



# CATÀLOGO 2009/2010

**tele**

Technik Braucht Kontrolle





# **ORDEN EN EL SISTEMA**

Las máquinas e instalaciones modernas tienen que funcionar de forma segura y continua. Cualquier irregularidad por pequeña que sea en cada uno de los elementos tiene amplias consecuencias y lleva a la paralización de sistemas complejos. Para que la complejidad no se convierta en caos, es necesario disponer de soluciones inteligentes de orden y control. Y esta es precisamente la tarea a la que se enfrentan los aparatos TELE, cuando, en los puntos centrales de un sistema, asumen esta responsabilidad. Todo está relacionado con el registro y control exactos de parámetros como corriente, tensión, temperatura, nivel de llenado, secuencia de fases o potencia activa. TELE establece el orden según el principio: **Technik braucht Kontrolle.**

# El índice

## 1. WatchDog pro

G4WDCU MMC	29
G2FBC MB-RTU	31
G2FBC MB-TCP	31
G2FBC PB-DPV1	31
G2WDGW2 MB-RTU	33
G2WDGW2 MB-TCP	33
G2WDGW2 PB-DVP1	33
G2RBC	35
G2UI1 10V	37
G2UI1 300V	37
G2PI1 400V	39
G2DI4 24V	41
G2DI4 230V	41
G2DI4 SC	41
G2AM4 M	43
G2DO4 R	45
G2DO4 SP24VDC	45
G2DO4 SN24VDC	45
G2II1 5A	47
G2II1 10A	47
G2JI1 5A	49
G2BI1 400V12A	51
G2CI1 400V12A	53
G2DI4 PTCK	55
G2TI1 PT100	57

## 2. Relés de control de carga

GAMMA	
G4BM480V12ADTL20	71
G4BM480V12ATL20	73
G2BM400V12AL10	73
G2BM400V12AFL10	73
G2CM400V10AL20	75
G2CM400V2AL20	75
G2CU400V10AL10	75
G2BA400V12A 4...20mA	77
Accesorios	218

## 3. Relés de control

### GAMMA

G4PM690VSYL20	79
G4PM500VSYL20	79
G2PM400VSY20 24-240V	79
G2PM400VSY20	79
G2PM400VSY10	79
G2PM115VSY20 24-240V	81
G2PM115VSY20 24-240V	81
G2PM115VSY10	81
G2PW400V10	81
G2YM400VL20	83
G2PF400VS02	85
G2PF230VS02	85
G2PF115VS02	85
G2PW400VF02	87
G2FW500HzYFA02	87
G2UW300V10	89
G2UM300VL10	89
G2UM300VL20	89
G2UM500VL10 230V	89
G2UM300VL20 24-240V	89
G2IM5AL10	91
G2IM10AL10	91
G2IW5A10	91
G2IM5AL20	93
G2IM5AL20 24-240V	93
G2IM10AL20	93
G2IM10AL20 24-240V	93
G2IO5A10	95
G2IO10A10	95
G2IU5A10	95
G2IU10A10	95
G2JM5AL20	97
G2JM5AL20 24-240V	97
G2TMPT100L20 24-240V	99
G2TF01	101
G2TF01 230VAC	101
G2TFKN02	101
G2TFKN02 24-240V	101
G2TF02	103
G2TF02 110VAC	103
G2TF02 230VAC	103
G2TF02 24-240V	103
G2LM20 24VAC	105
G2LM20 110VAC	105
G2LM20 230VAC	105

## 3. Relés de control

### ENYA

E3YF400V02 0.85	107
E1YF400V01 0.85	107
E3YF400VT02 0.85	107
E1YF400VT01 0.85	107
E3YF400VE20 0.85	107
E3YU400V02	109
E1YU400V01	109
E1YM400VS10	109
E3YF400FAL02	111
E1PF400VSY01	113
E3PF400VSY02	113
E1UM230V01	115
E1UU230V01	115
E1IM10AACL10	117
E3IM10AL20	117
E1IU5AAC01	117
E1IU500mAAC01	117
E3TF01	119
E3LM10	121

### KAPPA

K3UM24VDC02	123
K3UM230VDC02	123
K3IM5AACL20 230V	123
K3PF400VSY02	123
K3YM400VSY20	123

### TREND

TPW400VN4X	125
TPW115VSN4X	125
TPW230VSN4X	125
TPW400VSN4X	125
TPF230VS4X	127
TPF400VS4X	127
TUW4X	129
TUH4X	129
TIW4X	131
TIH4X	131
TIF30-300mAAC4X	131
TDT4X	133
TT2X 24VAC	133
TT2X 230VAC	133
TLH4X 24VAC	135
TLH4X 230VAC	135
TLC4X 230VAC	135
ONF3 230VAC	137
Accesorios	218

4. Relés Temporizados	
<b>GAMMA</b>	
G2ZMF11 24-240VAC/DC	151
G2ZMF11	151
G2ZM20 12-240VAC/DC	151
G2ZIF20 24-240VAC/DC	153
G2ZIF20	153
G2ZI20 12-240VAC/DC	153
G2ZE10 400VAC	155
G2ZS20 24-240VAC/DC	157
G2ZS20	157
<b>ENYA</b>	
E1ZM10 12-240VAC/DC	159
E1ZM10 24-240VAC/DC	159
E3ZM20 12-240VAC/DC	159
E1ZMQ10 24-240VAC/DC	159
E1ZMW10 24-240VAC/DC	159
E1ZI10 12-240VAC/DC	161
E3ZI20 12-240VAC/DC	161
E3ZS20 12-240VAC/DC	163
E1ZTPNC 230VAC	165
E1ZTP 230VAC	165
E1ZWI	165
E1ZNT230VAC	167
<b>DELTA</b>	
D6M 12-240VAC/DC	169
D6M 24VAC/DC 110-240VAC	169
D6DQ 24VAC/DC 110-240VAC	169
D6DE 24VAC/DC 110VAC	171
D6DE 24VDC/DC 230VAC	171
D6DET 4MIN 12-240VAC/DC	171
D6DET 40MIN 12-240VAC/DC	171
D6DR 24VAC/DC 110VAC	173
D6DR 24VAC/DC 230VAC	173
D6DA 3MIN 24VAC/DC 110-240VAC	173
D6DA 10MIN 24VAC/DC 110-240VAC	173
D6DI 24VAC/DC 110-240VAC	175
D6DS 24VAC/DC 110-240VAC	177
<b>KAPPA</b>	
K3ZM20 12-240VAC/DC	179
K3ZI20 12-240VAC/DC	179
K3ZS20 12-240VAC/DC	179
<b>PLUS</b>	
PM20P 12-240VAC/DC	181
PDM20F 24VAC/DC 110-240VAC	181
PDM11 24VAC/DC 110-240VAC	181
PDA20 24VAC/DC 110-240VAC	181
PD120F 24VAC/DC 110-240VAC	181

4. Relés Temporizados	
<b>FRONT</b>	
FSM10 24VAC/DC	183
FSM10 100-240VAC	183
COMBI	
COM3TP 24-240VAC/DC	185
RONDO	
SRE2-PNP 1SC 24VDC	187
SRE2-PNP 3SC 24VDC	187
SRE2-PNP 10SC 24VDC	187
SRE2-PNP 1MIN 24VDC	187
SRE2-PNP 10MIN 24VDC	187
SRE2-PNP 60MIN 24VDC	187
SRW2-PNP 1SC 24VDC	189
SRW2-PNP 10SEC 24VDC	189
SRW2-PNP 1MIN 24VDC	189
SRW2-PNP 10MIN 24VDC	189
SRW2-PNP 60MIN 24VDC	189
Accesorios	218
<b>5. Unidades de control</b>	
<b>ECO</b>	
ECO 8 III SYS	193
ECO 8 III GATE	193
STEP-T	
STEP-T8 110VAC	195
STEP-T8 230VAC	195
GAMMA	
G2ASMA20	197
<b>6. Módulos Auxiliares</b>	
<b>ENYA</b>	
E1K 24-240VAC/DC	201
E3K 12-240VAC/DC	201
<b>OCTO</b>	
HAR1	203
OVP1 24VAC/DC	205
OCP1 24VAC/DC	205
OVL1 24VAC/DC	207
OCL1 24VAC/DC	207
<b>TREND</b>	
TD1	209
TD2	209
<b>VOX</b>	
KM2X04P-M 24VDC	211
KM2X04M-M 240VDC	211
<b>Signalamplifier</b>	
M1MTB1 24-240V	213
M1MTN1 24-240V	213
M1MPT100 24-240V	213
M1MTNI	215

7. Relés auxiliares	
Relés Miniatura	221
Conjuntos	222
Relés Industriales	223
Relés de Circuito Impreso	224
Relé de diseño estrecho	225
<b>8. Relés de seguridad</b>	
S <sup>2</sup>	226
ZK	226
<b>9. Arrancadores suaves</b>	
EUROSTART	227
TSG	228
MSG	228
ESG	229
<b>10. Dispositivos de frenado</b>	
MBG	231
BG	231
<b>11. Unidades de control por tiristores</b>	
TST1	232
TST3	232
ESGT	233
<b>12. Transparamadores de intensidad</b>	
WSW	236
DSW	236
<b>13. Fuentes de alimentación DC</b>	
Fuentes de alimentación de transformador	237
Fuentes de alimentación conmutada	238
<b>14. Interruptores horarios</b>	
TSCx8 Montaje sobre carril DIN	239
TSC44 Montaje en panel	239
<b>15. Contadores horarios</b>	
TBG	240
TBW	240



**Sistema WatchDog pro**  
WatchDog pro es un sistema Móduloar industrial que combina las clásicas Función de control y temporización, con las posibilidades de comunicación mediante buses de campo, SMS o E-Mail. La unidad de control central hace inteligente al sistema, de modo que pueden implementarse incluso controles sofisticados con Función de automatización.



