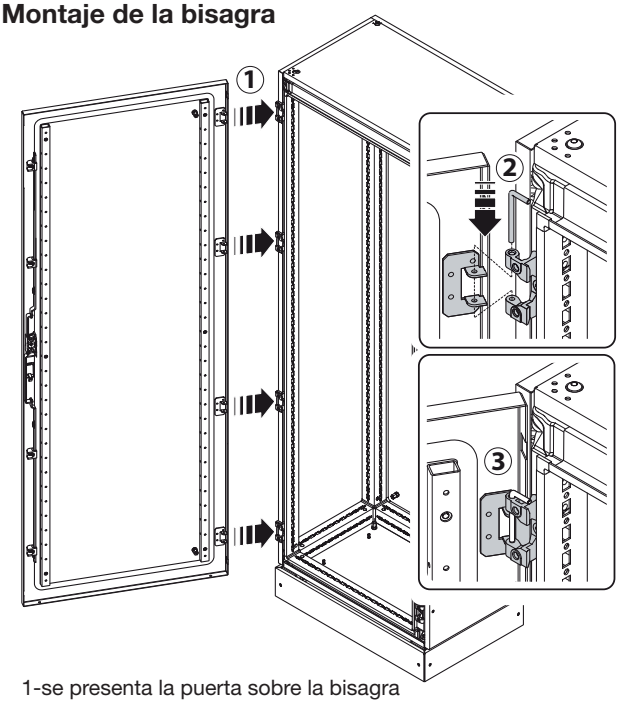
Ⓑ - Montaje entre montantes estructurales en ancho

Ⓒ - Montaje entre soportes estructurales en profundidad

Ⓓ - Montaje entre el soporte estructural posterior y el soporte funcional en profundidad

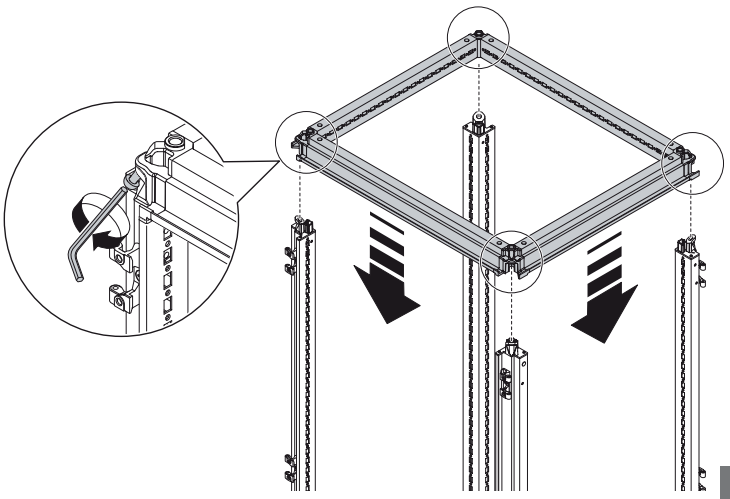
	Arm. ancho./ prof. mm	Soporte altura en mm.	A	B	C	D
Ancho	300	25	-	-	-	-
		50	-	**FN873E**	-	-
	400	25	-	-	-	-
		50	-	**FN875E**	-	-
	700	25	**FN864E**	-	-	-
		50	**FN865E**	**FN877E**	-	-
	900	25	**FN866E**	-	-	-
		50	**FN867E**	**FN879E**	-	-
Profundo	600	25	-	-	**FN884E**	-
		50	-	-	**FN885E**	**FN691E**
	800	25	-	-	**FN886E**	-
		50	-	-	**FN887E**	**FN692E**

Montaje de la bisagra



1-se presenta la puerta sobre la bisagra
2-se insertan los pernos
☐ reversibilidad de la puerta con 2 movimientos:
1- rotar la puerta a 180°
2- girar la cerradura (no es indispensable con la cerradura estandar

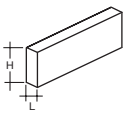
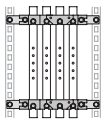
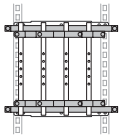
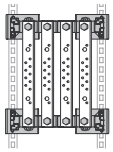
Sistema de montaje



☐ sólo 8 tornillos imperdibles premontados sobre los montantes para el montaje de la estructura
☐ ninguna posibilidad de error en el montaje ya que los montantes encajan en un solo sentido obligatorio.

Verificación de la protección contra el cortocircuito de los armarios quadro4, quadro5 y quadroplus.

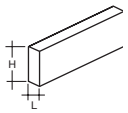
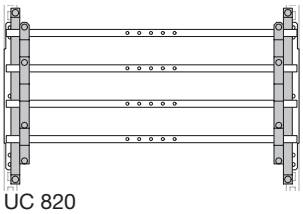
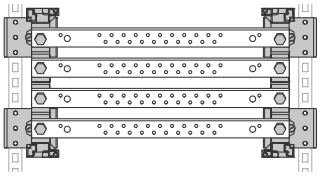
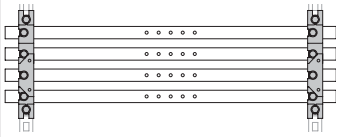
La norma CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) indica, la lista de las verificaciones y de las pruebas que deberán realizarse en el caso de los armarios BT tipo AS (armarios de serie) así como ANS (armarios no de serie). Una de las características fundamentales que debe comprobarse es la verificación de la protección contra el cortocircuito para garantizar que las diferentes partes del armario (envolvente, pletinas, soportes, conexiones, aparamenta, etc.) no sufran, en caso de producirse un cortocircuito, daños tales que puedan comprometer el funcionamiento o crear situaciones de peligro para los usuarios.
La norma CEI EN 60439-1 establece que para el armario tipo AS la comprobación de la protección contra cortocircuitos puede realizarse mediante pruebas de tipo y, en el caso de los armarios tipo ANS, mediante la extrapolación de armarios de serie (AS) que hayan pasado ya la prueba de tipo.
El método de extrapolación previsto por la norma se describe en la publicación IEC 1117 correspondiente a la norma CEI 17-52 “Método para determinar la protección contra cortocircuitos de aparamenta ensamblada no de serie (ANS)”. Asimismo, la norma CEI EN 60439-1 determina que la comprobación de la protección contra el cortocircuito no tiene por qué aplicarse a aquellas partes del armario (envolvente, barras, soportes, conexiones, aparamenta, etc.) que ya han sido sometidas a pruebas válidas para las condiciones existentes en el armario.

Embarrados sistema Quadro Referencias	Corriente nominal en A	sección de pletinas 	Distancia máxima entre los soportes de las pletinas en función de la corriente de cortocircuito 					
			10 kA	15 kA	20 kA	25 kA	30 kA	35 kA
In ≤ 250 A Icc ≤ 25 kA  **UC830**	250 A	20 x 5			300	200		
In ≤ 400 A Icc ≤ 35 kA  **UC815**	250	20 x 5	1600	1320	925	745	580	435
	400	32 x 5	1000	1000	895	655	510	385
In ≤ 630 A Icc ≤ 35 kA  **UC820**	250	20 x 5	1600	1450	850	600	440	300
	400	30 x 5	1600	1600	1100	780	570	380
	630	30 x 10	1600	1600	1600	1280	940	630
In ≤ 630 A Icc ≤ 35 kA  **UC840**	400	32 x 5				375		
	630	50 x 5						375
In ≤ 630 A Icc ≤ 35 kA  **UC826**	250	20 x 5	1600	1335	935	780	620	425
	400	30 x 5	1600	1600	1180	820	600	400
	630	30 x10	1600	1600	1190	825	600	400

Embarrados quadro**plus**

Soporte de embarrado	Corriente nominal em A	N.° embarrados por fase	Sección embarr.	Comportamiento al cortocircuito distancia máxima entre los soportes de embarrados en función de la corriente de cortocircuito en mm.					
				12 kA	23 kA	30 kA	39 kA	52 kA	70 kA
In ≤ 1600 A  UC 824	500	1	50 x 5	1350	740	580	430	325	245
	630	1	63 x 5	1600	850	670	490	375	285
	800	1	80 x 5	1600	990	780	575	435	330
	1000	1	100 x 5	1600	1150	900	665	500	350
	1250	2	80 x 5	1600	1250	800	590	450	340
	1600	2	100 x 5	1600	1215	955	700	535	405

Resistencia de los embarrados al cortocircuito

Soporte de embarrado	Corriente nominal en A	Sección de los embarrados 	Intensidad de cortocircuito en kA en función de la anchura de los fondos de quadro**4**, quadro**5** y quadro**plus**	
			Ancho 350 mm	Ancho 600 mm
In ≤ 630 A Icc ≤ 35 kA  UC 820	250	20 x 5	35	30
	400	30 x 5	45	34
	630	30 x 10	55	45
In ≤ 630 A Icc ≤ 35 kA  UC 826	250	20 x 5	35	35
	400	30 x 5	45	35
	630	30 x 10	45	35
In ≤ 630 A Icc ≤ 35 kA  UC 815	250	20 x 5	35	35
	400	32 x 5	40	34

Locales que albergan trabajadores

Textos aplicables (Decreto del 14 noviembre de 1988)

Art. 9 II a. - Separación de las fuentes de energía
En el origen de toda instalación así como de todo circuito deberá colocarse un dispositivo que permita separar la instalación o el circuito de su fuente de origen.
Esta función podrá garantizarse mediante un órgano de protección, de mando o de desconexión de urgencia apto para seccionamiento.
Todo cierre intempestivo deberá hacerse imposible.

Art. 10 - Desconexión de urgencia
En todo circuito terminal deberá colocarse un dispositivo de cortocircuito de urgencia, fácilmente reconocible y dispuesto de tal forma que sea fácil y rápidamente accesible, permitiendo en una maniobra única desconectar en carga todos los conductores activos.
Este dispositivo podrá dirigir varios circuitos terminales.

Art. 12c - Tomas de tierra y conductores de protección.
Las conexiones de conductores de protección deberán realizarse individualmente sobre el conductor principal de protección de forma que, en caso de que se separase un conductor de protección del conductor principal, la conexión del resto de conductores quedase garantizada.

Locales que albergan público

Textos aplicables (Decreto ministerial de 25 de junio de 1980)
Instalación de cajas y armarios en locales accesibles al público.

Art. EL6 § 1 - Comportamiento frente al fuego del envolvente de cajas en material plástico:



La instalación de cuadros eléctricos en emplazamientos accesibles al público deberá tener en cuenta la potencia del cuadro, es decir:
- la potencia suscrita, en el caso de un cuadro de abonado;
- la potencia que corresponde a la corriente nominal (In) del dispositivo de protección contra las sobreintensidades del cable de alimentación, en el resto de casos.

En función de la categoría de potencia, el envolvente del cuadro deberá superar la prueba del hilo incandescente de conformidad con NF C 20-455 según lo siguiente :

Categorías de potencia	Naturaleza del envolvente de la caja o del armario	Comportamien. al fuego exigencia: prueba del hilo incandescente siguiente NF C 20-455
P ⩽ 40 kVA	Material plástico admitido	750 °C, extinción < 5 s.
40 kVA < P ⩽ 100 kVA	Metálico	-
P > 100 kVA	Metálico*	-

* puesta en funcionamiento especial

Art. EL6 § 3 - Cerradura con llave:
Las maniobras de dispositivos de mando o de protección, además de las de los circuitos terminales cuando están situados a menos de 2,5 metros del suelo, **deberán estar bajo llave** o bien bajo la dependencia de cualquier otro instrumento, sabiendo que dicha llave o instrumento deberá permitir bien el mando del aparato bien la **apertura del armario o del envolvente** en que éste se encuentra.

Clase II

Textos aplicables (Decreto de 14 de noviembre 88 Art. 36)
(NF C 15-100 - 413.2)
La protección contra los contactos indirectos puede garantizarse:
- mediante un doble aislamiento o un aislamiento reforzado de las partes activas,
- mediante un aislamiento complementario añadido al aislamiento principal en el momento de la instalación del material.

Elección de las cajas - armarios - medida de conformidad

Prever un sistema de condenación en cada órgano de seccionamiento o en la desconexión general, o bien prever un cierre con llave en cada caja.

Prever una desconexión general (que sea fácil y rápidamente accesible) dotada de un sistema de condenación en posición abierta (en cumplimiento del art. 9)
solución 1: interruptor precintable
solución 2: contactor + pulsador desconexión de urgencia con llave
solución 3: interruptor + mando bloqueo (en caso de armario cerrado con llave)

Prever el puente “Tierra” para conectar un único conductor por punto de conexión.

Clasificación frente al fuego del envolvente de cajas y armarios

Cajas y armarios	Resultado prueba del hilo incandescente (según UNE EN 60695-2-1)	
Serie VX	650°	extinción < 5 s.
Serie VL	650°	extinción < 5 s.
Serie GD	850°	extinción < 5 s.
Serie VF PX / PXP	650°/850°	extinción < 5 s.
Serie VB	650°	extinción < 5 s.
Serie VF	650°	extinción < 5 s.
Serie VS	650°	extinción < 5 s.
Serie VU/VH	650°/850°	extinción < 5 s.
Serie vega D	750°	extinción < 5 s.
Serie vega D empotrable	850°	extinción < 5 s.
Serie vector IP 55	850°	extinción < 5 s.
Serie vector IP 65	850°	extinción < 5 s.
Serie orión poliester	960°	extinción < 5 s.
Bloque de mando (serie vega)	960°	extinción < 5 s.
Cajas de distribución (serie vega)	750°	extinción < 5 s.
Tapa (serie vega D)	750°	extinción < 5 s.
Canal de conexión (serie vega D)	960°	extinción < 5 s.