**Relés de control**  
Los relés de control de TELE aseguran la disponibilidad y fiabilidad de sus máquinas o instalaciones mediante el control preciso de los parámetros más característicos. Se puede elegir entre distintos modelos con diferentes Función: desde el control de intensidad, tensión, temperatura o nivel hasta un fallo de fase o la potencia activa.



**Relés de control de carga**  
Con una inversión relativamente baja, se pueden reducir de pama significativa los trabajos de mantenimiento, así como los costes de servicio y de paradas de producción innecesarias. A partir del control de parámetros eléctricos se puede obtener un conocimiento preciso del esfuerzo mecánico en el eje del motor y, con ello, proporcionar una protección efectiva contra sobrecargas, bloqueos y otros defectos.



**Relés temporizados**  
Los temporizadores de TELE, desde versiones simples monofunción hasta multifunción con Pantalla Digital, pueden emplearse en todas las ramas de la industria. El chip microprocesador, específico de cada aplicación, es la solución ideal para la ejecución de aplicaciones de control a medida dentro de un mínimo espacio y bajo coste. Variantes para valores normales de tensión o soluciones multitensión, permiten su utilización a nivel mundial.



**Unidades de control**  
De Diseño Industrial Compacto, estas unidades de TELE ofrecen soluciones simples para tareas concretas. La experiencia y conocimiento de las Función típicas en automatización se han incorporado de pama sencilla en el diseño de estas unidades. Equipos de control alternativo de bombas, control descentralizado de diferentes cargas para una reducción sustancial en los costes de operación o programación de secuencias, son algunas de las aplicaciones típicas.



**Módulos Auxiliares**  
Por razones de seguridad o por limitación de fallos, las señales de control suelen estar aisladas entre el controlador central y los periféricos. Las unidades de acoplamiento, al permitir la intervención manual en el proceso de control, proporcionan un beneficio tanto en el mantenimiento como en el servicio de las secciones individuales de la planta. El programa incluye convertidores de señales analógicas o de temperaturas a señales estándar.



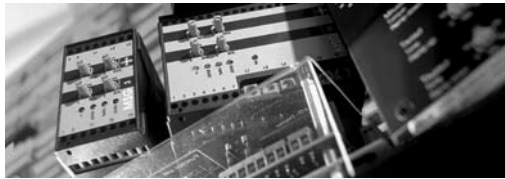
**Relés enchufables**  
TELE dispone de una extensa gama de relés electromagnéticos y electrónicos. Los relés enchufables son componentes robustos y experimentados, que han demostrado su utilidad en múltiples aplicaciones. Permiten la conmutación fiable de cargas auxiliares en AC o DC, desde miliamperios hasta amperios. El programa se completa con una amplia gama de accesorios.





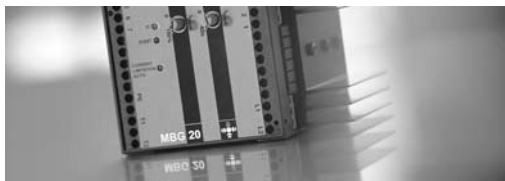
### Relés de seguridad

El concepto multifuncional de la serie S2 permite la detección de cruces de circuitos y la evaluación de señales antivalentes hasta una seguridad de categoría 4. Además de para parada de emergencia y control de seguridad de puertas, estos relés de seguridad pueden emplearse para alfombras y cortinas luminosas de seguridad. El mando bimanual y el retardo de disparo completan la gama TELE de productos de seguridad para el hombre y la máquina.



### Arrancadores suaves

Estos dispositivos, disponibles para distintas potencias, permiten la optimización continua de los arranques y paradas de las máquinas evitando las variaciones bruscas de carga en sistemas de transporte, elevadores y bombas. Diferentes modelos desde dispositivos compactos con contactor de by-pass interno hasta unidades Móduloares para arranque con limitación de corriente, permiten la reducción de los costes de mantenimiento.



### Dispositivos de frenado

Los dispositivos compactos de frenado de TELE pueden emplearse para el frenado de una amplia variedad de motores, de parama simple, rápida y segura evitando desgastes mecánicos. Motores de hasta 400 kW son frenados por campo electromagnético sin ningún componente mecánico adicional. La conmutación retardada y enclavada garantiza un frenado seguro.



### Unidades de control por tiristores

Una alternativa simple, consecuente y económica para el control y regulación de parama eficiente de sistemas de ventilación, calefacción e iluminación. Para un control continuo y basado en la demanda para cargas monofásicas y trifásicas, se puede emplear el control por corte de fase y, en el caso de elementos calefactores, un control por impulsos. Por eliminación del desgaste, se incrementa la disponibilidad y se reducen los costes.



### Transparamadores de intensidad

Proporcionan una medida fiable incluso para intensidades de hasta 1500 A. y pueden emplearse para ampliar la gama de control de los relés, controladores por tiristores y arrancadores estáticos de TELE o de cualquier otro fabricante. Los transparamadores de intensidad están disponibles en modelos de paso de barra y de primario bobinado, en una amplia gama de intensidades para múltiples aplicaciones.



### Fuentes de alimentación DC

TELE ofrece una gama de fuentes de alimentación DC con una amplia variedad de tensiones y Función junto con una elevada eficiencia, en versiones compactas, Móduloares y conmutadas. Las fuentes de alimentación conmutadas permiten una amplia gama de la tensión de entrada así como protección electrónica contra sobrecargas y cortocircuitos.



### Interruptores horarios

Estos interruptores horarios digitales de TELE pueden ajustarse de parama exacta, fácil y cómoda. Se pueden programar para la ejecución de operaciones basadas en días, semanas y años. La gama de Función incluye bloques de configuración para eventos comunes en distintos días de la semana, así como la elección de impulsos de salida como alternativa a las operaciones on/off.



### Contadores horarios

Los contadores horarios proporcionan la indicación segura del tiempo de funcionamiento de una planta, maquinaria o equipo. Esto permite conocer exactamente, por ejemplo, cuando expira el periodo de garantía o cuando debe realizarse el mantenimiento. Los contadores horarios de TELE están disponibles en diversas paramas de montajes y en versiones para AC y DC, lo que permite su empleo en una gran variedad de aplicaciones.





## Valued Industrial Partner

Con más de 40 años de experiencia en desarrollo, producción y venta de componentes de automatización y de pericia núcleo en el segmento de tecnología de control, TELE ocupa una posición de líder en el mercado internacional. Esta posición fuerte permite a TELE ofrecer a sus clientes un servicio más allá del propio surtido de productos. Puede obtener en países escogidos a través de la red de distribución internacional de TELE productos de fabricantes renombrados que completan los probados productos de TELE y que armonizan perfectamente con éstos. Partiendo de las necesidades conocidas de sus clientes, TELE completa con el programa „VIP - Valued Industrial Partner“ su servicio al cliente en la realización de soluciones complejas. Beneficiarse de largos años de experiencia en el sector. Aparte del desarrollo, de la producción y de la distribución de los productos de la marca TELE, la Casa TELE le asesora y apoya en la obtención de productos de calidad probada de socios escogidos.



### Schrack Energy technology

Como empresa tecnológica líder, Schrack ofrece - en el ámbito de la técnica energética y de datos - productos y soluciones para optimización de energía, seguridad, transmisión de datos y comparat. Dentro del marco de una alianza estratégica, los clientes pueden obtener en Alemania a través de la red de distribución de TELE componentes escogidos del surtido Schrack.



### Cajas Fibox

No importa la aplicación prevista, el surtido de cajas Fibox abarca más de 500 cajas estándares diferentes de policarbonato, ABS, poliéster y aluminio para la protección de componentes y sistemas eléctricos y electrónicos. Dentro del marco del programa VIP (Valued Industrial Partner), TELE es para la venta en Austria su contacto para todas las preguntas relacionadas con Fibox.



### Rechner Sensors

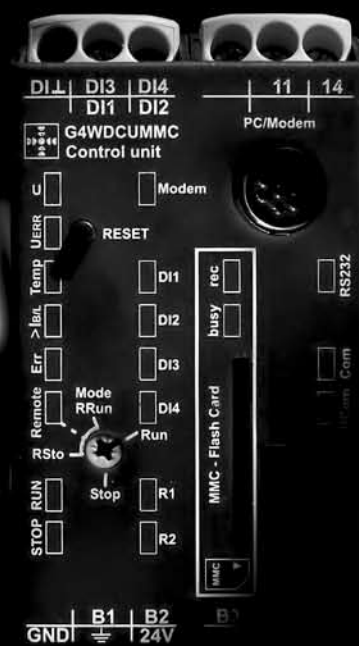
Sensores RechnerEl nombre RECHNER es para muchos sinónimo de sensores capacitivos. Abarca sensores capacitivos, inductivos, optoelectrónicos, calorimétricos, magnetoresistivos así como sistemas completos del control del nivel de Llenado. La gama de productos es completada por una serie de aparatos posconectados y amplificadores seccionadores.



### Pro-face

Gracias a una tecnología altamente desarrollada, Pro-face garantiza el desarrollo, la fabricación y la distribución de paneles táctiles programables y ordenadores industriales en el ámbito de la comunicación hombre-máquina (HMI). TELE apoya a este socio VIP en la distribución en Austria. Los paneles táctiles: la solución de mando y señalización ideal para WatchDog pro.

# WatchDog pro

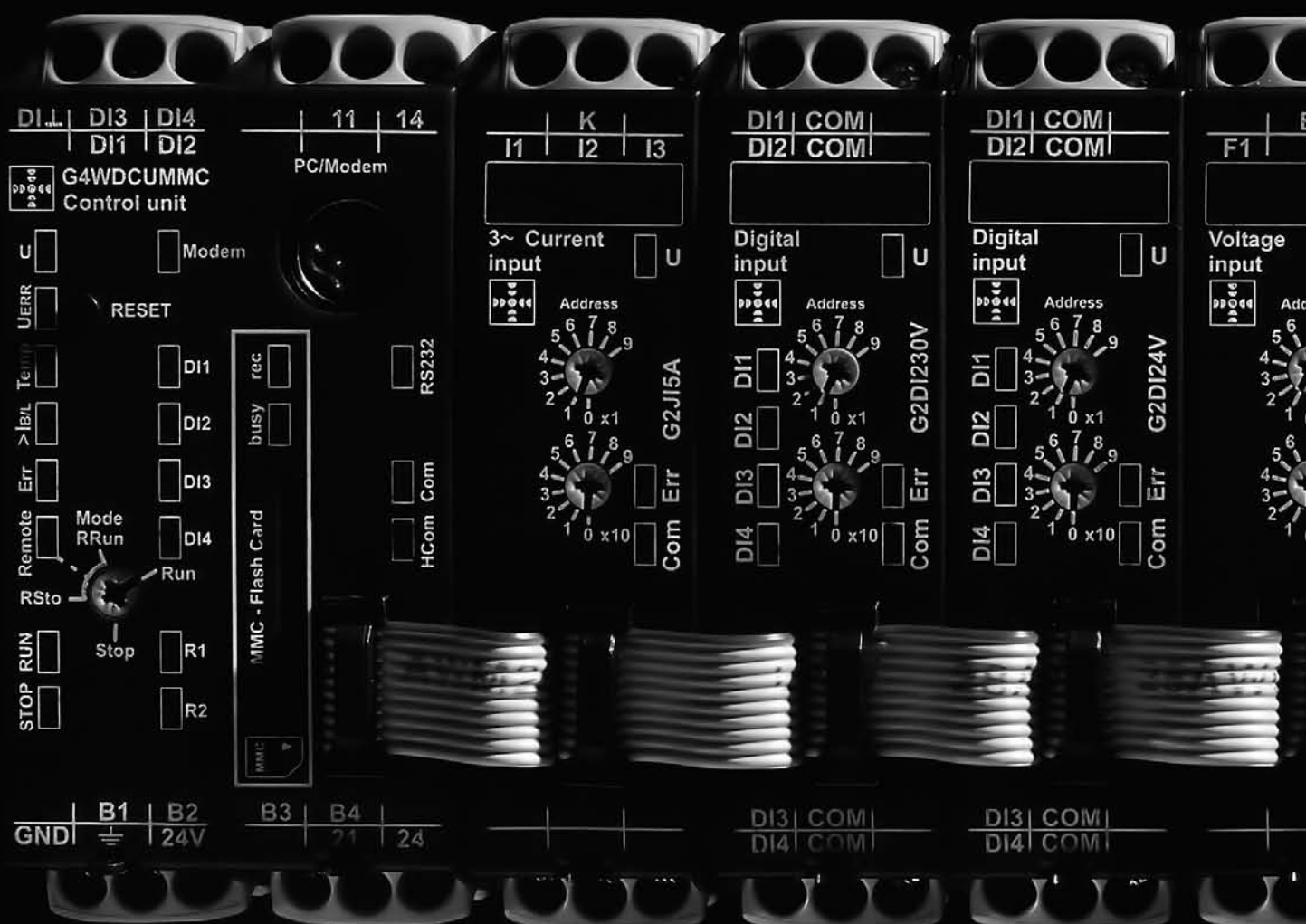




# Un hito en la tecnología de supervisión

*WatchDog pro* es un sistema de control modular de diseño industrial que combina las clásicas funciones de control y temporización con las posibilidades de comunicación de los buses de campo, SMS o E-mail. La unidad de control central hace inteligente al sistema, de modo que pueden implementarse incluso controles sofisticados con funciones de automatización. Como solucionador de problemas para aplicaciones fijas y móviles en el campo de la ingeniería mecánica así como para sistemas industriales y de edificación, *WatchDog pro* combina la flexibilidad del PLC con un sistema de control robusto para aplicaciones industriales. Gracias a su rigidez dieléctrica, distancias de aislamiento y líneas de fuga y tensión de impulso admisible, puede utilizarse en los ambientes industriales más duros. Su diseño modular aporta ventajas muy importantes de planificación tanto en la puesta en marcha como en una posible ampliación de la planta.

*WatchDog pro* pertenece, por las razones indicadas, a la



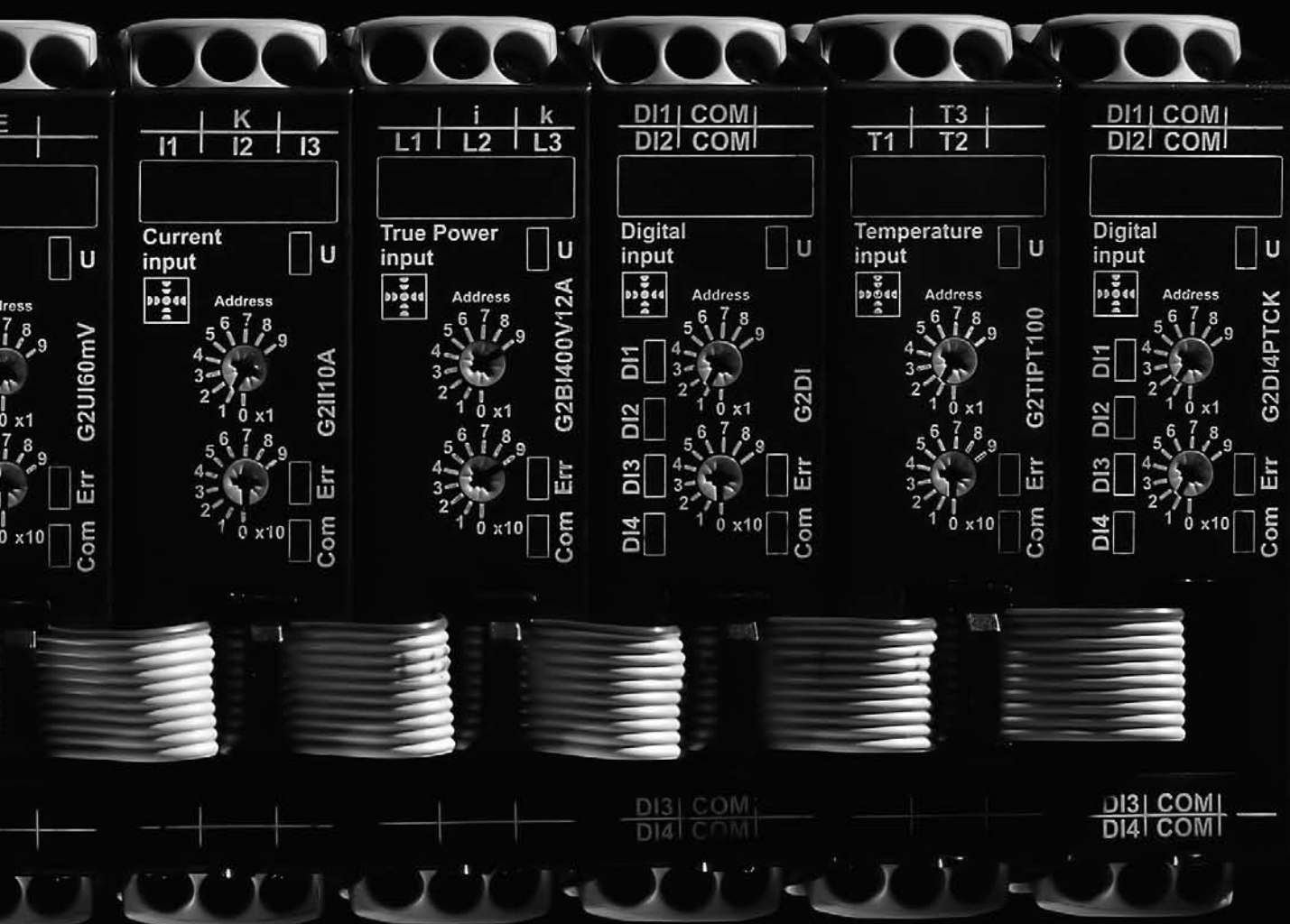
misma clase de equipos que los relés temporizados y los relés de control. Las funciones de control de intensidad, tensión, secuencia de fases, fallo de fase, potencia activa y temperatura han sido integradas, gracias al sistema, en un sistema de control modular. Mediante la combinación de todas las funciones de control y protección necesarias, se cubren todos los requisitos en un sistema de automatización.