Elección de cajas - armarios con posibilidad de cerradura con llave

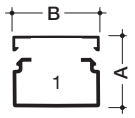
Cajas	Armarios
GD, VF, VU/VH, VS, VB, VA, VE, VP, VE seguridad, vega D	orion plus poliéster y metálico quadro**4,** quadro**5** y quadro**plus**

Cajas de clase II por construcción:

Cajas	
VX, GL, golf, vector, vegaD orion plus poliéster, FW, FWB	

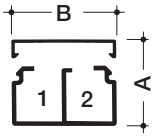
tehalit.LF minicanal, tehalit.LF minicanal deco

LF minicanal



	Compartimentos	Dimensiones A x B	Nº hilos TV	Tel. 2 p.	1,5²	∅ máximo en mm	Número de cables 3 x 2,5²
Referencias							
LFC06009	1	6 x 9	1	1		4	
LF10010	1	10 x 12	1	1		8	
LFC10015*	1	10 x 15	2	2		8	
LF15015	1	15 x 15	1	4	12	10	1

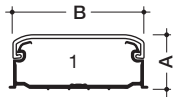
*acabados decoración

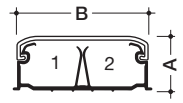


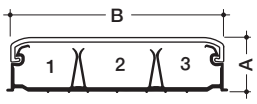
	Compartimentos	Dimensiones A x B	Sección nominal en mm²	Sección útil* en mm²	∅ máximo en mm	Número de cables 3 x 2,5²
Referencias						
LF20020	1	20 x 19	228	114	12	1
LF20035	1	20 x 33	440	220	15	2
LF20036	1	20 x 33	210	105	10	1
	2		210	105	10	1

tehalit.ateha minicanales

Minicanales Ateha

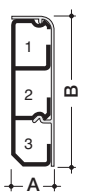






	Compartimentos	Dimensiones A x B	Número de hilos 1,5²	2,5²	4²	6²	Número de cables 3x2,5mm²	∅ max.	Sección por compartimento en mm² nominal	útil*
Referencias										
ATA12200	1	13 x 24	18	13	9	6	1	11,5	226	113
ATA12201	1 2	13 x 24	7 7	5 5	3 3	2 2	0 0	7,5 7,5	90 90	45 45
ATA12300	1	13 x 32	24	19	15	10	2	10	281	141
ATA12301	1 2	13 x 32	10 10	8 8	6 6	4 4	1 1	10 10	128 128	64 64
ATA16300	1	16 x 32	32	26	17	12	3	12,5	372	186
ATA16301	1 2	16 x 32	14 14	11 11	7 7	5 5	1 1	12,5 12,5	160 160	80 80
ATA20500	1	20 x 52	69	51	37	30	6	16,5	817	409
ATA20501	1 2	20 x 52	46 19	34 14	25 9	16 6	4 1	16,5 16,5	546 227	273 114
ATA20502	1 2 3	20 x 52	19 23 19	14 17 14	9 12 9	6 9 6	1 1 1	16,5 16,5 16,5	227 274 227	114 137 114
ATA20752	1 2 3	20 x 74	19 51 19	14 43 14	9 32 9	6 21 6	1 5 1	16,5 16,5 16,5	227 613 227	114 307 114

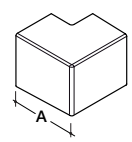
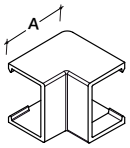
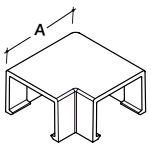
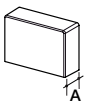
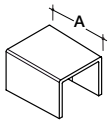
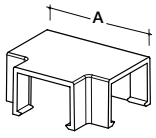
tehalit. SL deco

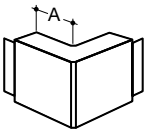
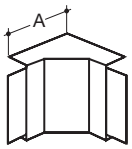
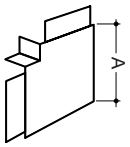
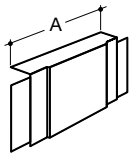


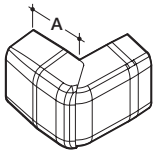
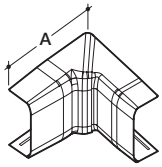
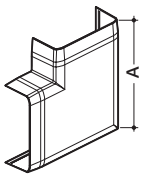
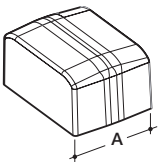
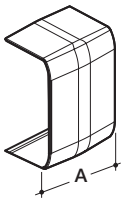
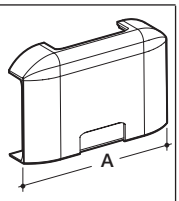
Referencia

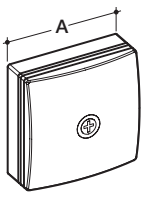
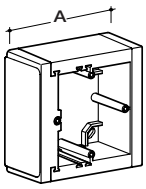
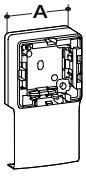
SL20071	1 2 3	20 x 70	26 26 20	17 17 14	13 13 10	9 9 7	2 2 1	13 13 11	324 324 250	162 162 125

* sección que sirve como base de cálculo para definir las capacidades en función de las diferentes secciones de cable.

tehalit.LF minicanal Referencia	 **Angulo exterior** cota en mm	 **Angulo interior** cota en mm	 **Angulo plano** cota en mm	 **Tapa final** cota en mm	 **Junta de unión** cota en mm	 **Derivación en T** cota en mm
LFC06009	15	14	17	6	12	22
LF10010	19	19	25	6	15	34
LFC10015	20	20	24	6	18	30
LF15015	26	28	28	6	19	38

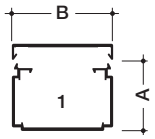
Referencia	 **Angulo exterior** cota en mm	 **Angulo interior** cota en mm	 **Angulo plano** cota en mm	 **Derivación en "T" y cruz**, cota en mm
LF20035/36	35	35	43	92

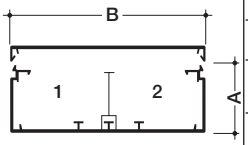
tehalit.ateha Para los perfiles	 **Angulo exterior** cota en mm	 **Angulo interior** cota en mm	 **Angulo plano** cota en mm	 **Tapa final** cota en mm	 **Junta de unión** cota en mm	 **T, derivación y 3D** cota en mm
ATA12200/1	26,5	48	50	24	24	72
ATA12300/1	26,5	48	58	24	24	80
ATA16300/1	26,5	49,5	58	24	24	85
ATA20500/1/2	26,5	54	78	24	24	114
ATA20752	26,5	54	100	24	24	140

tehalit.ateha Para las referencias	 **Caja de derivación** cota en mm	 **Caja mecanismo universal** cota en mm	 **Caja mecanismo Oteo** cota en mm
ATA70759	77	-	-
ATA71159	114	-	-
ATA80619	-	93	-
ATA80609	-	93	-
ATA1221/31/519	-	-	66

Canales de distribución y portamecanismos tehalit.LF universal

Canal LF Universal



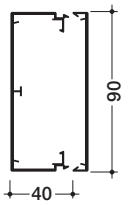


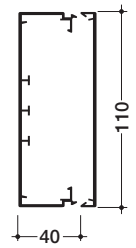
	Compartimentos	Dimensiones A x B	Sección nominal en mm²	Sección útil* en mm²	∅ máximo en mm	Número de cables 3 x 2,5²
Referencias						
LF30030	1	30 x 30	620	310	15	4
LF30045	1	30 x 45	970	485	25	6
LF30060	1	30 x 57	1250	625	25	8
LF40040	1	40 x 40	1200	600	23	8
LF40060	1	40 x 57	1700	850	29	11
LF40060 + M2024	1 2	40 x 57	830 830	415 415	15 15	5 5
LFF40090	1	40 x 90	2650	1325	32	17
LFF40090 + M2024	1 2	40 x 90	1300 1300	650 650	24 24	8 8
LFF40110	1	40 x 110	3250	1625	32	21
LFF40110 + M2024(1)	1 2	40 x 110	1600 1600	800 800	32 32	10 10
LF60060	1	60 x 57	2860	1430	54	18
LFF60090	1	60 x 90	4550	2275	54	29
LFF60090 + M2026	1 2	60 x 90	2200 2200	1100 1100	29 29	14 14
LFF60110	1	60 x 110	5500	2750	54	35
LFF60110 + M2026(1)	1 2	60 x 110	2600 2600	1300 1300	29 29	19 19
LF60150 + M2026(1)	1 2	61 x 150	3600 3600	1790 1790	54 54	24 24
LF60190 + M2026(1)	1 2	61 x 190	4590 4590	2280 2280	54 54	29 29
LF60230 + M2026(1)	1 2	61 x 230	5610 5610	2790 2790	54 54	35 35

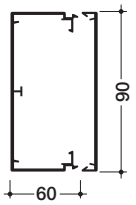
* sección que sirve como base de cálculo para definir las capacidades en función de las diferentes secciones del cable.

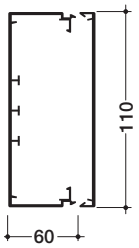
(1) capacidad con tabique separador en posición central

Canales portamecanismos y de distribución tehalit.LF universal, tehalit.LF universal alu





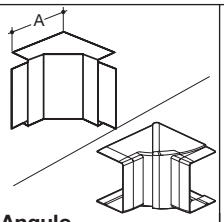
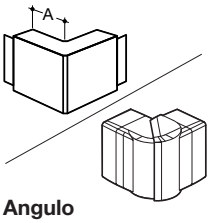
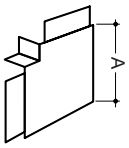
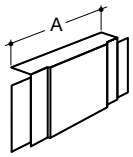




LFF40090			**con mecanismos** modulares*	universales	CEE 17	**sin mecanismos**
número de cables	corriente fuerte 3 x 2,5 mm^2	zona 1 (1)	10	8		17
		zona 1/2 (2)	5 / 5	4 / 4		8 / 8
	corriente débil L 120 - 4 pares	zona 1	24	19		35
		zona 1/2	12 / 12	9 / 9		17 / 17
sección nominal / útil* por zona		zona 1	1850 / 925	1420 / 710		2650 / 1325
		zona 1/2	900 / 450	685 / 342		1300 / 650
LFF40110						
número de cables	corriente fuerte 3 x 2,5 mm2	zona 1	14	11		21
		zona 1/2	6 / 6	5 / 5		10 / 10
	corriente débil L 120 - 4 pares	zona 1	31	26		42
		zona 1/2	15 / 15	13 / 13		21 / 21
sección nominal / útil* por zona		zona 1	2350 / 1175	1900 / 950		3250 / 1625
		zona 1/2	1150 / 575	925 / 463		1600 / 800
LFF60090						
número de cables	corriente fuerte 3 x 2,5 mm2	zona 1	21	19		29
		zona 1/2	10 / 10	9 / 9		14 / 14
	corriente de débil L 120 - 4 pares	zona 1	47	44		58
		zona 1/2	23 / 23	21 / 21		29 / 29
sección nominal / útil* por zona		zona 1	3550 / 1775	3320 / 1660		4550 / 2200
		zona 1/2	1750 / 875	1635 / 817		2200 / 1100
LFF60110						
número de cables	corriente fuerte 3 x 2,5 mm2	zona 1	26	24	12	35
		zona 1/2	12 / 12	11 / 11	6 / 6	19 / 19
	corriente débil L 120 - 4 pares	zona 1	58	53	26	70
		zona 1/2	28 / 28	25 / 25	12 / 12	35 / 35
sección nominal / util* por zona		zona 1	4400 / 2200	4000 / 2000	1960 / 980	5500 / 2600
		zona 1/2	2150 / 1075	1950 / 975	930 / 450	2600 / 1300

(1) zona 1 = capacidad para canales sin tabique (2) zona 1/2 = capacidad para canales con tabique en el medio.
***** mecanismos modulares 45x45 (Z45, Zénith), Simon 27 o Niessen Stylo.

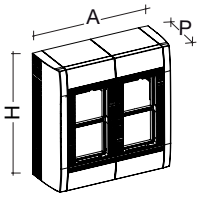
tehalit.LF universal, tehalit.LFC, tehalit.LFH, tehalit.LF universal alu

Referencias	 **Angulo interior** Cota en mm	 **Angulo exterior** Cota en mm	 **Angulo plano** Cota en mm	 **Derivación en "T" y cruz**, Cota en mm
LF30030	60	30	60	130
LF30045	60	30	60	130
LF30060*	75	55	85	170
LF40040	85	45	65	170
LF40060*	85	45	85	170
LFF40090* / LFC40090*	115	70	128	170
LFF40110*	115	70	148	190
LF60060*	130	69	91	170
LFF60090* / LFC60090*	138	50	128	170
LFF60110* / LFC60110*	138	50	148	190
LF60150	130	69	180	250
LF60190	130	69	220	290
LF60230	130	69	260	290

* Ángulos interiores y exteriores variables

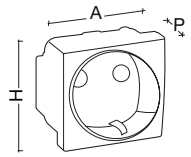
Referencias	 **Junta de unión canal** Cota en mm	 **Junta de unión tapa** Cota en mm
LF30030	20	20
LF40060 / LFC40060	20	20
LFF40090 / LFC40090	20	20
LFF40110	20	20
LF60060	20	20
LFF60090 / LFC60090	20	20
LFF60110 / LFC 60110	20	20

Cajas modulares de superficie para mecanismos LPT



Referencias	Dimensiones (mm)			Nº mecanismos a instalar
	A	H	P	
LPT02	90	160	65	2
LPT04	155	160	65	4
LPT06	220	160	65	6
LPT08	285	160	65	8

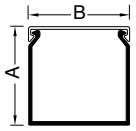
Mecanismos modulares Z45, 45 x 45



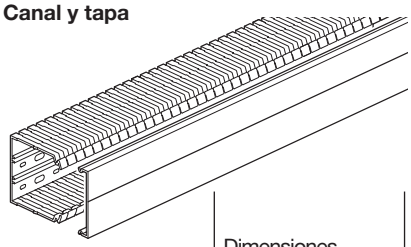
Referencias	Dimensiones (mm)			Unidades por embalaje	Dimensiones embalaje* (mm)		
	A	H	P		A	H	P
L4746	45	45	40	5	262	73	55
L4746R	45	45	40	5	262	73	55
L4747	22,5	45	25	10	262	73	55
L4748	45	45	25	5	262	73	55
L4749	22,5	45	10	10	262	73	55
L4750	45	45	10	5	262	73	55
L4751	22,5	45	25	10	262	73	55
L4752	45	45	10	5	262	73	55
L4755	22,5	45	25	10	262	73	55
L4762	22,5	45	25	10	262	73	55
L4763	22,5	45	25	10	262	73	55
L4765	22,5	45	25	10	262	73	55
L4766	22,5	45	25	10	262	73	55

* cantidad mínima de compra

tehalit.BA7A, canales de cuadro en PVC
tehalit.B7A, canales para distribución industrial en PVC