Un componente integral de la unidad de control central es el datalogger. Soportados por el *WatchDog pro* los datos del sistema y de la instalación pueden ser almacenados en una tarjeta de memoria y ser evaluados de forma rápida. Formando otra parte de un sistema de gestión de mantenimiento eficiente, los interfaces (buses de campo, servidor Web, SMS) permitirán de forma simple el mantenimiento remoto así como la integración en un sistema de control de procesos más extenso.

*WatchDog pro* representa un salto cualitativo en el campo de

la tecnología de control, basado en la excelente experiencia de los productos TELE de la serie industrial GAMMA. Aplicaciones típicas podemos encontrarlas en los sectores de suministro de agua y depuración de aguas residuales, distribución de energía así como en calefacción, ventilación y aire acondicionado. Gracias al diseño modular del sistema y a su adecuación industrial, constituye el sistema perfecto para el control de máquinas e instalaciones de tamaño pequeño y mediano así como para su empleo en procesos industriales.

*WatchDog pro*





## El eslabón perdido

*La consistente interconexión vertical del nivel operativo hasta el nivel de campo implica que WatchDog pro es capaz de acceder a todas las cifras y datos clave -incluso los valores medidos de manera independiente- en línea desde emplazamientos de oficina.*

Una diferencia entre los niveles de campo y de control a menudo da lugar rápidamente a aplicaciones de medición, supervisión y control modernas. Con la ingeniería convencional, los sensores y relés de sensores solo se pueden conectar a un sistema general a nivel de control, por ejemplo un PCL o un sistema de control de procesos, con gran esfuerzo técnico y financiero. El procesamiento de los datos medidos, es decir asociar el nivel de campo con el nivel de control, siempre resulta una tarea complicada.

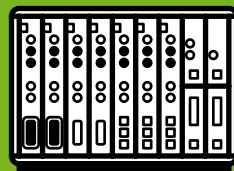
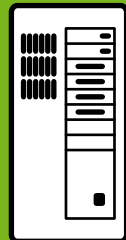
Y esto es precisamente donde radican los puntos fuertes del sistema de supervisión *WatchDog pro* de TELE. La supervisión directa conforme a la industria sobre el terreno, el envío y el procesamiento de valores medidos a niveles de software y las tareas de control de PLC importantes pueden manejarse mediante *WatchDog pro* cerca del proceso. *Watchdog pro* es capaz de observar y controlar directamente datos eléctricos como rendimientos del motor, campos giratorios, tensiones de la red eléctrica y temperaturas del motor según sea necesario, por ejemplo, para la supervisión de las bombas. El sistema modular no solo cierra comodamente este vacío entre los dos niveles inferiores de la pirámide de automatización, sino que también ofrece funcionalidades adicionales en ambos niveles.

La capacidad universal de conectar con el nivel de fábrica a través de buses de campo ampliamente disponibles hace de *WatchDog pro* un socio universal e independiente del fabricante para todo tipo de hardware de control. Por tanto, se trata de un sistema innovador que, en cuanto a funcionalidad y confort, establece nuevas normas en este segmento de precio y colma de manera elegante este vacío, constituyendo así el eslabón perdido.



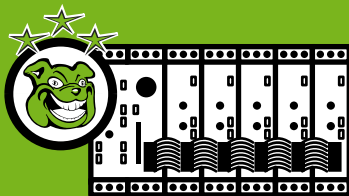
Nivel de planta

LAN

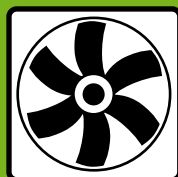
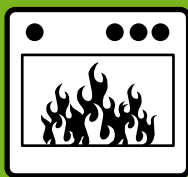


Nivel de procesos

Bus de campo




Nivel de control



Nivel de campo





*WatchDog pro cumple las normas de la industria en todos los aspectos. Gracias al diseño de sus terminales, sus tolerancias y líneas de fuga, su robusto diseño estructural y su tensión no disruptiva se puede usar directamente en entornos industriales.*

- **Disponibilidad en planta mejorada**

*WatchDog pro* aumenta la disponibilidad de planta al tiempo que permite ahorrar en los sistemas de configuración, puesta en servicio, mantenimiento y ampliación.

El sistema es capaz de reconocer errores con anticipación y comunicarlos en el modo especificado. De este modo, se ayuda a evitar interrupciones que pueden costar dinero.

- **Gestión del mantenimiento inteligente**

*WatchDog pro* es un sistema de supervisión modular y flexible para la automatización de procesos, manufactura y construcción. Se pueden capturar datos de planta y de sistema como horas operativas, puestas en marcha y estados que producen más desgaste en los componentes. Estos datos pueden usarse posteriormente como base para la gestión del mantenimiento económico.

- **Registros de datos específicos**

*WatchDog pro* no produce grandes cantidades de datos innecesarios. Los usuarios deciden si necesitan la información registrada con carácter diario u horario o solo en caso de averías. Esto significa que los errores y sus causas pueden ser reconocidos y resueltos de inmediato.

- **Reconstrucción de averías**

Cuando se producen fallos, demasiados mensajes de error pueden complicar la resolución del problema. Al registrar cadenas de error, *WatchDog pro* facilita la localización del fallo, lo que implica ahorro de costes al reducir las interrupciones.

- **Adecuado para transformadores de frecuencia**

*WatchDog pro* supervisa corrientes, tensiones y potencias directamente en máquinas alimentadas por transformadores, incluso en condiciones eléctricas complicadas. También ofrece resultados precisos en aquellos casos en los que los equipos de medición normalmente fallan debido a las tensiones MID.

- **Funcionamiento autónomo de componentes de planta**

*WatchDog pro* ejecuta tareas de supervisión y control directamente en el proceso y proporcionar una selección de datos procesados al nivel de control. Estas tareas también se llevan a cabo de manera segura en caso de funcionamiento aislado, por ejemplo cuando fallan las comunicaciones con el nivel de control.

# Motivos para usar WatchDog pro?



- **Mayor transparencia de procesos**

A fin de limitar el flujo excesivo de datos de procesos y del sistema en plantas de gran tamaño sin, por ello, perder información importante, *WatchDog pro* realiza tareas de control y de procesamiento de datos cerca del proceso. Esto alivia la carga de la infraestructura general de comunicaciones y control.

- **Diseño modular**

El diseño modular de *WatchDog pro* ahorra espacio - y por tanto costes - en cajas de mandos. El sistema individual está compuesto para satisfacer las demandas de la aplicación individual de modo que ya no se necesitan unidades que requieren mucho espacio y que son costosas.

- **Esfuerzo de formación mínimo**

El entorno de programación es tan sencillo y tiene una estructura tan exhaustiva que no se necesita impartir una formación del programa *WatchDog pro*, ahorrando tiempo y dinero.

- **Interfaz de programación intuitiva**

La interfaz de programación de *WatchDog pro* permita simular todos los procedimientos fuera de línea y controlarlos en línea durante las operaciones. Esto permite poner en marcha el sistema de forma rápida. Los valores medidos también pueden forzarse usando el entorno de programación a fin de anular los valores medidos con fines de

- **Ahorro de costes mediante mediciones directas**

La medición directa de valores eléctricos, por ejemplo el voltaje, la secuencia de fase, la potencia y la potencia en los niveles de campo supone que con *WatchDog pro* ya no se necesitan convertidores ni transductores de medición para crear señales estándar. Asimismo, el aislamiento seguro de los módulos de medición también permite ahorrar costes en amplificadores de buffer.

- **Comunicaciones independientes del fabricante**

Los sistemas de automatización modernos necesitan componentes con diversas interfaces. *WatchDog pro* admite los buses de campo más usados en comunicaciones con el nivel de fábrica, de modo que puede ser integrado de manera independiente del fabricante en el nivel de control.



*El módulo de bus de campo permite vincular WatchDog pro con en nivel de control de procesos. A fin de llegar al mayor número posible de usuarios, WatchDog pro admite los buses de campo más usados: Profibus, Modbus-RTU, DeviceNet, CANopen, Modbus-TCP, Ethernet/IP.*





# Tecnología innovadora y funcionamiento sencillo

## Instalación sencilla

La unidad central y los módulos de expansión se montan sencillamente en el carril DIN. Los conectores de bus son parte de los módulos. Éstos se conectan al siguiente módulo o a la unidad central. El bus no solo gestiona las comunicaciones con los módulos, sino que también los alimenta. El montaje y el cableado se completan con la conexión de las señales que hay que supervisar. El sistema *WatchDog pro* es sencillo y rápido de diseñar.