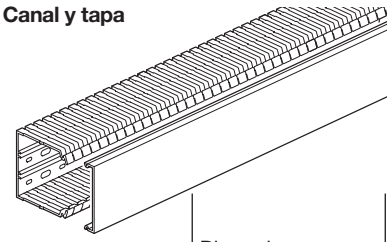
Canal y tapa



	Referencia	Dimensiones A x B* (mm)	Número de hilos 1,0mm²	1,5mm²	2,5mm²
Profundidad 25 mm	**BA7A25025**	25 x 25	24	17	12
	BA7A25040	25 x 40	41	29	21
Profundidad 40 mm	**BA7A40025**	40 x 25	50	36	26
	BA7A40040	40 x 40	81	58	42
	BA7A40060	40 x 60	125	90	64
	BA7A40080	40 x 80	169	121	87
	BA7A40100	40 x 100	212	152	109
Profundidad 60 mm	**BA7A60025**	60 x 25	91	65	47
	BA7A60040	60 x 40	152	109	78
	BA7A60060	60 x 60	236	170	122
	BA7A60080	60 x 80	322	231	166
	BA7A60100	60 x 100	406	292	209
	BA7A60120	60 x 120	489	352	252
Profundidad 80 mm	**BA7A80025**	80 x 25	130	94	67
	BA7A80040	80 x 40	224	161	115
	BA7A80060	80 x 60	351	253	181
	BA7A80080	80 x 80	478	344	246
	BA7A80100	80 x 100	604	435	311
	BA7A80120	80 x 120	730	525	376
Profundidad 100 mm	**BA7A100060**	100 x 60	459	330	236
	BA7A100080	100 x 80	630	453	324
	BA7A100100	100 x 100	801	576	422

tehalit.HA7, canales de cuadro sin halógenos

Canal y tapa

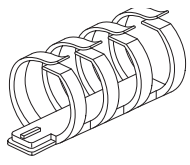


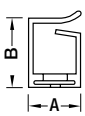
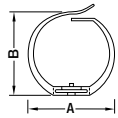
Referencia	Dimensiones A x B* (mm)	Número de hilos 1,0mm²	1,5mm²	2,5mm²
HA725025	25 x 25	24	17	12
HA725040	25 x 40	41	29	21
HA740025	40 x 25	50	36	26
HA740040	40 x 40	81	58	42
HA740060	40 x 60	125	90	64
HA740080	40 x 80	169	121	87
HA740100	40 x 100	212	152	109
HA760025	60 x 25	91	65	47
HA760040	60 x 40	152	109	78
HA760060	60 x 60	236	170	122
HA760080	60 x 80	322	231	166
HA760100	60 x 100	406	292	209
HA760120	60 x 120	489	352	252
HA780025	80 x 25	130	94	67
HA780040	80 x 40	224	161	115
HA780060	80 x 60	351	253	181
HA780080	80 x 80	478	344	246
HA780100	80 x 100	604	435	311
HA780120	80 x 120	730	525	376
HA7100060	80 x 25	459	330	236
HA7100080	80 x 40	630	453	324
HA7100100	80 x 60	801	576	422

* A x B = A (profundidad) x B (ancho de tapa) en mm, dimensiones físicas exteriores

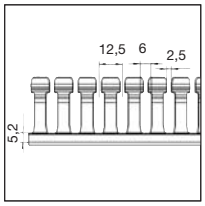
tehalit.VK-flex, canales de cuadro flexibles sin halógenos

Canal completa

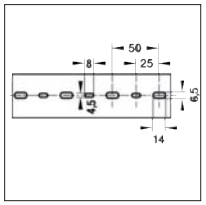


	Referencia	Longitud (mm)	A x B (mm)	Número de hilos 1,0mm²	1,5mm²	2,5mm²
	**L2212**	250	15 x 11	10	8	5
	**M5691 / L2222**	500	21 x 23	20	18	13
	M5692 / L2232	500	31 x 33	57	46	30
	M5693 / L2242	500	45 x 43	101	81	53

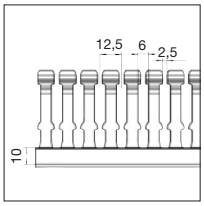
tehalit.BA7A: Canales de cuadro en PVC



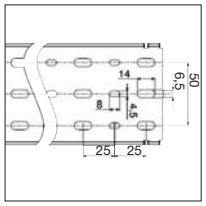
Cortes laterales
Profundidades
25 y 40 mm



Taladros para fijación según EN 50085 para ancho 25, 40 y 60 mm



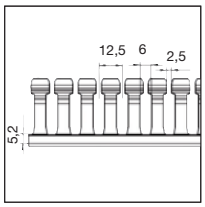
Cortes laterales
Profundidades
60 y 80 mm
Profundidad
100 mm: 2 resaltes



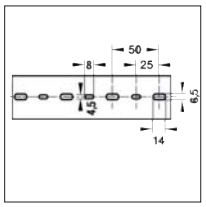
Taladros de fijación según EN 50085 para ancho 80, 100 y 120 mm

- **Materia prima: PVC**
- **Marca de calidad VDE**
- **Comportamiento al fuego:**
  - Ensayos de Inflamabilidad UL Clasificación V0 s/ANSI/UL94: 1990

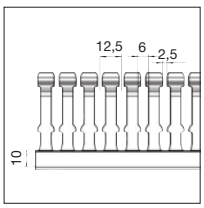
tehalit.HA7: Canales de cuadro sin halógenos



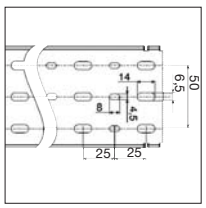
Cortes laterales
Profundidades
25 y 40 mm



Taladros para fijación según EN 50085 para ancho 25, 40 y 60 mm



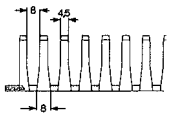
Cortes laterales
Profundidades
60 y 80 mm
Profundidad
100 mm: 2 resaltes



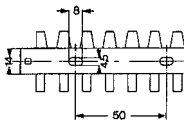
Taladros de fijación según EN 50085 para ancho 80, 100 y 120 mm

- **Materia prima: PC ABS**
- **Sin halógenos**
- **Marca de calidad VDE**
- **Comportamiento al fuego:**
  - Ensayos de Inflamabilidad UL Clasificación V0 s/ANSI/UL94: 1990
  - Ensayos opacidad y toxicidad de humos. Clase: I3 F2 s/NF F16-101 1988

tehalit.VK-flex: Canales de cuadro flexibles

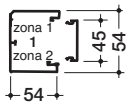


Cortes laterales

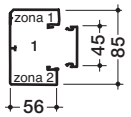


Fondo perforado

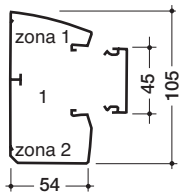
Canales portamecanismos tehalit.GBD PVC



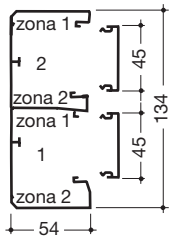
GBA50050			Con mecanismos zona 1	Con mecanismos zona 2	Sin mecanismos
Número de cables	cable 3 x 1,5 mm²	compartimento 1	2	1	15
	cable datos L 120 - 4 pares	compartimento 1	2	2	25



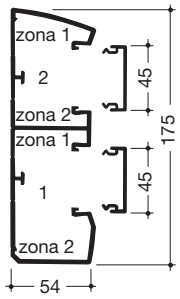
GBA50085					
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm²	compartimento 1	7	7	20
	cable datos L 120 - 4 pares	compartimento 1	15	15	40



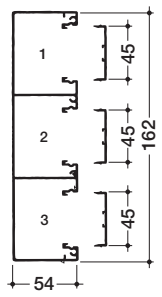
GBD50100					
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm²	compartimento 1	5	11	29
	cable datos L 120 - 4 pares	compartimento 1	10	21	58



GBD50131					
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm²	compartimento 2	3	3	18
		compartimento 1	2	7	19
	cable datos L 120 - 4 pares	compartimento 2	9	9	32
		compartimento 1	5	15	34

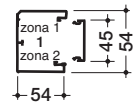


GBD50160					
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm²	compartimento 2	5	3	22
		compartimento 1	3	11	27
	cable de datos L 120 - 4 pares	compartimento 2	10	7	44
		compartimento 1	7	21	54

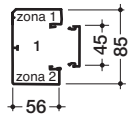


GBA50161			Con mecanismos	Sin mecanismos
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm²	compartimento 1	11	20
		compartimento 2	8	17
		compartimento 3	11	20
	cable datos	compartimento 1	16	35
		compartimento 2	12	30
		compartimento 3	16	35

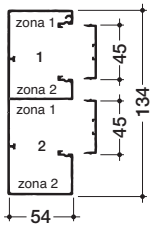
Canales portamecanismos tehalit.GBA aluminio



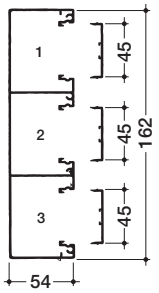
GBA 50050			Con mecanismos zona 1	Con mecanismos zona 2	Sin mecanismos
Número de cables	cable 3 x 1,5 mm²	compartimento 1	2	1	15
	cable datos L 120 - 4 pares	compartimento 1	2	2	25



GBA 50085			Con mecanismos zona 1	Con mecanismos zona 2	Sin mecanismos
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm²	compartimento 1	7	7	20
	cable datos L 120 - 4 pares	compartimento 1	15	15	40

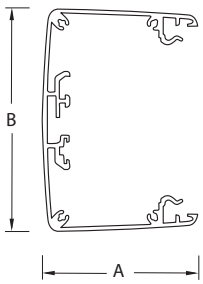


GBA 50131			Con mecanismos zona 1	Con mecanismos zona 2	Sin mecanismos
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm²	compartimento 1	3	3	18
		compartimento 2	2	7	19
	cable datos L 120 - 4 pares	compartimento 1	9	9	32
		compartimento 2	5	15	34



GBA 50161			Con mecanismos	Sin mecanismos
Número de cables	cable 3 x 2,5 mm^2	compartimento 1	11	20
		compartimento 2	8	17
		compartimento 3	11	20
	cable datos	compartimento 1	16	35
		compartimento 2	12	30
		compartimento 3	16	35

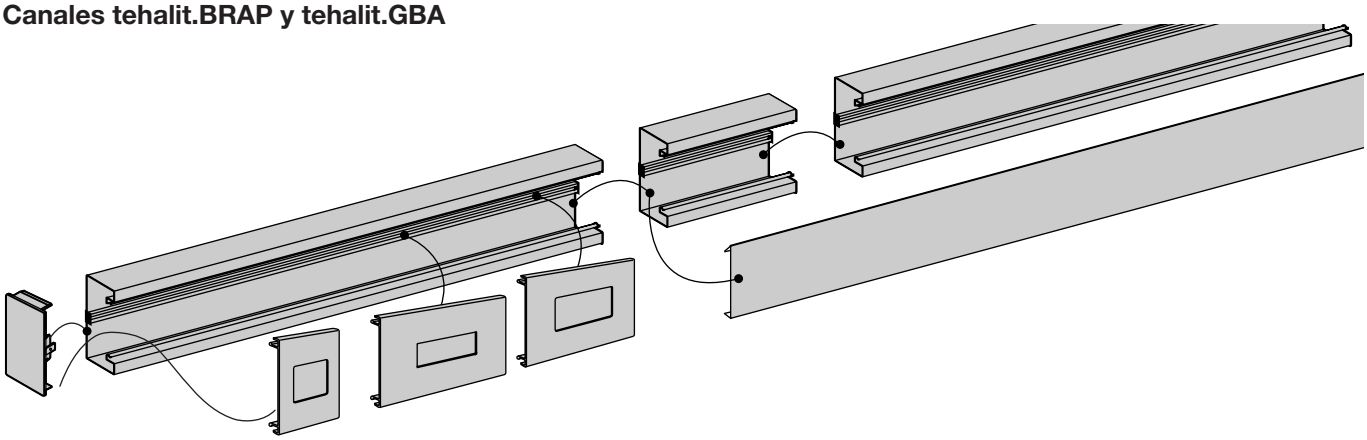
Columnas tehalit.DA 200



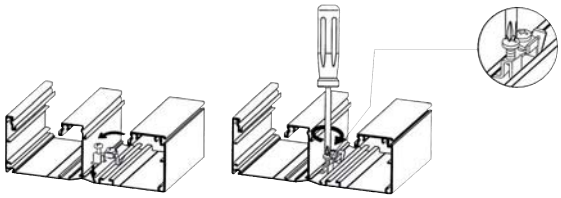
Altura disponible para instalación de mecanismos	1.400 mm
Variación máxima en altura (fijación a presión)	300 mm

	para mecanismo 45 x 45 1 cara	para mecanismo 45 x 45 2 caras	para mecanismo universal 1 cara	para mecanismo universal 2 caras
Dimensiones perfil A x B (mm)	66 x 66	130 x 66	68 x 98	130 x 98

Canales tehalit.BRAP y tehalit.GBA

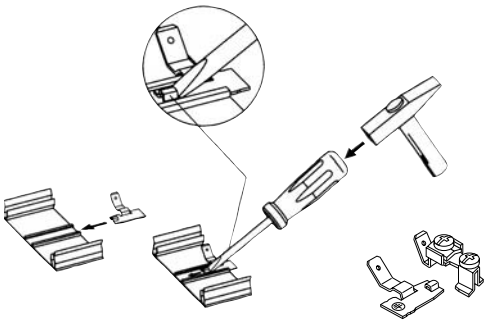


Puesta a tierra de las canales



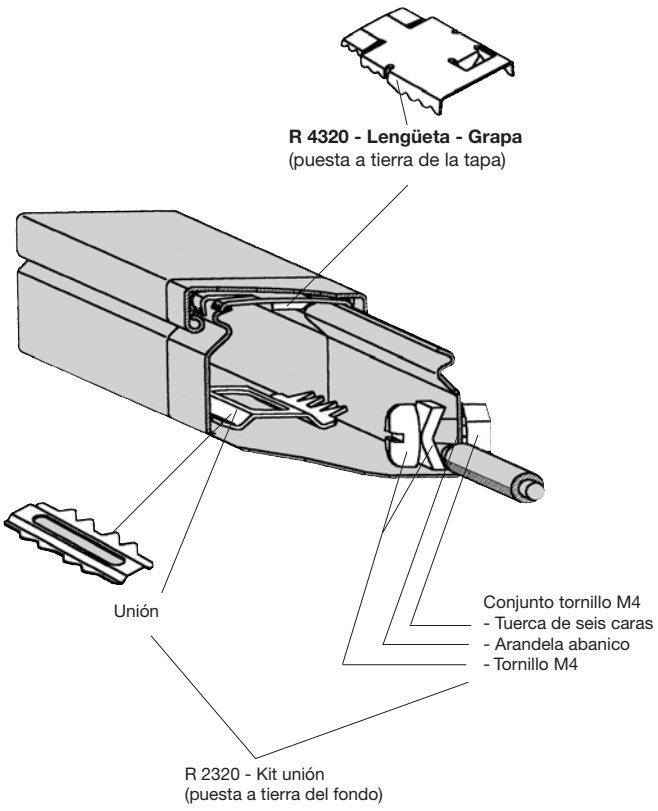
Las tapas de mecanismos de BRAP se suministran de origen con un borne de puesta a tierra.

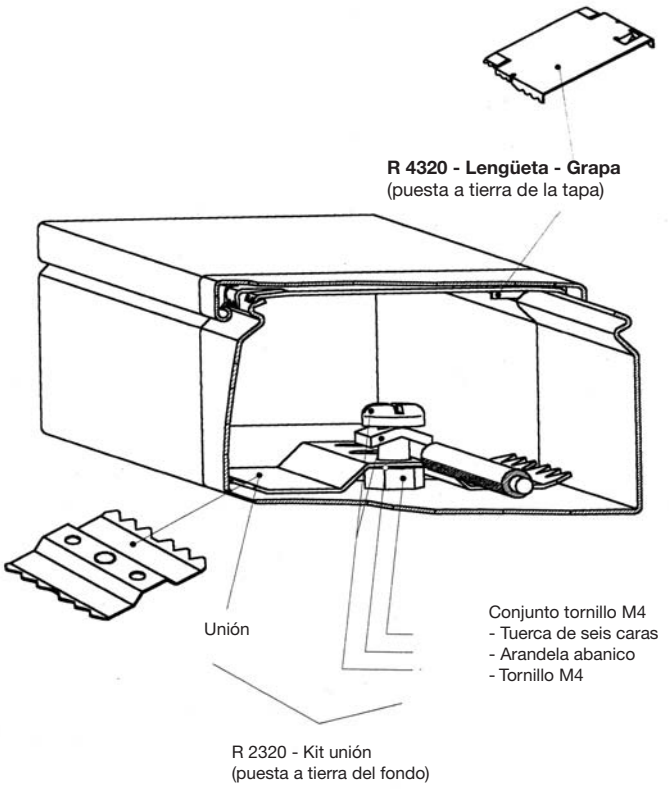
Puesta a tierra de las tapas



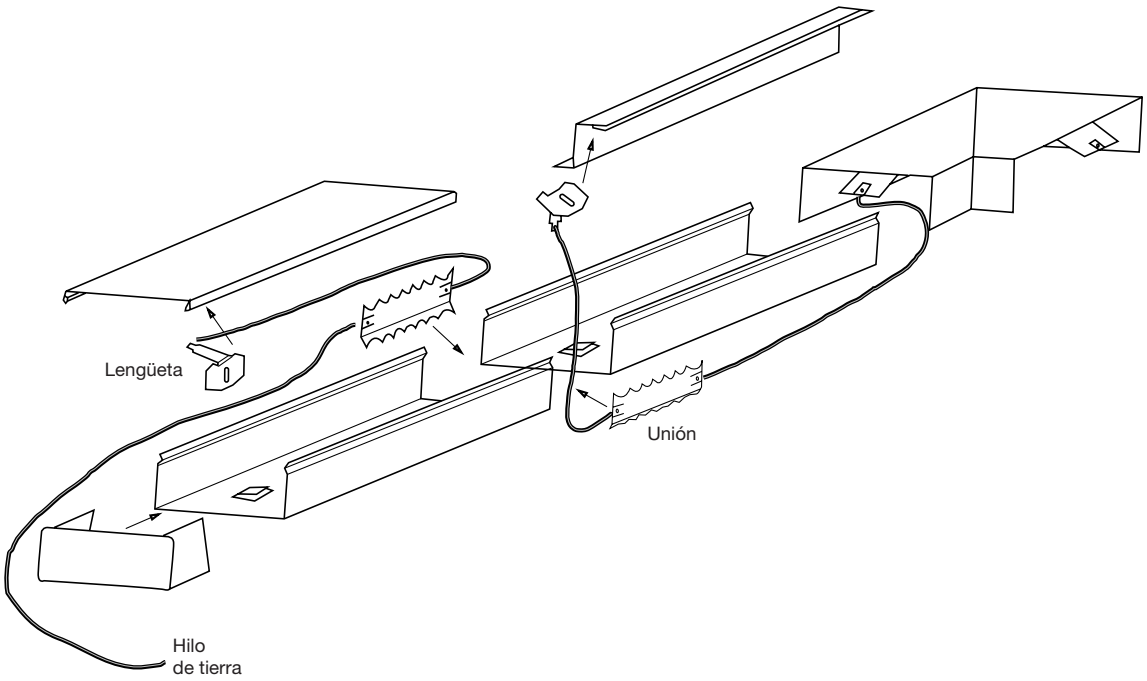
Juego de bornes de tierra para tapa y zócalo

Canales tehalit.LFS
LFS20020 / LFS 30045

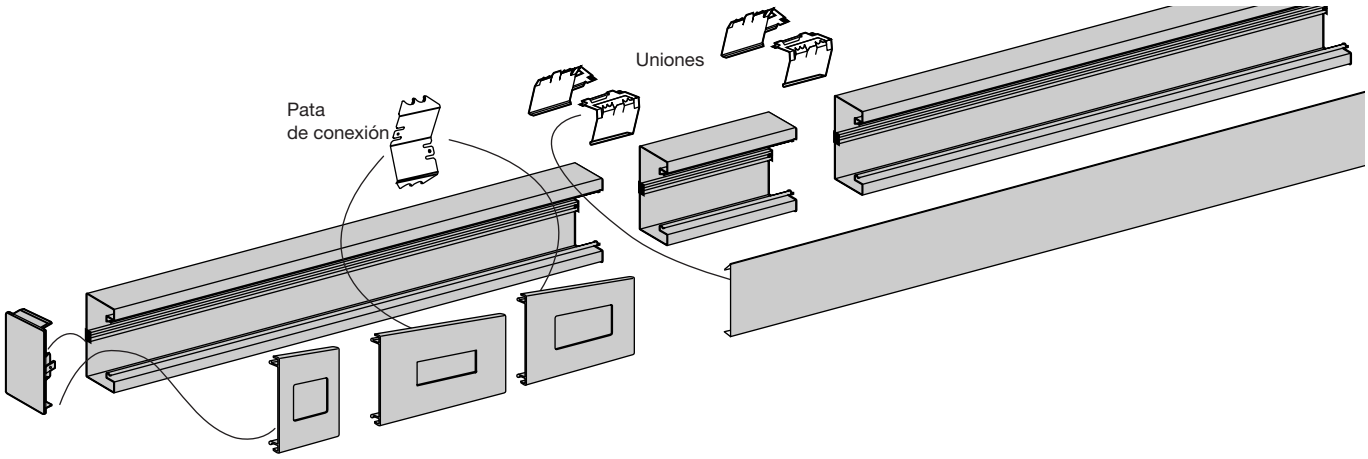




Canales tehalit.LFS
LFS40060



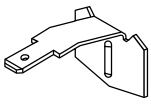
Canales tehalit.BRS



Las tapas, las tapas de mecanismos, y las piezas de forma metálicas están provistas de origen con un borne de puesta a tierra.

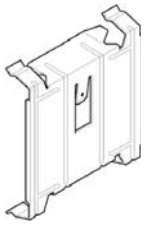
Las patas de conexión se utilizan como “replicaje” de tierra para las tapas de mecanismos en medio de una canal.

La puesta a tierra de los tabiques se hace con la ref. **L4180**



Lengüeta de puesta a tierra de los tabiques

La puesta a tierra de las tapas se realizará con la ref. **G2401**



Canal: / Adaptador para mecanismo:		tehalit.LF **minicanal** minicanal	tehalit. ateha **minicanales** minicanal	tehalit.LF **universal** canal portam.	tehalit.LPT caja modular	Canales especiales: tehalit.SL **deco** zócalo	tehalit.BRAP canal portam.	tehalit. **GBD/GBA PVC / Alu** canal portam.	tehalit. **DA 200** columnas
Universal [1]									
Modular	Hager tehalit.Z45				**clipaje directo**			**clipaje directo**	**clipaje directo**
	Hager tehalit.zénith			[2]				**clipaje directo**	**clipaje directo**
	45 x 45[3]				**clipaje directo**			**clipaje directo**	**clipaje directo**
	Simon 27				**clipaje directo**				
	Niessen Stylo				**clipaje directo**				
Oteo									
Toma industrial CEE17									
Aparamenta DIN 1 ó 2									

[1] mecanismo universal 60 mm entre ejes [2] con borne de conexión bajo [3] mecanismo modular 45 x 45: tehalit.Z45 / Mosaic / Famatel

tehalit.LF universal
canales de distribución y portamecanismos en PVC

Suministro: canal con base perforada, tapa, 2 sujetacables por metro (a partir de ancho 60 mm) y 2 piezas de unión.
Longitud: 2 m
Material: PVC-M1. Indice de protección: IP4x IK07



Dimensiones (mm): A x B			Canal y tapa Ref.	Tabique separador Ref.	Angulo exterior (1) Ref.
30 x 30	1 comp.	Blanco Nieve	LF3003009010		M59629010
		Embalaje	56 m		5 u
30 x 45	1 comp.	Blanco Nieve	LF3004509010		M61829010
		Embalaje	24 m		8 u

Embalaje

24 m: En canales (m) el embalaje corresponde a la cantidad mínima a pedir

LF 30030 0 9010

Gama

LF: LF universal
Canal portamecanismos y distribución en PVC

Dimensiones A x B

40090:
A (altura): 40 mm
B (anchura): 90 mm

Tipo

0: Canal y tapa
1: Canal
2: Tapa

en Ateha minicanales:
0: 1 compartimento
1: 2 compartimentos (1 tabique separador)
2: 3 compartimentos (2 tabiques separadores)

Color

9010: Blanco Nieve RAL 9010

Lista de colores / materiales:

9010: Blanco Nieve RAL 9010
8014: Marrón RAL 8014
7030: Gris RAL 7030
7035: Gris Claro RAL 7035
LAN: Lacado aluminio natural
ELN: Aluminio anodizado
VERZ: Acero zincado
BUCH: Haya (madera oscura)
AHOR: Arce (madera clara)
ALU: Aluminio
MR: Madera oscura
MC: Madera clara

PVC

Características mecánicas:
Resistencia a la tracción: 30 N / mm
Resistencia a los golpes: 4 kj / mm^2 (IK 7)
Resistencia a las termitas (laboratorio de entomología Rap BFA 132/68)

Características eléctricas:
Resistencia específica > $10^{17}\Omega$ / cm
Resistencia superficial > $10^{11}\Omega$
Resistencia dieléctrica > 35 kV / mm
Resistencia dieléctrica relativa 2,7

Características térmicas:
Temperatura de utilización -5 a +65 °C
Coeficiente de dilatación térmico:
71 x 10^{-6} / °C (una dilatación de 2,1 mm por metro para una diferencia de 30 °C)
Comportamiento al fuego:
Reacción al fuego: clasificación M1
(laboratorio LCCP N° 1382/99)
Ensayo de Inflamabilidad UL
Clasificación V0
s/ANSI/UL94: 1990

PC ABS

Características mecánicas:
Resistencia a los golpes : 14 kj / mm^2
Ruptura en tracción : 64 Mpa (ISO 527)

Características eléctricas:
Resistencia superficial > $10^{15}\Omega$
Resistencia dieléctrica > 21 kV / mm
Resistencia dieléctrica relativa $\sim$ 2,7

Características térmicas:
Temperatura de utilización -30 °C a +90 °C
Coeficiente de dilatación térmico:
1 x 10^{-4} / °C (es decir, una dilatación de 3 mm por metro por una diferencia de 30 °C)

Comportamiento al fuego:
Reacción al fuego
Clasificación M1
s/NF F16-101 1988
Ensayo de Inflamabilidad UL
Clasificación V0
s/ANSI/UL94: 1990
Ensayo de opacidad y toxicidad de humos
Clase I3 F2
s/NF F16-101 1988

El sistema de canales Hager

- es conforme con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión REBT - 2002
- dispone del marcado CE según la Directiva 2006/95/CE
- cumple la Directiva RoHS 2002/95/EC de “Restricción de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos”(1). (1) productos fabricados a partir de Junio 2006
- la instalación del sistema de canales Hager debe realizarse con piezas de forma para garantizar un grado de protección contra la penetración de cuerpos sólidos IP4x según norma UNE 20324:1993 en montaje sobre pared.
- el grado de protección contra los impactos mecánicos se clasifica con el código IK según la norma EN 50102.

tehalit.ateha, minicanales
Conforme a la norma EN 50085-1
Marca de calidad NF / NFC 68-104
Protección contra impactos: IK07
Clasificación en reacción al fuego: M1

tehalit.LF minicanal, minicanales
Marca de calidad NF /NFC 68-102
Marca de calidad VDE / DIN VDE 0604

tehalit.SL deco, zócalos
Conforme a la norma EN 50085-1
Marca de calidad NF / NFC 68-104
Marca de calidad VDE / DIN VDE 0604
Protección contra impactos: IK07
Clasificación en reacción al fuego: M1

tehalit.LF universal, canales de distribución
Conforme a la norma EN 50085-1
Marca de calidad VDE / DIN VDE 0604
Protección contra impactos: IK07
Clasificación en reacción al fuego: M1
Conforme al Reglamento
ICT (RD 401/2003)

tehalit.LFH, canales de distribución libres de halógenos
Conforme a la norma EN 50085-1
Marca de calidad VDE / DIN VDE 0604
Protección contra impactos: IK07

tehalit.LFC, canales de climatización
Protección contra impactos: IK07
Clasificación en reacción al fuego: M1

tehalit.GBD, canales portamecanismos
Conforme a la norma EN 50085-1
Marca de calidad NF / NFC 68-102
Protección contra impactos: IK07
Clasificación en reacción al fuego: M1

tehalit.DA 200, columnas portamecanismos
Conforme a la norma EN 50085-1
Protección contra impactos: IK07

tehalit.BA7A, canales de cuadro (PVC)
Homologación EN 50085-2-3
Marca de calidad VDE EN50085
Reacción al fuego:
Clasificación M1
(laboratorio LCCP N° 1382/99)
Ensayo de Inflamabilidad UL
Clasificación V0
s/ANSI/UL94: 1990

tehalit.HA7, canales de cuadro sin halógenos (PC ABS)
Homologación EN 50085-2-3
Marca de calidad VDE EN50085
Reacción al fuego:
Clasificación: M1
Ensayo de Inflamabilidad UL
Clasificación UL94: V0
s/ANSI/UL94: 1990
Ensayo de opacidad y toxicidad de humos
Clase I3 F2
s/NF 16-101 1968
Homologación Iberdrola NI 76.83.01
Homologación Red Eléctrica

Detectores de movimiento radio: interior volumétrico (L3161X), interior pasillo (L3162X), especial animales (L3164X)

	Detectores de movimiento radio		
			
Características técnicas	**L3161X**	**L3162X**	**L3164X**
Tipo de detector	volumétrico	pasillo	animales domésticos
Nº haces	19	9	19
Alcance (m)	12 m	22 m	12 m
Ángulo (º)	90º	12º	85º
Tipo fijación	rótula, plano o en ángulo		rótula, plano (aconsejado) o en ángulo
Alimentación	pack pila litio 1 R6 BatLi28 - 3,6V		
Autonomía	3 años en uso doméstico normal		
Uso	interior		
Temp. de funcionamiento (ºC)	-10ºC a +55ºC		+10ºC a +40ºC
Indice protección			IP31/IK04