## Direccionamiento

Cada módulo de expansión debe asignarse a un ID único para poder realizar un direccionamiento claro. Esto se logra con los interruptores de selección de direcciones en la parte frontal de los módulos. La coordinación entre los dispositivos existentes y el software concluye con la asignación de las direcciones asignadas en la vista de hardware del entorno de programación. Resulta incluso más sencillo con la función "actualizar hardware", con la que *WatchDog pro* busca automáticamente los módulos existentes.

## Puesta en servicio

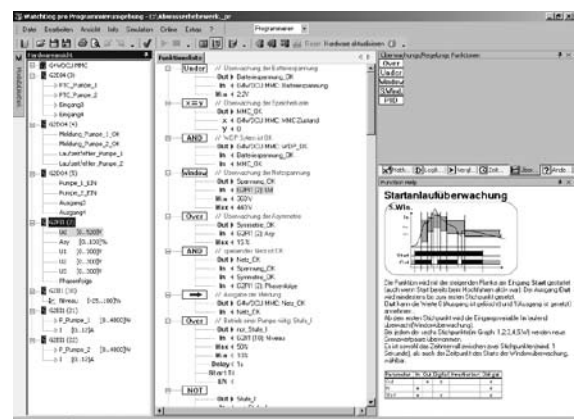
La funcionalidad del programa creado puede probarse cómodamente fuera de línea. Mientras que el usuario varía las señales de entrada analógicas y digitales según se necesite, el programa supervisa todos los registros, resultados intermedios y resultados finales. Todos los valores incluso pueden supervisarse con *WatchDog pro* en línea con la interfaz de programación durante las operaciones de puesta en servicio y operaciones regulares. Los valores medidos también pueden simularse en el sistema mientras está en funcionamiento. Esto se hace para comprobar la respuesta a los estados del sistema que normalmente no se consiguen en la práctica o que solo se consiguen con gran dificultad.

## Interfaz de programación

La interfaz de programación de *WatchDog pro* basada en Windows se divide en tres columnas. La columna de la izquierda muestra el hardware instalado con todas las señales disponibles. Las bibliotecas explicando las funciones y sus posibilidades se presentan en el lado derecho. La lista de funciones para solucionar las tareas de supervisión se crea en el centro. La interfaz de programación es sencilla y se ha minimizado el ámbito de las funciones para que no se necesite una formación complicada y costosa.

## Documentación del proyecto

*WatchDog pro* acompaña a los usuarios en la preparación de la lista de funciones y creará automáticamente documentación del proyecto inmediatamente después de la finalización de la puesta en servicio. Por tanto, los proyectos se pueden documentar sin trabajo o coste adicionales.



# Más que la suma de relés de sensores por separado

## De la supervisión del voltaje a la supervisión de la red eléctrica

*WatchDog pro* permite vincular valores medidos de modo lógico y aritmético, combinarlos con funciones de tiempo y solicitarlos para cualquier valor umbral. Los usuarios deciden si los valores umbral deben ser constantes, un producto de un cálculo o el resultado de una entrada escalada. La conexión al bus de campo permite definir valores umbral desde el sistema del control de procesos. De este modo, por ejemplo, *WatchDog pro* es capaz de distinguir entre caídas de tensión causadas porque se ha encendido una máquina de gran tamaño o por una avería en la red eléctrica.

## De la supervisión de la potencia a la supervisión de la carga

En el caso de unidades sensibles (por ejemplo, bombas con juntas de cara axial), la función S.WINDOW puede comprobar que la potencia para una máquina en la fase de encendido se encuentra dentro de la "banda" dependiente del tiempo.

Esto permite reconocer cuando las bombas se bloquean o se secan en una fase temprana, permitiendo así desactivar la planta, lo que significa una protección óptima con *WatchDog pro*.

## De la sala de control a la caja de control de la máquina

*WatchDog pro* puede usarse para todo tipo de requisitos industriales. Sus tipos de terminal, tolerancias y líneas de fuga, diseño robusto e intensidad eléctrica permiten usarlo en entornos industriales. El aislamiento de CC de los módulos de función permite supervisar varios componentes de planta son solo un sistema *WatchDog pro*. Este robusto sistema de supervisión puede instalarse en la caja de control de la máquina directamente junto a la aplicación.

## De la solución insular al sistema automatizado

*WatchDog pro* funciona como un sistema de supervisión de funcionamiento independiente, que puede ser conectado a través de los buses de campo más usados al nivel de fábrica y, de este modo, puede integrarse en sistemas automatizados más complejos. También permite enviar alarmas por sms relacionadas con eventos a través de un módem GSM. Además de enviar textos de libre selección, también se pueden transmitir valores medidos, como "La bomba de aguas residuales está recibiendo demasiada energía: 4.5 A."

## De la supervisión de motores a la supervisión de procesos

*WatchDog pro* es capaz de registrar directamente valores eléctricos hasta la potencia, así como evaluar fácilmente sensores de temperatura. Se pueden trazar muchos tipos diferentes de valores físicos con sensores hasta señales de unidad (0-10V; 4-20 mA) y pueden ser procesados con el sistema de supervisión. *WatchDog pro* no solo supervisa las unidades de una planta, sino que también comprueba sus procesos, productos y valores.



*WatchDog pro puede registrar datos de planta y de sistema en una tarjeta de memoria (MultiMediaCard: MMC™). Se pueden almacenar de manera periodica y/o controlada por un evento (una avería, por ejemplo). Esto facilita la localización de la avería y protege contra reclamaciones de terceros no justificadas.*





*WatchDog pro proporciona drivers que facilitan la conexión a módems GSM. Esto permite enviar mensajes SMS en respuesta a eventos específicos. Además de textos de libre selección, también se pueden enviar variables medidas (por ejemplo: "La bomba de descarga está recibiendo demasiada corriente: 4.5A")*



*Se puede interrogar a los valores medidos (módulos) para distintos valores umbral sin instalar módulos adicionales. Esto permite realizar distintas mediciones en respuesta a un valor de una variable medida (advertencia - cierre parcial - cierre de emergencia).*

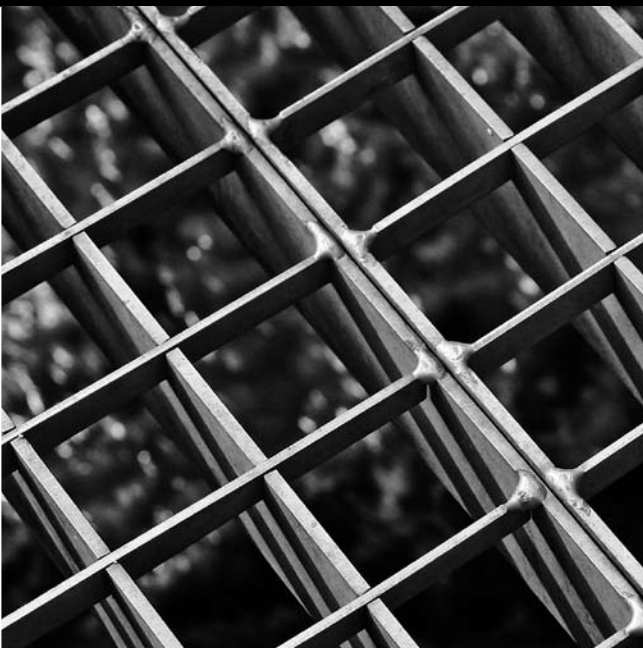
# Áreas de aplicación

Muchos motores eléctricos diferentes, servomotores, bombas y unidades se usan en cintas transportadoras empleadas en la fabricación de productos industriales y de consumo. Los interruptores clásicos de protección de motores protegen cada motor por separado, pero no pueden funcionar más allá de sus capacidades individuales. *WatchDog pro* no se limita a este tipo sencillo de supervisión de motores, sino que puede conectar datos por separado. El resultado es una supervisión inteligente de toda la aplicación. Gracias a una amplia gama de opciones de comunicación, *WatchDog pro* se integra con facilidad en sistemas de control de procesos.

Las capacidades de *WatchDog pro* son también particularmente adecuadas para el tratamiento técnico de aguas residuales municipales e industriales. El sistema de supervisión puede usarse para controlar y supervisar estaciones de bombeo de aguas residuales sin intervención humana. El sistema de supervisión único incluso permite controlar las bombas cuando acaban de empezar a funcionar. Al incluir presiones y flujos en la supervisión, es posible reconocer los daños sufridos por las bombas de manera fiable antes de que fallen por completo.

Los sistemas de medición y supervisión redundantes se emplean en procesos de supervisión delicados en refinerías y en la industria química. *WatchDog pro* evalúa el consumo de potencia activa para poder supervisar las bombas de manera fiable y, de este modo, complementar los sensores mecánicos de flujos. Incluso las bombas controladas por transformadores no plantean ningún problema. Por supervisión inteligente se entiende que la constancia de los resultados de la medición puede ser supervisada y las desviaciones se comunican de manera inmediata al sistema de control de procesos. En caso de que algo funcione mal, *WatchDog pro* cerrará automáticamente la aplicación para crear un modo seguro.