Detector de movimiento exterior: L3111X



Características técnicas

- Modo de funcionamiento reprogramable.
- Disparo instantáneo o retardado del sistema.
- Orientación multidireccional por rótula.
- Seguridad en la detección por filtrado electrónico
- Activación instantánea o retardada de la alerta.
- Tecla de test con visor luminoso, permitiendo:
  - la visualización del espacio protegido
  - la verificación del buen funcionamiento
  - el control del estado de la pila
- Pre-programado sobre prealarma: disparo en potencia sirena de la central para los 10 seg (sin llamada transmisor telefónico).
- Multigrupos: selección del grupo de protección por programación.
- Código radio personalizado programable invisible carcasa abierta.
- Carcasa estanca antichoque y anti-u.v.
- Alimentación pila litio 3,6 V/2 Ah incluida (BatLi04).
- Peso con la pila: 290 g
- Dimensiones (H x A x P): 163 x 85 x 65 mm

Detector de apertura radio multicontacto, L3264X / L3265X

Características técnicas	**Detector multicontacto**  **L3264X / L3265X**
Detección de apertura	● contacto magnético integrado ● regleta de conexión para contacto descentralizado
Uso	en interiores
Alimentación	batería de litio Logisty 3,6 V (BatLi 28)
Autonomía	3 años de uso normal
Conexiones de radio	TwinPass® 400/400 MHz
Tecla de test	aprendizaje, test de la alimentación y de la detección
Visor	1
Temp. de funcionamiento	-10ºC a +55ºC
Autoprotección	● apertura ● arranque
Índices de protección mecánica	IP31 / IK 04
Dimensiones H x A x P	138 x 26 x 30 mm
Peso	70 g con pila

Detector audiosónico de rotura de vidrio, L3260X

Características técnicas

● Activación instantánea o retardada de la señal de alerta.
● Tecla de test con visor luminoso, permitiendo:
- La visualización del espacio protegido.
- La verificación del buen funcionamiento.
- El control del estado de la pila.
● Multigrupos: selección de grupo de protección por micro-interruptores.
● Código radio personalizado durante la instalación.
● Alimentación por pila de litio 3,6 V/2Ah incluida (BatLi04).
● Peso de pila: 150 g
● Dimensiones (H xA x P): 113 x 48 x 31 mm



Radio de acción de captor audiosónico detectando rotura de vidrio.

Tipo	Radio (m)
Vidrios ordinarios/doble cristal espesor 2,4 a 6 mm	7,5 m
Vidrios templados o laminados espesor 3,2 a 6,4 mm	6 m
Cristales blindados	3 m

Detector de humo radio residencial, L3156X

Características técnicas	Detector de humo radio residencial  L3156X
Tipo de detección	detector óptico de humo
Superficie promedio cubierta	50 m²
Uso	interior
Alimentación	batería de litio de 3,6 V (BATLi25)
Autonomía	aproximadamente 5 años en condiciones normales de uso
Luz indicadora roja	● del estado del detector ● de los disparos de la alarma ● de las anomalías
Luz blanca	encendido de un halo lumínico de emergencia
Sirena integrada	● > 85dB a 3 m en caso de detección ● > 75dB a 3 m en caso de prueba o de indicación de una anomalía
Interconexión alámbrica	hasta 40 detectores
Longitud de la red	400 m máx.
Diámetro del cable	1,5 mm² máx.
Enlace radio	TwinPass® 400/400 MHz
Temperatura de funcionamiento	-10ºC a + 55ºC
Indice de protección	IP 32
Dimensiones (ancho x alto)	125 x 48 mm
Peso	210 g

Detectores de riesgos domésticos
Sondas técnicas ST251, ST252, ST253, ST254

Características técnicas



- Señalizaciones sonoras y visuales.
- Señalización cada 90 seg. mientras persiste la anomalía.
- Compuesto por un emisor y una sonda (o de una toma) conectados por un cable plano de 1,30 m.
- Sonda fija que facilita la limpieza.
- Tecla test con testigo para la puesta según el servicio.
- Código radio programable e invisible a caja abierta
- Control permanente del buen estado de la pila por la central asociada
- Alimentación por pila de litio 3,6 V/2 Ah incluída (BATLi04).
- Peso con pila: 160 a 200 g. Según modelo.
- Dimensiones de las sondas (H x A x P): ST251, ST252, ST254: 70 x 53 x 71mm
- Dimensiones de la toma ST 253 (H x A x P): 70 x 50 x 71 mm
- Dimensiones del emisor (H x A x P): 146 x 115 x 35 mm

Módulo central de detección, L3310E

Funciones

● Mensajes vocales detallados, síntesis vocal tanto al instalador como al usuario.
● Mensaje al instalador: test del buen funcionamiento e instalación conseguida e identificación del nº de detector y grupo.
● Mensajes al usuario:
1. Mensajes vocales emitidos a cada solicitud del comando elegido (ej. señalización marcha/paro) y eventos sobre-venidos en ausencia (alerta/intrusión/incendio/autoprotección).
2. Función de aviso recordando que la alarma está activa
3. Memorización de alarmas
4. Señalización pilas usadas
● Localización y memorización del origen de la intrusión con identificación de los detectores (1-15).
● Identificación de cada detector de salida y afectación a un grupo.
● Función de timbre de puerta de entrada gracias al teclado exterior que puede asociarse a la central.
● Función Marcha Presencia que permite la puesta en servicio de la protección intrusión en presencia de los ocupantes, sin disparo de los medios de alerta.
● Gestión de salidas e indicación vocal para poder volver a cerrar antes de la activación del sistema.



Características técnicas

Receptor + transmisor radio en “Doble Frecuencia”.

● La protección
1. Protección intrusión:
- a. En ausencia, vigila la totalidad de los locales (4 grupos, 2 instantáneos, 2 temporizados).
- b. En presencia, vigila una parte de los locales (2 grupos).
2. Protección de personas las 24 hrs con llamada de urgencia desde el medallón, telemando, teclado.
3. Protección incendio 24 hrs timbre específico.
4. Protección doméstica 24 hrs.
● Sirena integrada 110 dB, 90 seg.
● Posibilidad de inhibir o temporizar la sirena, sobre la intrusión.
● Temporización de entrada regulada y de salida (de 0 a 20 seg.)
● Control permanente estado de las pilas, detectores y de la central.
● Señalización local por mensajes vocales.
● Código radio personalizado.
● Autoprotección mecánica y protección contra perturbaciones radio.
● Alimentación pila litio 7,2 V/5 Ah incluida (BatLi06).
● Peso con pila: 1.500 g
● Dimensiones (H x A x P): 215 x 300 x 50 mm
● Temperatura de funcionamiento: de -5ºC a +55ºC
● Alcance medio en campo libre 150 m; 50/60 m en interior edificio construcción tradicional.
● 2 zonas diferentes para afinación de detectores.

Telemando 2 teclas L2612X y 4 teclas L2614X

Características técnicas

- Paro: paro de protección anti-intrusión y eventos activados.
- Total: protección anti-intrusión completa del lugar protegido.
- En L2614X: Tecla programable: llamada de emergencia (disparo de los aparatos de disuasión y de alerta), alerta silenciosa (atraco), activación del transmisor telefónico solamente o llamada sonora (Bip sonoro a la central).
- Autonomía de 3 años.
- Código radio programable e invisible (tapa abierta).
- Terminación ergonómica.
- Visores luminosos de emisión y del buen estado de las pila(s).
- Caja estética y muy resistente a los golpes.
- Alimentación: 2 pilas de Litio 3V incluidas (BatLi07).
- Peso con pilas: 25 g
- Dimensiones: (H x A x P): 72 x 38 x 14 mm





Medallón de urgencia MD500

Características técnicas

- Transmisor radio ultrafiable Twin-pass.
- Alerta silenciosa a distancia: asociación del medallón MD500 al transmisor telefónico L3413E.
- Disparo por tirar o apretar evitando falsas manipulaciones.
- Reemisiones regulares de llamada de urgencia, cada cuarto de hora (medallón en posición abierta).
- Corte de seguridad del collar si está sometido a una tracción superior a 9 kg.
- Código radio programable e invisible a carcasa abierta, collar de 70 cm haciendo de antena.
- Botón y visor de test de la pila.
- Peso: 25 g
- Dimensiones (H x A x P): 60 x 35 x 13 mm



Repetidor de radio RL500

Características técnicas



- Transmisión radio ultrafiable Doble-Frecuencia.
- 2 códigos de instalación distintos a programar: uno para la recepción de los emisores y otro para reemisión a la central.
- Auto-protección a la apertura.
- Antenas integradas.
- Vigilancia del estado de la pila y emisión radio hacia la central en caso de fallo.
- Autonomía superior a 3 años para 5 detectores enlazados.
- Temperatura de funcionamiento: -10ºC a + 55ºC
- Alimentación: pila litio 7,2 V/13 Ah incluida (BATLi02).
- Peso con pila: 750 g
- Dimensiones (H x A x P): 120 x 200 x 60 mm

Receptor interface multicanal L3515X

Características técnicas



- Antena integrada.
- Programación de código radio personalizada y los canales por dos pulsadores de programación BP 0 y BP 1.
- Dos visores luminosos de control de programación LED 0 y LED 1.
- 8 salidas de relé: 1 Salida biestable: Marcha/Paro, 5 salidas impulsantes pre-programadas de 1,3 seg. NC /NA y 2 salidas impulsantes programables 1,3 seg. NC / NA.
- Autoprotección a la apertura del equipo, corte del cable o la alimentación.
- Protección de corto-circuitos.
- Alimentación externa continua de 10-12 V máx. o por una pila de litio de 7,2 V protección integrada contra la inversión de la polaridad.
- Alimentación: externa continua 12 V/15 V o pila litio 7,2 V (5 Ah) (BatLi06).
- Temperatura de funcionamiento: -25º a + 70ºC
- Dimensiones (H x A x P): 23,5 x 16 x 6,5 cm
- Peso: 0,70 kg

Receptor de potencia 220 Vca (L3551X) y 12 Vcc (L3552X)

Características técnicas



- Disuasión y localización de una señal de alerta.
- Gestión de iluminación 230 Vca/12 Vcc 3 minutos.
- Comando de una iluminación en modo temporizado (duración 3 minutos o en modo telerruptor).
- Comando radio de un aparato eléctrico 220 Vca en modo impulso o modo Paro/Marcha.
- Alimentación L 3551X: 12 Vcc/220 Vca con relé libre de tensión (N/A).
- Salida 220 V 50 Hz gobernando por relé de corte bipolar.
- Poder de corte del relé: 8 A-230 V
- Potencia máxima admisible: 1.000 W a 230 V alterno.
- Borna para sección de cable de 2,5 mm.
- Código radio personalizado.
- Instalación exclusivamente de interior.
- Alcance máximo en campo libre: 100 m
- Peso: 300 g
- Dimensiones: L3551X/ L3552X (H x A x P): 115 x 146 x 35 mm

Transmisor telefónico GSM, G450-30X y G470-30X

Características técnicas	 G450-30X	G470-30X
Conexión TT GSM/ Central	cableada	radio multiprotocolo (1)
Alimentación	alimentación pila pack 2 x 3,6 V-18 Ah (BatLi23)	alimentación pila pack 2 x 3,6 V-18 Ah (BatLi23)
Autonomía	3 años con: ● 1 llamada cíclica/semana ● 10 eventos/año	3 años con: ● 1 llamada cíclica/semana ● 10 eventos/año ● vigilancia radio
Nº de entradas y salidas	● 4 entradas y 2 salidas ● 8 entradas y 4 salidas con tarjeta de extensión 901-21X	4 entradas y 2 salidas
Modo de programación	● a distancia teléfono (2) ● en el teclado ● localmente por PC (3)	● a distancia teléfono (2) ● en el teclado ● localmente por PC (3)
Modo de transmisión	● vocal ● SMS ● digital multiprotoclo	● vocal ● SMS ● digital multiprotocolo

(1) El modelo G470-30X está dotado de un receptor radio multiprotocolo, que permite recibir los mensajes radio proveniente de la central.
(2) Sólo la programación de los números de llamada puede ser efectuada a distancia, durante la contra-llamada y/o durante una gestión de alarma por teléfono y si el transmisor es alimentado vía adaptador 902-21X
(3) Con ayuda del 902-21X disponible en el catálogo.

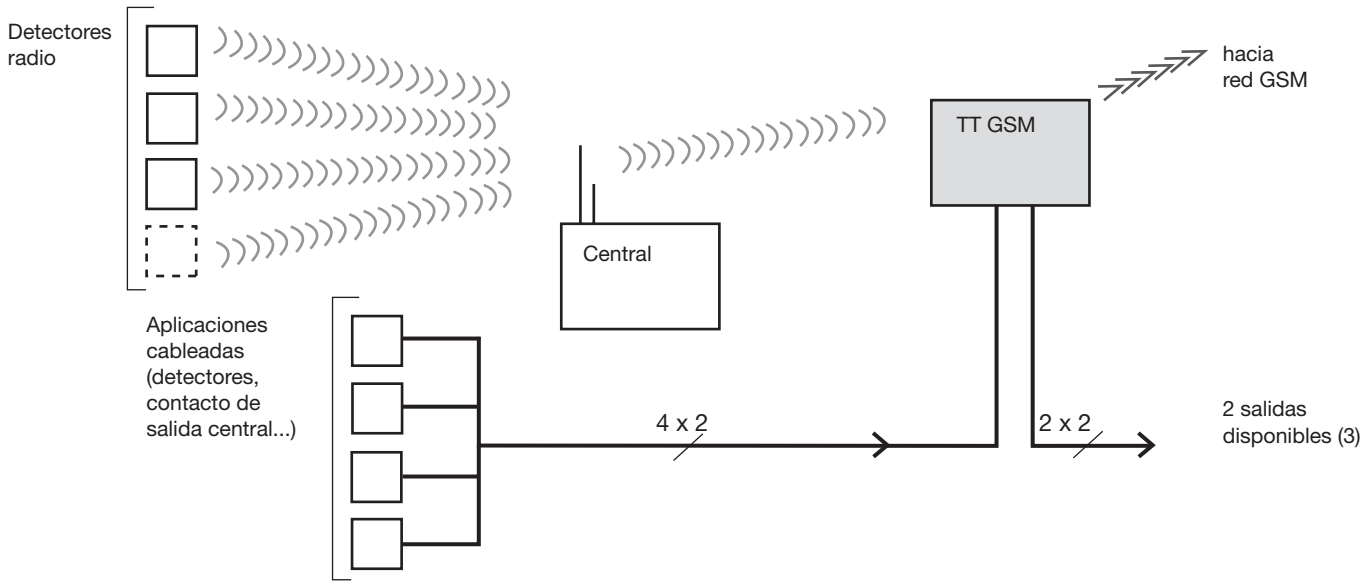
Características técnicas

- Código PIN de la tarjeta SIM programable.
- 2 códigos de acceso (4 cifras) programables.
- 5 idiomas seleccionables (francés, italiano, alemán, español, inglés).
- Nº de identificación de 2 a 8 cifras para una llamada a particular.
- Nº de identificación de 4 a 8 cifras para una llamada a CRA.
- 9 números de teléfono programables en caso de alarma (20 cifras máx. por número).
- Ciclo de llamada de 5 nº renovables 5 veces hasta acuse de recibo.
- Asignación de los números llamados a diferentes entradas conectadas.
- Personalización del mensaje de acogida (en este caso el mensaje sustituye a los mensajes de identificación).
- Personalización de las alarmas técnicas.
- Personalización de los 3 grupos de alarma.
- Micrófono y altavoz integrados para registro y escucha de mensajes personalizados.
- Llamada cíclica programable (comienzo y periodo programable de 1 min. a 99 días).
- Salidas: tipo relé 24 V / 1 A
- Entradas: tipo contacto seco.
- Autoprotección al arranque y a la apertura.
- Alimentación externa de 9 a 15 VAC/DC 500 mA.
- Temperatura de funcionamiento: 0º a +55ºC
- Dimensión de la carcasa: 253 x 195 x 53 mm