*WatchDog pro* proporciona beneficios funcionales sobre controles de cargas mecánicas en la supervisión de los **mecanismos elevadores**. El sistema puede supervisar y controlar motores de grúas mediante corrientes de motor y potencia activa. El sistema de supervisión electrónica gana puntos con funciones como el registro de curvas de carga, cargas totales de varias grúas y la parametrización precisa de los límites de carga. Desde una sencilla actualización hasta soluciones especiales, *WatchDog pro* hace que las soluciones mecánicas clásicas parezcan anticuadas.





# La elección correcta para cualquier aplicación

## Unidad central

Los LED de estado ofrecen información sobre el estado operativo actual del sistema *WatchDog pro*, a saber (avería, modo operativo, estado de las entradas y salidas, comunicación, registrador de datos). El modo operativo de la unidad de control central puede cambiarse usando un interruptor de selección de modos. Hay cuatro entradas digitales para voltajes de control y dos salidas de relés directamente en la unidad de control. El registrador de datos registra datos de planta y de sistemas en una tarjeta MultiMediaCard™ en función de los eventos.

## Voltaje 1~

Los módulos de medición de tensión monofásica medirán corrientes directas o alternas (16,6 a 400 Hz). Los rangos de medición dependen de los circuitos y terminan en 60 mV y 150 mV para mediciones en paralelo y 10 V (G2UI1 10 V) o a 30 V, 60 V y 300 V (G2UI1 300 V). Esto permite supervisar redes monofásicas, tensiones de batería, circuitos transformadores intermedios y circuitos en paralelo.

## Voltaje 3~

El módulo de medición de la tensión trifásica mide la tensión de fase (fase-neutro) en sistemas de 3 fases. También se determinan el promedio de tensiones de conductor de fase, así como la secuencia de fases (dirección de rotación) y la asimetría. De este modo, registra todos los datos de un sistema en 3 fases de bajo voltaje relevantes para dicho voltaje.

## Corriente

El módulo de medición de corriente monofase determina las tensiones CC o CA (16,6 a 400Hz) en rangos de medición de 20mA a 10A. Con transformadores de corriente, estos rangos pueden ampliarse prácticamente de manera ilimitada. El módulo de medición de corriente trifásica determina las tres corrientes de fase (5A). Junto con la nueva función S.WINDOW, se han fijado nuevos estándares para la calidad de la supervisión.





### Entrada digital

Los módulos de entrada digital de *WatchDog pro* tienen cuatro canales con un potencia de referencia común. Se interroga a las tensiones de control de 230V CA, 24V CA/CC o a contactos libres de potencial, dependiendo del tipo de módulo. Otra variante permite conectar los termistores (PTC conforme a DIN 44081) para la supervisión de la temperatura, con un cortocircuito en el plomo del sensor que activa un informe de avería en el caso de un exceso de temperatura.

### Supervisión de la carga

El módulo de medición de potencia activa (G2BI1) mide el consumo de energía en cargas monofásicas o trifásicas simétricas. Se pueden medir hasta 4.800 vatios directamente sin transformadores. Además de registrar la potencia activa, se registrará la corriente en la primera fase(L1-i).

El módulo de medición de potencia (G2CI1) también medirá la potencia aparente, el factor de potencia, la tensión en la primera fase y el tipo de carga (inductiva / capacitativa).

La potencia activa permite a *WatchDog pro* realizar inferencias del estado operativo de los motores desde el modo de ralentí hasta la sobrecarga.

### Temperatura

Mientras que la activación de un termógrafo con termistores (PTC) depende de su temperatura nominal, con el módulo de medición de la temperatura y un sensor PT100, se puede visualizar la temperatura en *WatchDog pro* en grados centígrados. Esto es necesario en caso de aplicaciones que tienen varios umbrales de conmutación o configurables. También se puede usar para supervisar la corriente que depende de la temperatura.

### Salida digital

El módulo de medición de potencia activa (G2BI1) mide el consumo de energía en cargas monofásicas o trifásicas simétricas. Se pueden medir hasta 4.800 vatios directamente sin transformadores. Además de registrar la potencia activa, se registrará la corriente en la primera fase(L1-i).

El módulo de medición de potencia (G2CI1) también medirá la potencia aparente, el factor de potencia, la tensión en la primera fase y el tipo de carga (inductiva / capacitativa).

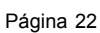
La potencia activa permite a *WatchDog pro* realizar inferencias del estado operativo de los motores desde el modo de ralentí hasta la sobrecarga.

### Salida / entrada analógica

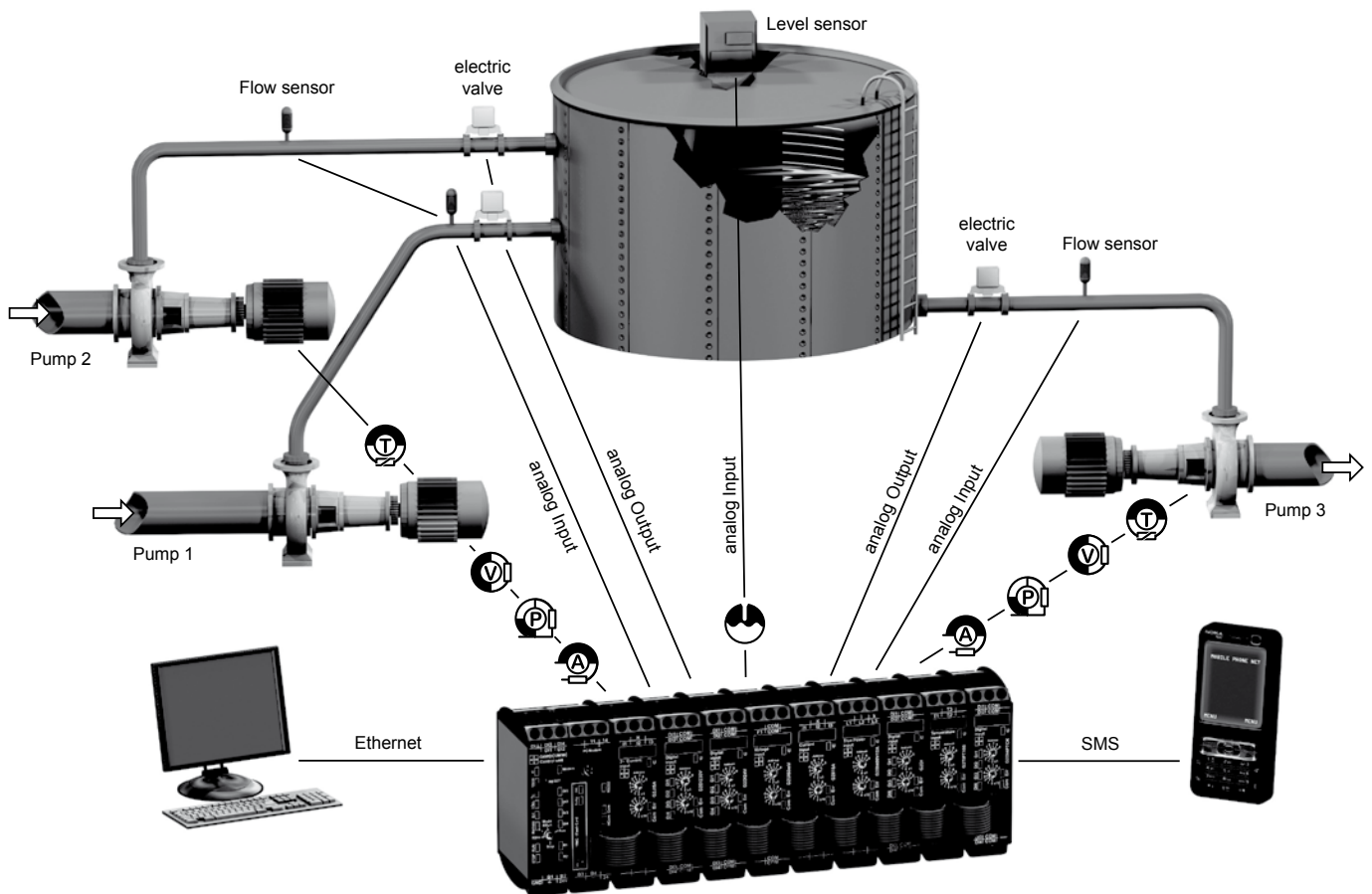
Con su módulo de salida y entrada analógicas, *WatchDog pro* ofrece una extensión flexible que permite incluir valores no eléctricos para su supervisión. Se pueden leer valores físicos con la ayuda de sensores a través de dos salidas de tensión (0 a 10 V) y dos entradas de corriente (4 a 20 mA). *WatchDog pro* puede emitir tanto señales de tensión como de corriente mediante la salida analógica y, de este modo, asumir tareas de control y de regulación.