Transmisor telefónico GSM, G450-30X y G470-30X

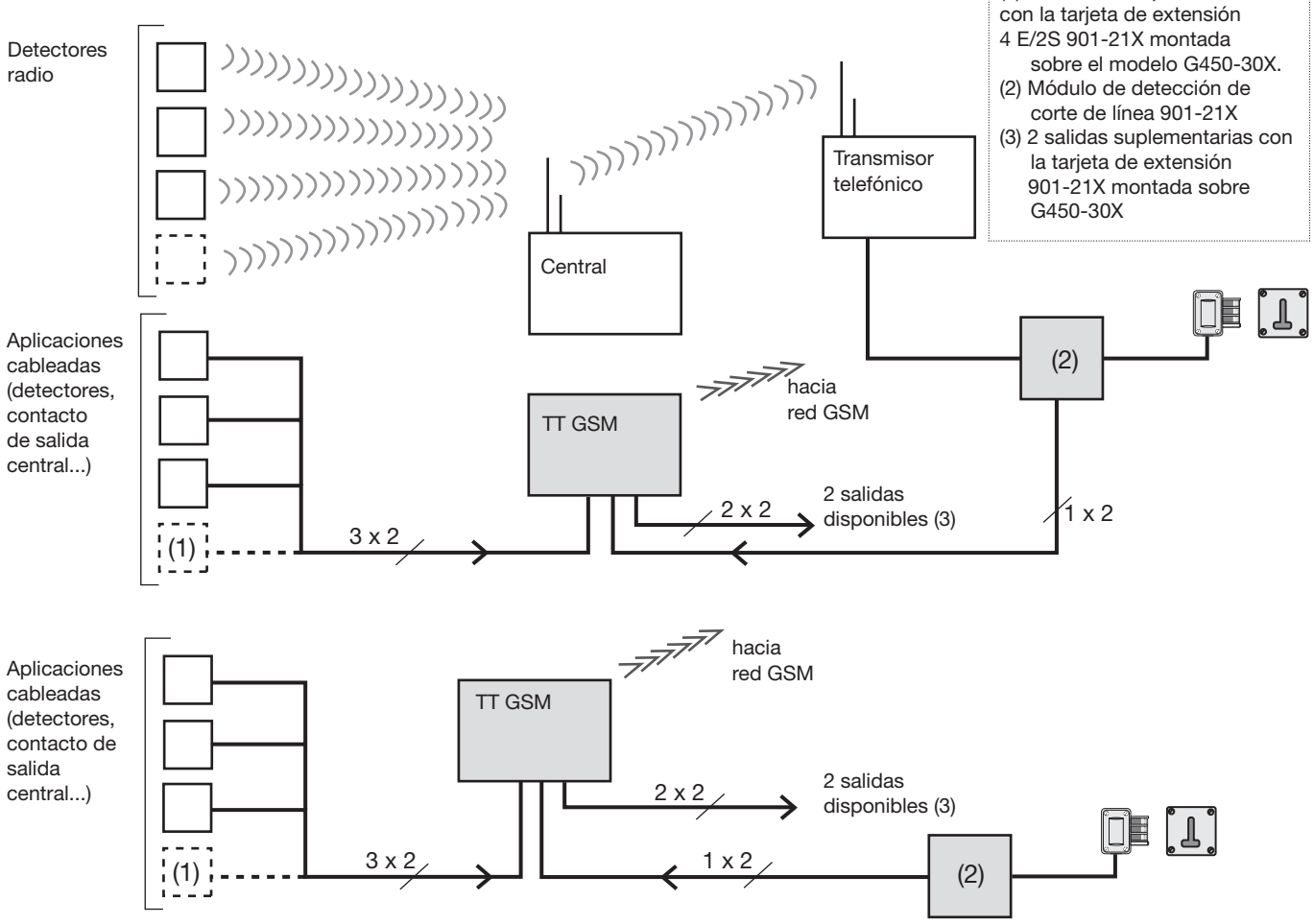
Los transmisores telefónicos GSM permiten una alerta a distancia vía GSM. Puede ser instalado solo o en complemento de un transmisor telefónico utilizando la línea RTC. Los esquemas adjuntos representan las diferentes configuraciones de instalación posible según el modelo de transmisor.

Configuración con TT GSM radio G470-30X



Configuración con TT GSM cableada G450-30X

(1) 4 entradas suplementarias con la tarjeta de extensión 4 E/2S 901-21X montada sobre el modelo G450-30X.
(2) Módulo de detección de corte de línea 901-21X
(3) 2 salidas suplementarias con la tarjeta de extensión 901-21X montada sobre G450-30X

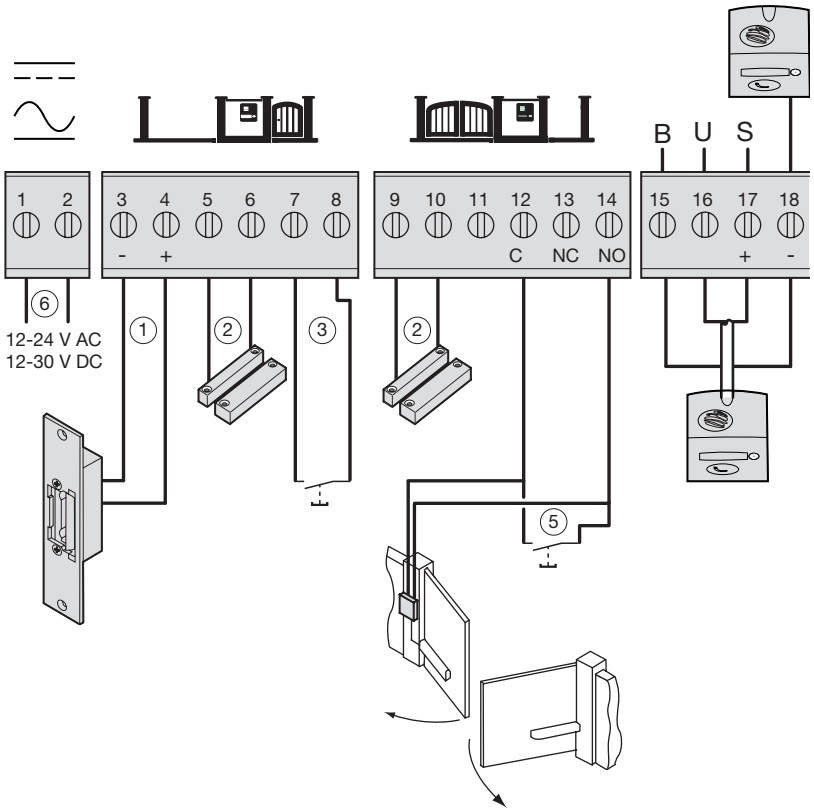


Funcionamiento del protocolo radio

Los telefonillos radio de Hager funcionan con una tecnología radio fiable que:
- permite un alcance de hasta 400 m en campo libre,
- comprueba la cobertura radio entre los telefonillos y el cofre técnico antes de permitir la comunicación.
En caso de perturbaciones, una nueva señal se emite en una frecuencia diferente para permitir el contacto bidireccional.
- permite una codificación digital del sonido para una calidad de escucha óptima.

Instalación del cofre técnico LCB01F

Cableado

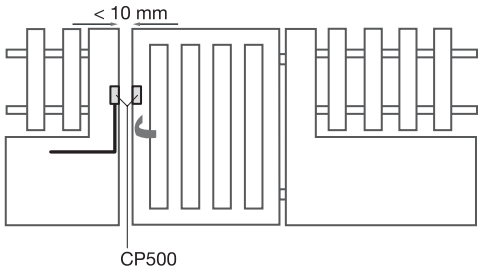


① Cerradura eléctrica 12 V 1,5 máx.
② Contacto de posición (CP500). Permite tener el retorno de información en el telefonillo del estado de los distintos accesos.
③ Pulsador de gestión de cerradura conexión opcional.
④ Gestión de motor.
⑤ Pulsador de gestión del motor.
⑥ Alimentación 12 - 24 V AC / 12 - 30 V DC

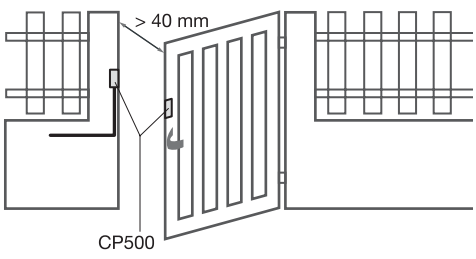
Instalación del contacto de posición (CP500)

El contacto de posición CP500 permite visualizar en la pantalla del telefonillo el estado de los accesos. Se conecta al cofré.

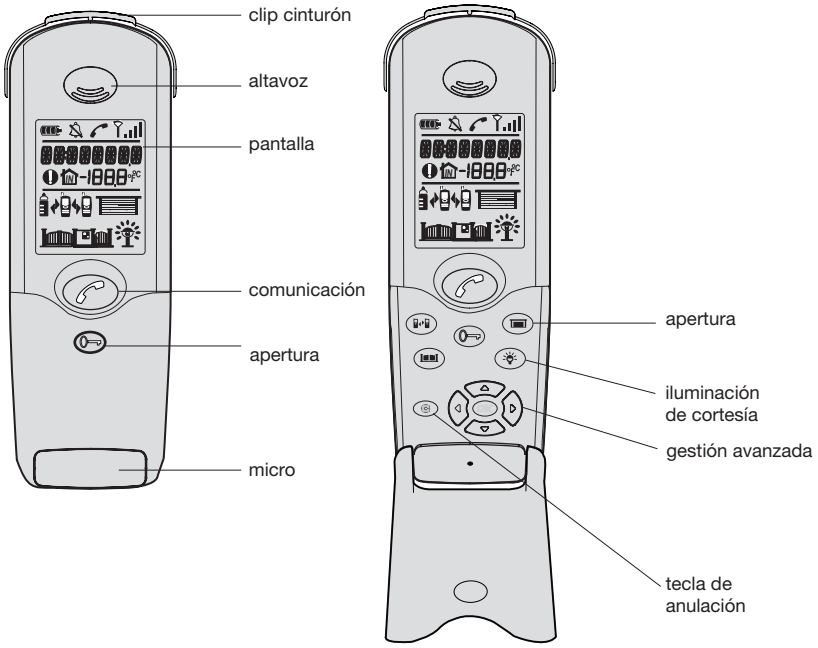
distancia máxima entre los dos elementos: 10 mm



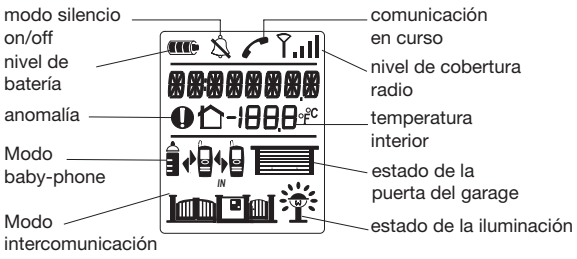
distancia necesaria para detectar la apertura : 40 mm



Presentación del telefonillo LCA01F



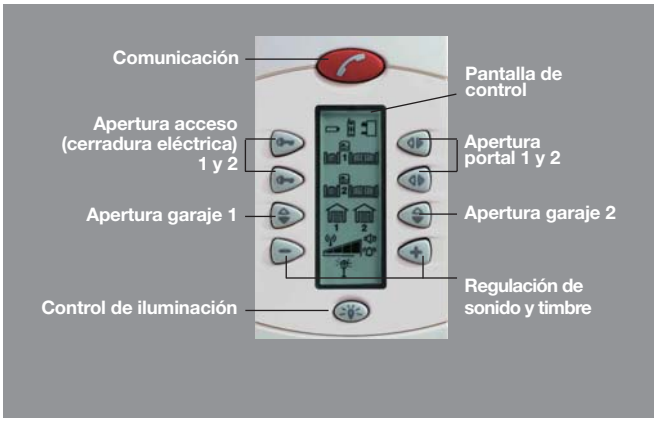
Pantalla



Funciones telefonillos L5131 y L5142

Funciones	 Telefonillo 3 funciones, soporte red **L5131**		 Telefonillo 7 funciones, soporte pilas **L5142**	
	Nº elementos control	**Módulo radio necesario**	**Nº elementos control**	**Módulo radio necesario**
Cerradura eléctrica	1 x	1 ud. L5200	2 x	2 ud. L5200
Automatismo de portal	1 x		2 x	
Motorización de puerta de garaje	-	1 ud. L5300	2 x	2 ud. L5300
Iluminación exterior	1 x		1 x	

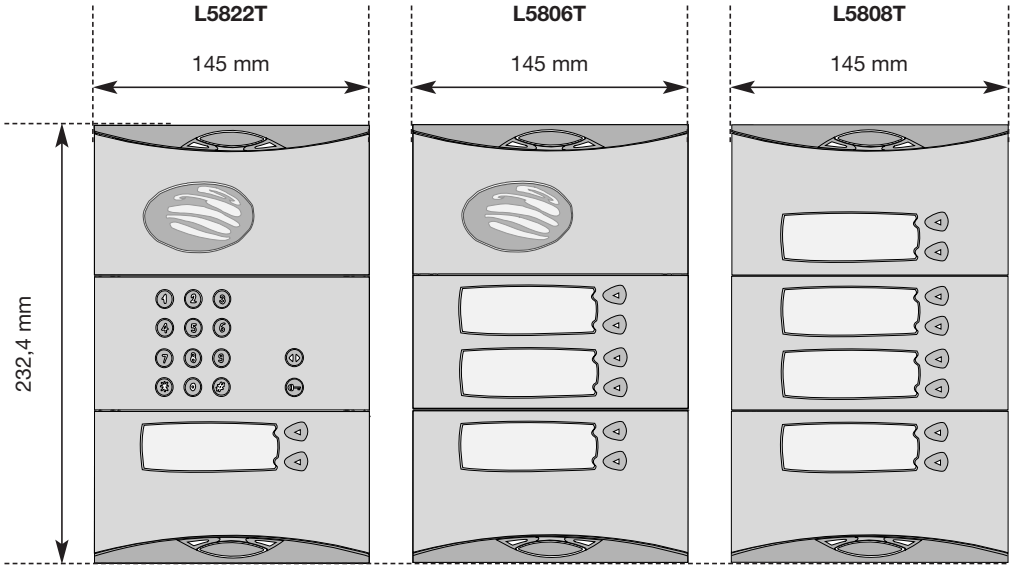
Descripción del teclado del telefonillo L5142

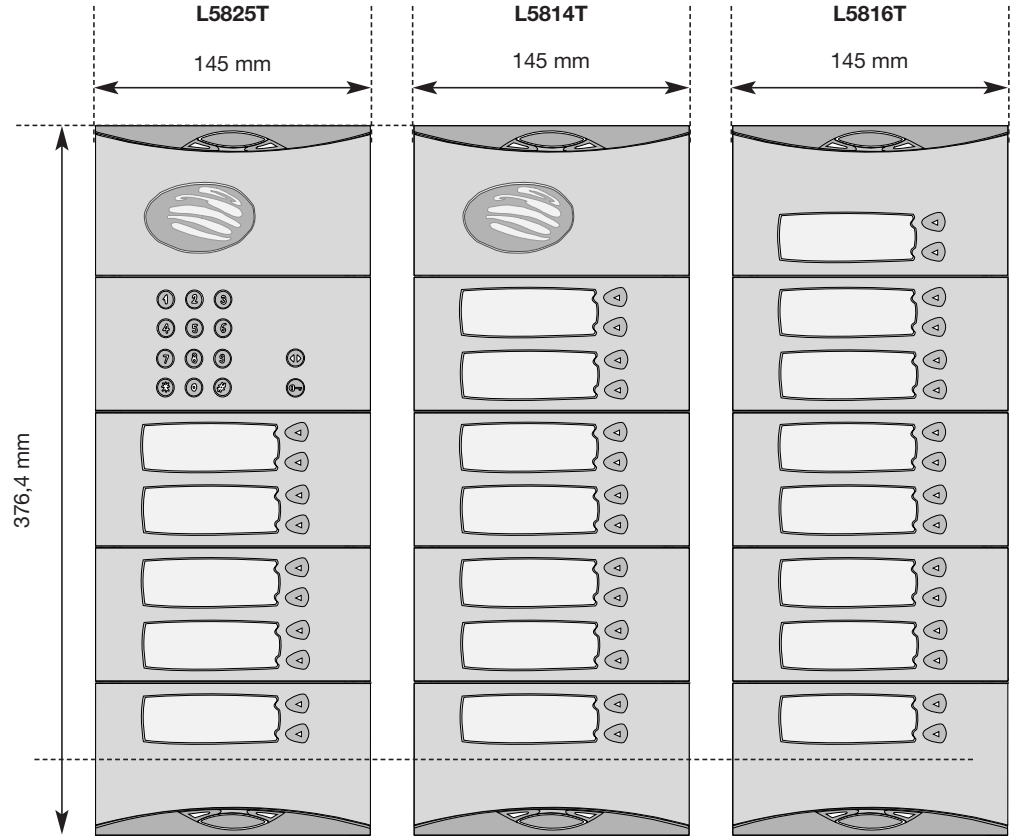


Descripción del teclado del telefonillo L5131



Dimensiones de las placas





Portero vía radio colectivo
Ejemplos de configuración

Con 1 ó 2 viviendas

• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-0	1
B-2	1
KM-3	1

Placas	Cant.
L5806T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
B-2	1
KM-3	1

Placas	Cant.
L5822T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 3 ó 4 viviendas

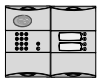
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	1
TB-0	1
KM-3	1

Placas	Cant.
L5806T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

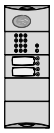
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	1
TB-0	3
KM-3	2

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	1
M-0	1
TB-0	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 5 ó 6 viviendas

• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	1
B-2	1
KM-3	1

Placas	Cant.
L5806T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

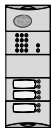
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	1
T-2	1
TB-0	2
KM-3	2

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	1
M-0	1
B-2	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 7 u 8 viviendas

• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	2
TB-0	3
KM-3	2

Placas	Cant.
L5806T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	2
M-0	1
TB-0	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5814T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

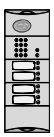
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	1
B-2	2
TB-0	1
KM-3	2

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	2
TB-0	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

* El número de telefonillos por instalación es ilimitado, al menos igual al número de pulsadores de llamada en placa de calle.

Con 9 ó 10 viviendas

• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	2
T-2	1
TB-0	2
KM-3	2

Placas	Cant.
L5806T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

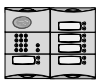
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	2
M-0	1
B-2	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5814T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

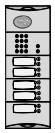
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	1
B-2	2
T-2	1
KM-3	2

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	2
B-2	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 11 ó 12 viviendas

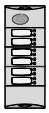
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	2
B-2	2
TB-0	1
KM-3	2

Placas	Cant.
L5806T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

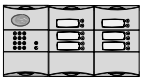
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	3
TB-0	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5814T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	2
T-2	2
TB-0	3
KM-3	3

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	2
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	2
B-2	1
T-2	1
M-0	1
TB-0	1
KM-3	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 13 ó 14 viviendas

• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	2
T-2	1
B-2	2
KM-3	2

Placas	Cant.
L5806T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

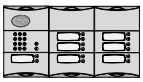
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	3
B-2	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5814T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	2
B-2	3
TB-0	2
KM-3	3

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	2
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	3
B-2	1
TB-0	2
KM-3	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 15 ó 16 viviendas

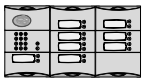
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	4
M-0	2
TB-0	3
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	2
T-2	2
B-2	2
TB-0	1
KM-3	3

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	2
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	3
B-2	1
T-2	1
TB-0	1
KM-3	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

* El número de telefonillos por instalación es ilimitado, al menos igual al número de pulsadores de llamada en placa de calle

Con 17 ó 18 viviendas

• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	4
M-0	2
TB-0	2
T2	1
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	2
T-2	2
B-2	3
KM-3	3

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	2
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	3
B-2	2
T-2	1
KM-3	1
KM-5	1

Placas	Cant.
L5825T	1
L5808T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 19 ó 20 viviendas

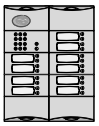
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	5
M-0	1
TB-0	3
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

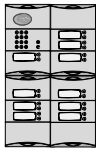
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	5
TB-0	3
KM-5	2

Placas	Cant.
L5825T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado

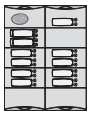


Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	3
T-2	2
B-2	2
TB-0	3
KM-3	4

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	3
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 21 ó 22 viviendas

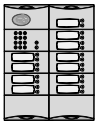
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	5
M-0	1
TB-0	2
T-2	1
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

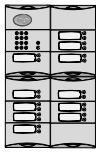
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	5
T-2	1
TB-0	2
KM-5	2

Placas	Cant.
L5825T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado

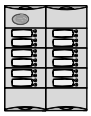


Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	3
T-2	2
B-2	3
TB-0	2
KM-3	4

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	3
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 23 ó 24 viviendas

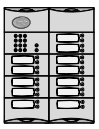
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	6
TB-0	3
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

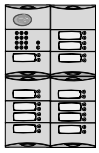
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	5
B-2	2
TB-0	1
KM-5	2

Placas	Cant.
L5825T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



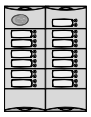
Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	3
T-2	2
B-2	4
TB-0	1
KM-3	4

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	3
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

* El número de telefonillos por instalación es ilimitado, al menos igual al número de pulsadores de placa de calle.

Con 25 ó 26 viviendas

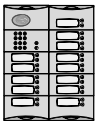
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	6
T-2	1
TB-0	2
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

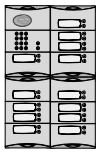
• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	5
B-2	2
T-2	1
KM-5	2

Placas	Cant.
L5825T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	3
B-2	4
T-2	3
KM-3	4

Placas	Cant.
L5822T	1
L5808T	3
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 27 ó 28 viviendas

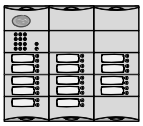
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	6
B-2	2
TB-0	1
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado

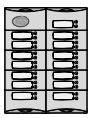


Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	6
B-2	2
M-0	2
TB-0	3
KM-5	3

Placas	Cant.
L5825T	1
L5816T	2
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

Con 29 ó 30 viviendas

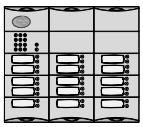
• Sin teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-4	6
B-2	2
T-2	1
KM-5	2

Placas	Cant.
L5814T	1
L5816T	1
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

• Con teclado



Módulos	Cant.
LT-HP	1
M-CD	1
M-4	6
B-2	3
M-0	2
TB-0	2
KM-5	3

Placas	Cant.
L5825T	1
L5816T	2
Mód. radio	**Cant.**
L5270	1
L5255	según conf.
Telefonillos*	**Cant.**
L5131	x
L5142	x

* El número de telefonillos por instalación es ilimitado, al menos igual al número de pulsadores de placa de calle.

Nota: Para configuraciones mayores hasta 62 viviendas, consultar.

Check.hager

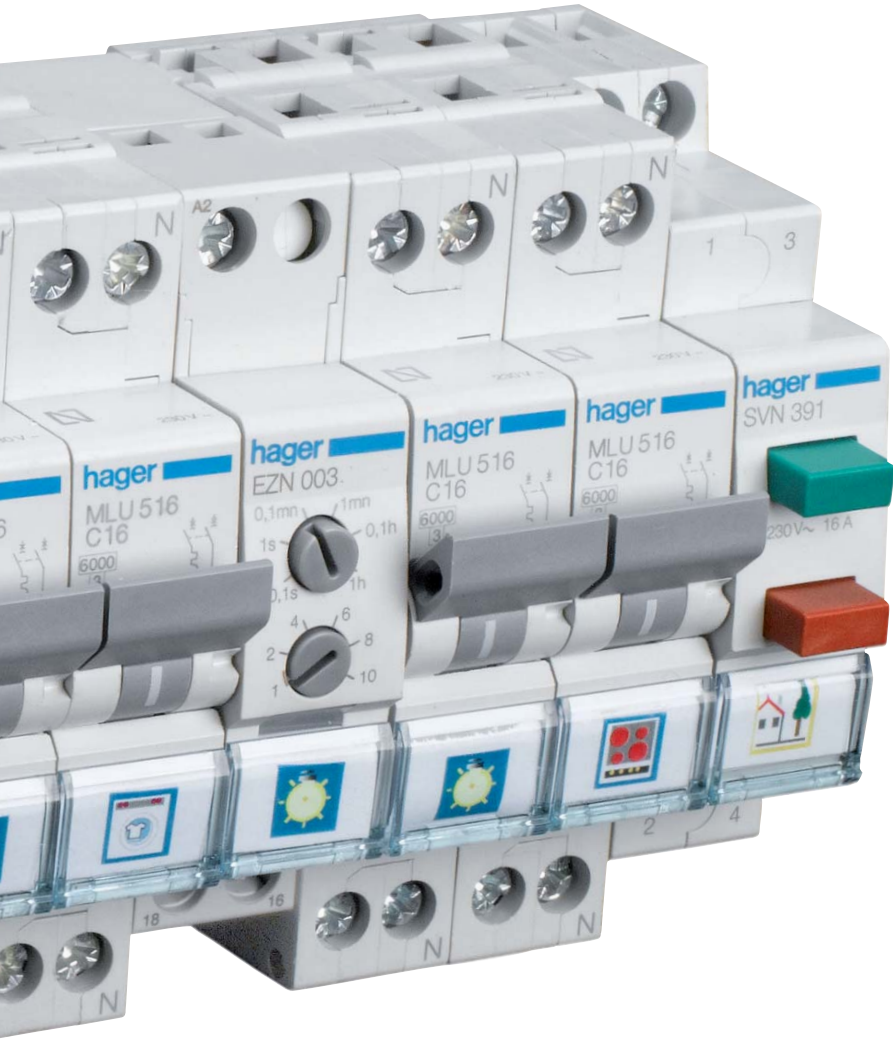


Un portal para verificar la autenticidad de los productos

La falsificación de productos gana terreno en el mundo. Esta plaga, que representaba el 7% del comercio mundial en 2002, alcanza ya cifras de más del 10%. La falsificación no concierne únicamente a los productos de lujo, sino que afecta también a la instalación eléctrica, donde la seguridad de las personas está amenazada.

Las falsificaciones no disponen de garantía alguna de calidad y de seguridad para los clientes. Estos productos pueden ser de diseño peligroso, incorporar materiales inapropiados o de mala calidad, que no han superado ningún control de calidad. En muchas ocasiones, sólo se mantiene la apariencia exterior y las funciones básicas han sido suprimidas para reducir costes.

Las consecuencias para la seguridad del usuario implican un riesgo elevado de incendios, explosiones, heridas o muerte. Por lo que vender o instalar falsificaciones es un delito susceptible de sanciones penales, civiles y aduaneras.



Los 4 puntos claves de la acción anti-falsificación Hager

1 Un procedimiento de autentificación

Para garantizar el origen de los productos, todos los interruptores automáticos incluidos los fase+neutro, los interruptores diferenciales y los combinados, cuentan con un número de identificación único registrado en una base de datos segura.

2 Un portal de Internet

Para verificar el origen de los productos, este innovador sistema, accesible por internet, constituye una nueva herramienta de ayuda para la autentificación de los productos marca Hager. El site https://check.hager.com informa sobre la validez del número de identificación del producto seleccionado.

3 Un plan de acción

En caso de duda sobre la autenticidad de un producto, Hager entrará en contacto con los clientes para obtener toda la información y recuperar los productos sospechosos para su peritaje. Llegado el caso, Hager emprenderá las acciones judiciales pertinentes.

4 Una carta ética

El fabricante se compromete a:

- ofrecer los medios para luchar contra la falsificación.
- informar sobre los resultados de las acciones llevadas a cabo.

El distribuidor se compromete a:

- asegurarse de que los productos que compra no proceden de la falsificación.
- informar al fabricante de cualquier propuesta de compra de material falsificado.
- apoyar las acciones emprendidas por el fabricante.