# T

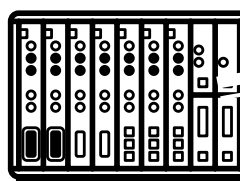
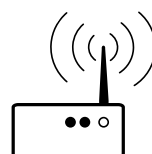






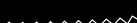

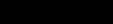
# 2

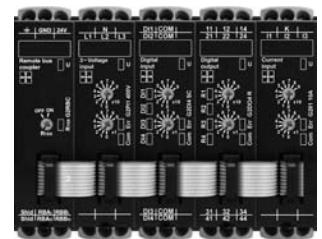
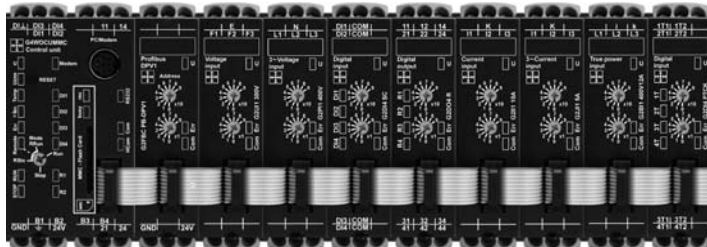
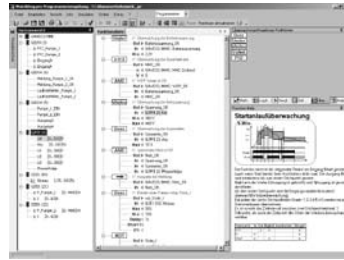
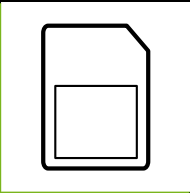




# Comunicación



-  (Modbus RTU)
-  RS232
-  Bus remoto
-  WDP Com
-  Ethernet
-  SMS
-  Tarjeta MMC



# Módulos y accesorios

TELE está ampliando su servicio de atención al cliente para aplicar soluciones complejas con el programa "VIP – Valued Industrial Partner" (socio industrial valorado). Además de desarrollar, producir y distribuir productos de su marca, TELE también ofrece asesoramiento y asistencia para conseguir productos de calidad comprobada de socios específicos.



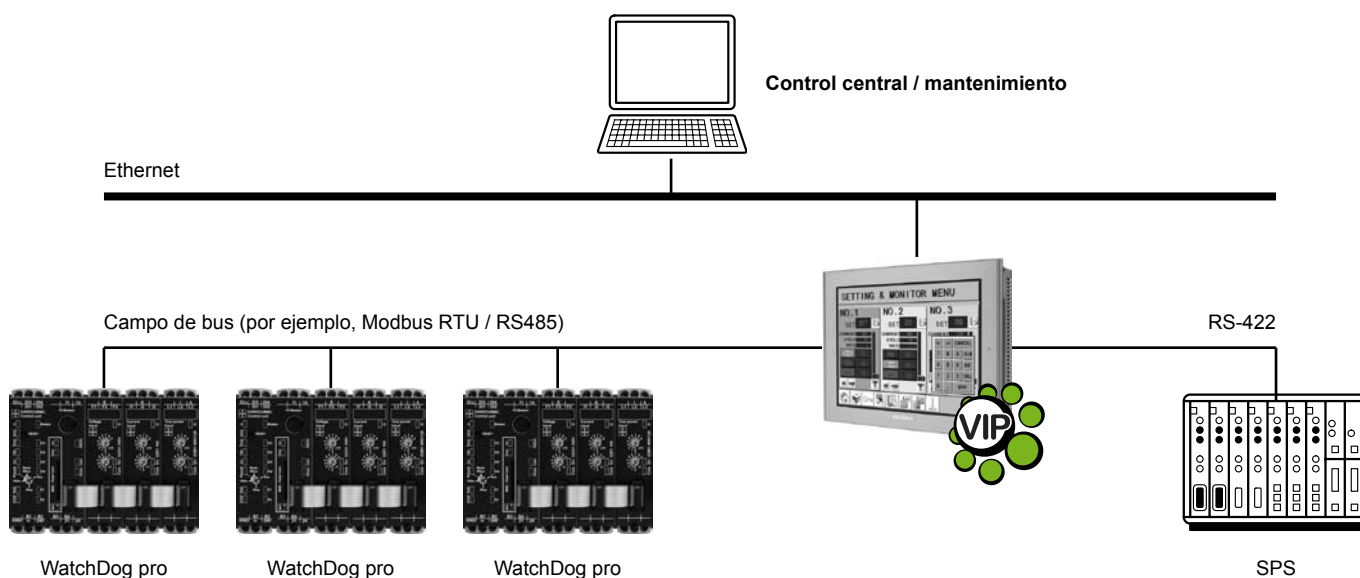
## Paneles táctiles

*WatchDog pro* realiza tareas de supervisión sencillas de manera rápida. Los comandos del usuario se introducen mediante botones, interruptores y entradas digitales. Si todos los valores están dentro del rango permitido, *WatchDog pro* cambia o controla lámparas de señal, maquinaria y equipos mediante salidas digitales o analógicas.

Este tipo de operación y de visualización a menudo no es suficiente en aplicaciones más exigentes. Entonces, se necesitan interfaces humano-máquina (IHM) completas. En combinación con su socio VIP, ProFace, TELE ha creado,

con el panel táctil AST3201A (familia AGP), un sistema que cumple todas las expectativas, en lo que a dimensión y funciones se refiere.

La IHM puede comunicarse simultáneamente con varios sistemas *WatchDog pro* y otros tipos de control, al tiempo que también actúa como pasarela. Esto quiere decir que los datos también se pueden intercambiar de manera sencilla entre los distintos sistemas y controles *WatchDog pro* por separado. El vínculo Ethernet permite enviar datos al ordenador de control general para su registro.





AGP3500-T1-D24	AGP3400-T1-D24	AGP3400-S1-D24	AGP3300-S1-D24	AGP3301-S1-D24	AGP3302-B1-D24	AGP3200-T1-D24	AST3201-A1-D24
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------



Item number	Dimensions in mm (Width x Height x Depth)	Display size	Display type	Resolution	Colours	Application memory (FEPR0M)	Serial SIO (RS-232C)	Serial SIO (RS-422/485)	USB	CF card	Expansion bus	Ethernet	AUX / sound out
540010	130 x 104 x 41	3,8 Inches / 96,5mm	Amber / red QVGA	320 x 240 Pixels	8 Graustufen	6MB	■	■	■				
540113	130 x 104 x 41	3,8 Inches / 96,5mm	TFT colour QVGA	320 x 240 Pixels	256 Farben	6MB	■	■	■			■	
540120	167,5 x 135 x 59,5	5,7 Inches / 145mm	Blue mode QVGA	320 x 240 Pixels	16 Blaustufen	6MB	■	■	■	■	■		
540123	167,5 x 135 x 59,5	5,7 Inches / 145mm	STN colour QVGA	320 x 240 Pixels	4.096	6MB	■	■	■	■	■		
540124	167,5 x 135 x 59,5	5,7 Inches / 145mm	STN colour QVGA	320 x 240 Pixels	4.096	6MB	■	■	■	■	■	■	
540131	215 x 170 x 60	7,5 Inches / 188mm	STN colour QVGA	640 x 480 Pixels	4.096	8MB	■	■	■	■	■	■	■
540132	215 x 170 x 60	7,5 Inches / 188mm	TFT colour VGA	640 x 480 Pixels	65.536	8MB	■	■	■	■	■	■	■
540152	270,5 x 212,5 x 57	10,4 Inches / 264mm	TFT colour VGA	640 x 480 Pixels	65.536	8MB	■	■	■	■	■	■	■