Para verificar la autenticidad de los productos, Hager ha puesto en marcha un procedimiento sencillo, rápido y económico denominado:

check.hager.com

"Check.hager" es una arma de detección al servicio de la lucha contra la falsificación.

Sus ventajas:

- Número de identificación único registrado por Hager en su base de datos.
- Libre consulta en el portal Internet Hager (https://check.hager.com) para cualquier usuario en todo el mundo.
- Información en tiempo real y localización geográfica de las copias.
- Coherencia con la carta ética dirigida a los distribuidores



Claves de relación con nuestros clientes

Hager mantiene desde su fundación un modelo inequívoco de relación con sus clientes: toda su oferta sale al mercado a través de los distribuidores de material eléctrico, que están en el centro de la relación con el instalador.

La profesionalidad de nuestros distribuidores es la fórmula que asegura el mantenimiento de una oferta de productos adecuada, una correcta información técnica, un asesoramiento continuado y un puntual suministro.

Y hay un factor que interviene decisivamente en el éxito de esa fórmula: la profundización en el conocimiento de los sistemas y de los productos Hager, que se realiza a través de nuestras documentaciones técnicas y comerciales (impresas y digitales), nuestra página web y nuestro compromiso para la formación permanente de nuestros clientes.



Web
Esta información puede también consultarse y descargarse a través de nuestra página web **www.hager.es**
En los últimos años se ha avanzado en la estructuración de los contenidos de nuestra web de acuerdo con los intereses de los diversos colectivos de profesionales, de forma que el acceso a la información que interesa a cada uno de ellos resulte más rápido y directo.

Formación
Hager realiza un esfuerzo en investigación y desarrollo acorde con su condición de líder en el mercado de la distribución eléctrica. Este proceso de innovación tecnológica constante hace de la formación un servicio imprescindible para mantener el más alto nivel técnico, tanto internamente como entre nuestros clientes.
Hager define los planes de formación destinados a los técnicos de la distribución y a los instaladores y coordina su ejecución. Según las exigencias del programa y en base a criterios de cercanía y eficacia, las jornadas de formación pueden realizarse en nuestras propias instalaciones o en los locales de nuestros distribuidores.
Confeccionados según las necesidades generadas por los nuevos productos o por requerimiento de nuestros clientes, los cursos son gratuitos y acreditan la asistencia y su aprovechamiento con el correspondiente certificado.

Información
Sólo una actualizada información sobre la oferta de productos y sus características puede garantizar al profesional instalador la elección de la mejor solución para cada una de las funcionalidades de la instalación eléctrica.

El Catálogo General constituye el mayor compendio de información sobre nuestra oferta, pero el esfuerzo en investigación genera constantes avances tecnológicos que obligan a la implementación continuada de mejoras en los productos y sistemas.

Por ello, en el periodo que va desde la edición de un catálogo hasta el siguiente, se hace necesaria la publicación de documentaciones técnicas y comerciales que renuevan o amplían la información sobre determinadas gamas de producto o que informan sobre el lanzamiento de nuevos productos y sus ventajas.



Gestión de la calidad

Un sistema reconocido de gestión de la calidad

Desde que en 1990 Hager entró a formar parte del selecto grupo de empresas que han obtenido la certificación ISO 9001, el dominio de la gestión de la calidad es intrínseco a todos los procesos de la empresa.

Esta Certificación sólo se concede tras superar una exhaustiva y profunda auditoría realizada por organismos independientes, y su concesión implica que la totalidad de los procesos de la empresa están realizados según los procedimientos establecidos en el contrato, para asegurar una gestión de calidad total.

Tanto los procesos de fabricación del producto, desde su concepción hasta el control de calidad final, como los procesos realizados por los servicios de soporte: recursos humanos, marketing, ventas, atención al cliente, logística y servicio post-venta, están sujetos al control permanente de un organismo que garantiza el cumplimiento de las normas internacionales establecidas en la ISO 9001.





CERTIFICADO

DQS GmbH
Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen

certifica por la presente que la empresa

Hager Industrial de Envolventes, S.A.
Paratge Coll-Blanc s/n
08430 La Roca del Vallès
Espanã

por el objeto
Cajas de distribución para aparamenta modular

Hager Sistemas S.A.
Paratge Coll-Blanc s/n
08430 La Roca del Vallès
Espanã

por el objeto
La comercialización de material eléctrico de instalación y premontaje de cuadros de distribución

ha implantado y aplica un

sistema de gestión de la calidad.

A través de una auditoría, documentada en un informe, se demostró que este sistema de gestión de la calidad cumple las exigencias de la norma siguiente:

DIN EN ISO 9001 : 2000
edición de diciembre de 2000

Este certificado es válido hasta el 2008-05-24

Número de registro del certificado 004815 QM

Frankfurt am Main 2005-05-25

Ass. Iur. M. Drechsel — Dipl.-Ing. S. Heinloth
DIRECTORES

D-60433 Frankfurt am Main, August-Schanz-Straße 21

Los sistemas de gestión de la calidad basados en las normas UNE-EN ISO 9001 implantados en Hager España son un instrumento de gestión de nuestra organización que integra procesos, define responsabilidades y procedimientos, y establece los recursos necesarios para la mejora de la eficacia de la calidad, integrándolos coherentemente y de forma coordinada con el propósito de obtener la máxima satisfacción de nuestros clientes.

Aunque la certificación de Hager Industrial de Envolventes S.A. data ya del año 1996, fue en el año 2002 cuando se consolidó la certificación de Hager Sistemas S.A. Desde ese momento, ambas empresas disponen de los sistemas de gestión de la calidad integrados y certificados por el prestigioso y acreditado organismo DQS Alemania.

Garantías

- Los materiales defectuosos que se hallen dentro del periodo de garantía serán sustituidos sin cargo o se procederá a su abono.
- La garantía no incluye en ningún caso la asunción de responsabilidades por daños y perjuicios, ni cualquier otro cargo o indemnización.
- El periodo de validez de la garantía es de 2 años a partir de la fecha de compra.



Homologaciones Certificaciones

Productos homologados, calidad certificada

Para poder vender en cualquier parte del mundo, Hager debe someter sus productos a innumerables certificaciones y homologaciones. Para estar certificado, un aparato eléctrico debe estar construido de acuerdo a normas muy precisas y superar todos los controles y tests que permitan verificar su aptitud para la función que debe cumplir, sus prestaciones y su fiabilidad.

La conformidad a la norma se controla cada año mediante ensayos de vigilancia e inspecciones en los centros de producción.

Las directivas del Consejo de las Comunidades Europeas obligan al marcado CE de los productos que circulan y se comercializan en Europa. Pero esta marca sólo está basada en una declaración del fabricante, y no significa la existencia de un control exhaustivo y sistemático por parte de un organismo externo e independiente, por lo que tiene un valor limitado. La marca CE no constituye un indicativo de calidad.





Las diversas marcas de Calidad existentes a nivel internacional garantizan la conformidad de un producto con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas nacionales, siempre después de superar los ensayos pertinentes en laboratorios homologados . La conformidad de la producción, además, queda asegurada mediante controles periódicos de fábrica por parte del ente certificador.
En España es AENOR el organismo certificador que extiende la marca N.
Hager comercializa en España más de 3.000 referencias de las más de 6.000 que produce y distribuye en todo el mundo, que son utilizadas diariamente por miles de profesionales. Todos estos productos cumplen con los requisitos legales y normas de cada país, y una gran parte de ellos están certificados por los organismos competentes.

Las directivas europeas:
- Directiva 73/23/CEE del Consejo, de 19 de febrero de 1973, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva 89/336/CEE del Consejo de 3 de mayo de 1989 sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a la compatibilidad electromagnética.

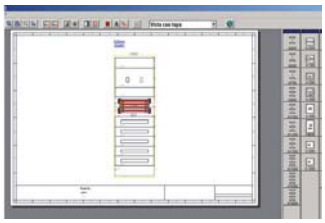
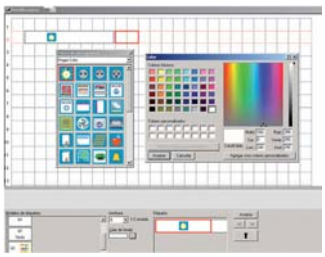
Hager dispone de toda una completa oferta de herramientas orientadas al apoyo de los profesionales de la instalación eléctrica.
Con ellas le resultará más fácil el estudio, diseño y cálculo de cualquier caja de abonado o cuadro de distribución.

Todos los softwares de Hager pueden obtenerse mediante solicitud realizada a través de la página web, de nuestras delegaciones o de los miembros de la red comercial de Hager.

Basta con cumplimentar la correspondiente Hoja de Solicitud para recibir el programa en su empresa, enviado directamente desde nuestras oficinas centrales o a través de los miembros de la red comercial de cada zona, que le asesorarán para su instalación y puesta en marcha.

Asimismo, en cada una de nuestras delegaciones, puede solicitar también el apoyo de nuestros técnicos de proyectos, personal altamente cualificado que atenderá cualquier consulta de orden técnico y le asistirá en sus estudios cada vez que resulte necesario.

(*) El programa Semiolog también puede conseguirse por separado mediante descarga directa desde nuestra página web.

	Descripción	Ref.
	**Catálogo electrónico** El catálogo electrónico contiene toda la información sobre los productos Hager y resulta la mejor guía para seleccionar el producto y hacer un listado de material. Constituye la herramienta más adecuada para acceder con rapidez a toda la información técnica sobre nuestros productos y sus accesorios.	
	**1-2-3 Esquema** Este programa permite realizar, de forma rápida y sencilla, el esquema eléctrico de una caja de abonado o de distribución para la vivienda o local profesional hasta 160 A. Facilita notablemente la preparación de un dossier técnico, generando de forma automática: • el esquema eléctrico unifilar • las bandas de marcaje en color para el cuadro eléctrico y la aparamenta modular Y posibilitando: • la realización de una imagen gráfica del cuadro • la edición de una nomenclatura y una lista de material (Prever 150 Mb de espacio en disco)	**TZ875**
	**Elcom**   Este software es la herramienta ideal para la configuración y la valoración de un proyecto hasta 1600 A. Permite lo siguiente: • Calcular las envolventes mediante el módulo integrado “Configurador de Armarios”, de forma automática o manual • Visualizar una implantación automática de los aparatos en la envolvente • Realizar esquemas unifilares y multifilares • Realizar e imprimir las etiquetas de marcaje para todas las cajas y armarios de Hager: Mediante el módulo integrado Semiolog*, y gracias a la biblioteca de pictogramas, puede aportar a sus aplicaciones un especial y personal valor estético, porque permite la creación de sus propios símbolos • Exportar el presupuesto a los formatos Excel, Word, txt, csv y FIEDBC3 (Prever 650 Mb de espacio en disco)	**TZ874**
	**ElcomNet** Es el software destinado a las Ingenierías para el cálculo automático de líneas en baja tensión.	**TZ800**

Productos con **garantía**



Expertos en innovación tecnológica

Hager trabaja cada día en la renovación y evolución constante de su gama de productos y servicios, aportando soluciones fiables que, además de ofrecer una total garantía tecnológica, resulten de fácil instalación. Y todo ello unido a la mejor asistencia técnica y a una estrecha colaboración con el cliente, orientada a escuchar sus necesidades y ayudarle en su trabajo diario.

www.hager.es

Direcciones y Servicios

Delegaciones y **España**

Area Sur

■ Paseo Cerrado de Calderón 13
Edif. Multicentro, local 25
29018 Málaga
Teléfono 952 200 021
Telefax 952 206 015

Subdelegación Sevilla
● Parque Empresarial
Nuevo Torneo
Astronomía s/n
torre nº 4 - planta 8ª - oficina 12
41015 Sevilla
Teléfono 952 200 021
Telefax 952 206 015

Area Centro

■ Puerto de la Morcuera 13
1ª planta local 10
28919 Leganés (Madrid)
Teléfono 913 410 270
Telefax 913 410 271

Area Norte

■ Avda. Conde de
Guadalhorce 43
2º Oficina B
33400 Avilés (Asturias)
Teléfono 985 525 466
Telefax 985 521 832

Delegación Norte
● Gordoniz 44
4ª planta - Departamento 6
48002 Bilbao
Teléfono 985 525 466
Telefax 985 521 832

Delegación Galicia
● Calle Pedras 12 - Entlo.
15142 Arteixo (A Coruña)
Teléfono 985 525 466
Telefax 985 521 832

Area Nordeste

■ Irlanda 15
P. Ind. Pla de Llerona
08520 Les Franqueses del Vallès
(Barcelona)
Teléfono 938 467 622
Telefax 938 618 875
Baleares 666 594 593

Central

Hager Sistemas S.A.
Alfred Nobel 18
Pol. Ind. Valldoriolf
Apartado 39
E-08430 La Roca del Vallès
Teléfono 938 424 730
Telefax 938 422 132
www.hager.es

subdelegaciones

Area Levante-Canarias

■ Edificio Albufera
Plaza de la Alqueria de Culla 4
4ª planta - Oficina 408
46910 Alfafar (Valencia)
Teléfono 961 225 292
Telefax 963 723 960

Delegación Sureste
● Polígono Ind. Oeste
Avda. Francisco Salzillo
Parcela 22/2 - módulo G
30169 San Ginés (Murcia)
Teléfono 968 885 329
Telefax 968 885 371

Canarias
● Edificio Albufera
Plaza de la Alqueria de Culla 4
4ª planta - Oficina 408
46910 Alfafar (Valencia)
Teléfono 961 225 292
Telefax 963 723 960
Las Palmas 617 346 272



Asistencia Técnica

Cualquier consulta técnica o comercial sobre los productos, soluciones y sistemas de Hager, puede ser planteada a través de nuestra red comercial.

En primera instancia nuestros técnicos de proyectos de cada Area le ofrecerán el adecuado y puntual asesoramiento .

Y en el caso de que resulte necesario, trasladarán sus consultas a los responsables de producto, que le ofrecerán oportuna respuesta.

(ver teléfonos de contacto para cada zona)

Asistencia Softwares

Los miembros de nuestra red comercial y los técnicos de proyectos de nuestras oficinas de Area le asesorarán también en la instalación y utilización de las herramientas que ponemos a su disposición para el estudio y cálculo de sus proyectos.

Hager dispone asimismo de un servicio de atención técnica altamente cualificado en sus oficinas centrales, que interviene de acuerdo con las exigencias de la consulta realizada o los niveles de servicio requeridos.

Hager Sistemas S.A.
Alfred Nobel 18
Pol. Ind. Valldoriolf
Apartado 39
E-08430 La Roca del Vallès

Teléfono 938 424 730
Telefax 938 422 132
www.hager.es