<b>G4WDCU MMC</b>	Unidad central con ranura para MultiMediaCard slot y driver de módem GSM
<b>G2FBC</b>	Módulos de campo de bus para establecer comunicaciones entre la Unidad Central y el nivel de procesos a través de Modbus-RTU, Profibus-DP, DeviceNet, CANopen, Modbus-TCP, EtherNet/IP
<b>G2WDGW2</b>	Módulos de pasarela de campo de bus para establecer comunicaciones directas entre los módulos de WatchDog pro y el nivel de procesos a través de Modbus-RTU, Profibus-DP, DeviceNet, CANopen, Modbus-TCP, EtherNet/IP
<b>G2RBC</b>	Acoplador de bus remoto para ampliación descentralizada del sistema
<b>G2UI1 10V</b>	Módulo de medición de tensión monofásica CC/CA (16,6 a 400Hz) • Rangos medidos: 0 a 60mV; 150mV; 10V
<b>G2UI1 300V</b>	Módulo de medición de tensión monofásica CC/CA (16,6 a 400Hz) • Rangos medidos: 0 a 30V; 60V; 300V
<b>G2PI1 400V</b>	Módulo de medición de tensión 3~ CC para circuitos de 3 y 4 cables (48 a 63Hz) • Medición de voltaje de fases, asimetría y secuencia de fases
<b>G2II1 5A</b>	Módulo de medición de tensión monofásica CC/CA (16,6 a 400Hz) • Rangos medidos: 0 a 20mA; 1A; 5A
<b>G2II1 10A</b>	Módulo de medición de tensión monofásica CC/CA (16,6 a 400Hz) • Rangos medidos: 0 a 100mA; 1A; 10A
<b>G2JI1 5A</b>	Módulo de medición de corriente trifásica CC (48 a 63Hz) con retorno común • Rangos medidos 0 a 5A
<b>G2BI1 400V12A</b>	Módulo de supervisión de potencia verdadera CC (10 a 400Hz) para cargas de 230/400V hasta un máximo de 12A
<b>G2CI1 400V12A</b>	Módulo de supervisión del factor de potencia y de potencia CC (10 a 400Hz) para cargas de 230/400V hasta un máximo de 12A
<b>G2DI4 PTCK</b>	Módulo de supervisión de termistores para cuatro entradas PTC digitales
<b>G2TI1 PT100</b>	Módulo de medición de temperatura para un sensor PT100
<b>G2DI4 24V</b>	Módulo de entrada digital para tensión de señal CC/CA (48 a 63Hz) • Puntos de bifurcación CC: 9,3V/5,3V; CA: 12,4V/9,2V
<b>G2DI4 230V</b>	Módulo de entrada digital para tensión de señal CC/CA (48 a 63Hz) • Puntos de bifurcación CA: 153V/53V
<b>G2DI4 SC</b>	Módulo de entrada digital para entradas libres de potencial y sensores NPN • Puntos de bifurcación 4,1V a 1,1mA
<b>G2AM4 M</b>	Entrada analógica y módulo de salida para señales estándar 0 - 10V / 4 - 20mA
<b>G2DO4 R</b>	Módulo de salida digital con 4 contactos de relé separados
<b>G2DO4 SP24VDC</b>	Módulos de salidas digitales con 4 salidas de relés digitales libres de potencial
<b>G2DO4 SN24VDC</b>	Módulos de salidas digitales con 4 salidas semiconductoras
<b>MMC</b>	Tarjeta MultiMediaCard™ formateada para la función de registro de datos con una memoria entre 1 a 2 GB
<b>WDP SOFT</b>	Software de parametrización en CD, ejecutable en Windows 98/ME/2000/XP
<b>MMC-READER</b>	Paquete de lectura MMC, que incluye software del registrador de datos y lector MultiMediaCard
<b>WDP COM</b>	Equipo de comunicación: Convertidor de serie USB y cable de interfaz RS232
<b>WDP GSM</b>	Paquete GSM: Módem GSM, cable de datos, antena, unidad de corriente eléctrica y adaptador de carril DIN



## WatchDog pro

Unidad Central



- Inparamación sobre el estado de operación (error, modo de operación, estado de salidas y entradas, comunicacion y datalogger)
- Modo de operación ajustable
- Grabación de datos de la instalación y del sistema por MultiMediaCard™ (MMC™) (G2WDCU MMC)
- Separación galvánica segura del circuito de entrada y salida
- 4 entradas digitales
- 2 salidas de relé
- Ancho 45mm
- Diseño industrial

### Tipo

G4WDCU MMC



No. Art. (1 pza)	2500000
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200329
Circuito de entrada	Tensión AC/DC
Entradas digitales	AC sinusoidal (48 a 63Hz) 24 a 230V AC • 24 a 100V DC (entrada activa)
Umbral de disparo	9,5V AC (típico) • 9,0V DC (típico)
Valores internos	Temperatura de Unidad Central • Intensidad de Bus Remoto • Intensidad de Interface Local • Tensión auxiliar alimentación • Tensión de batería
Ajustes	RRun • RStop • Run • Stop
Señalización (LEDs)	U • U <sub>ERR</sub> • Temp • I <sub>RB/LJ</sub> • Err • Remote • RUN • STOP • Módem • DI1 • DI2 • DI3 • DI4 • R1 • R2 • ready • busy • RS232 • HCom • Com
Datalogger	si (con MMC)
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)
Comunicacion	RS232 contactos conmutados NACn PC • Webserver • Módem
Bus Remoto	RS485 por RB <sub>L</sub> , (RB+), RBA, RBB
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	6kV
Registros	max. 845
Registros permanentes	27 y 128 registros (booleanos) permanentes
Tensión auxiliar	24VDC
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V AC, 3AAC
Ancho de la caja	45mm
Certificados	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	WDP SOFT • WDP COM • WDP GSM • MMC Card



El programa de control de la aplicación definido por el usuario se almacena y ejecuta en la unidad central CPU (G4WDCU MMC). Los LEDs facilitan información acerca del estado del sistema (errores, modo de operación, estado de las salidas y entradas, canal de comunicación, y volcado de datos en el datalogger). El sistema incluye una función de registro de datos que permite guardar en una tarjeta de datos MultiMediaCard™ (MMCTM) datos relativos a la aplicación o el sistema para su posterior análisis.

La unidad central CPU (G4WDCU MMC) permite seleccionar a través de un potenciómetro varios modos de operación:

RRun Remote Run (Pone en marcha el sistema de control WDpro y permite monitorizarlo desde un PC utilizando el Watchdog Pro Programming Environment)

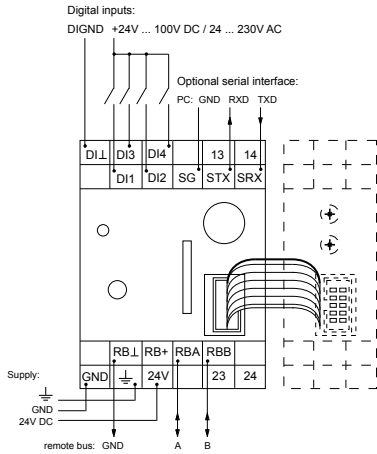
RStop Program (Pone en marcha el sistema de control WDpro pero no permite monitorizarlo desde un PC con el Watchdog Pro Programming Environment)

Run Remote Stop (Para el sistema de control WDpro desde un PC utilizando el Watchdog Pro Programming Environment)

Stop Stop Program (Para el sistema de control WDpro pero no permite monitorizarlo desde un PC con el Watchdog Pro Programming Environment)

El Watchdog Pro Programming Environment permite actualizar el firmware en la CPU así como las tablas MMC donde se vuelcan los datos para estadísticas.

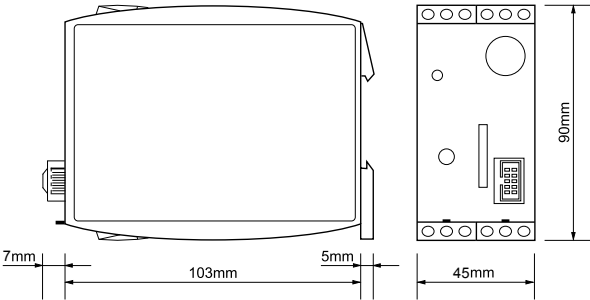
Función



Conexiones

Ancho 45mm

Dimensiones



G4NG230V24V2.5A	Power supply, 230VAC, 24VDC/2,5A, 1-fasé	2600000
WDP SOFT	Parameterisation software Programming environment on CD, running on Windows 98/ME/2000/XP	2500030
MMC-READER	MMC read out package including Datenlogger software and MMC Card Reader	2500035
WDP COM	Communication equipment WatchDog pro including USB serial converter and interface cable RS232	2500040
WDP GSM Datacenter	WatchDog pro GSM Datensolution para the two-way communication	2500046
WDP GSM	WatchDog pro GSM Package para the simple report of informations via SMS	2500045
MMC 1GB	MultiMediaCard 1GB (formatted memorycard)	2500010
MMC 2GB	MultiMediaCard 2GB (formatted memorycard)	2500020
STANDARD CABLE HMI/WDP RS485 5M	RS485 Standard connecting cable WDP/Touchpanel, display type LCD/STN/TFT	2500894



## WatchDog pro

Módulo interfaz de bus de campo



- Conexión de los módulos de WatchDog pro con el nivel de proceso a través del bus de campo
- Comunican los valores medidos a controladores externos de otros fabricantes
- Transmisión de los valores medidos por un bus de alta velocidad
- Los módulos pasarela de bus de campo actúan como “exclavos” en el bus
- Conexión estándar Modbus-RTU a paneles táctiles
- Modbus-TCP
- Profibus-DPV1
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2FBC MB-RTU

G2FBC MB-TCP

G2FBC PB-DPV1



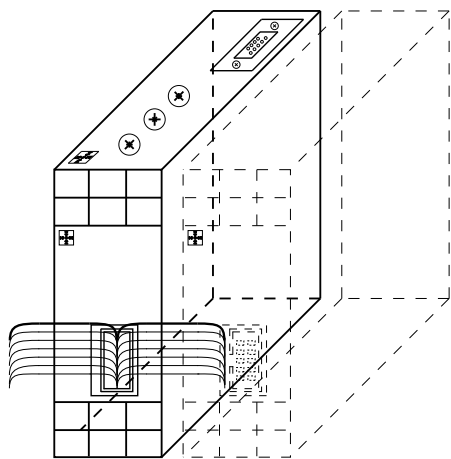
No. Art. (1 pza)	2500500	2500510	2500501
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	9008662005679	9008662005716	9008662005686
Bus de Campo	Modbus-RTU	Modbus-TCP	Profibus-DPV1
Conectores	Sub-D (hembra)	RJ45	Sub-D (hembra)
Ajustes	Baud rate Ajuste de las direcciones del WatchDog pro: Rango de direcciones 1 a 99 Ajuste de las direcciones de bus de Campo: Rango de direcciones 1 a 247	Ajuste de las direcciones del WatchDog pro: Rango de direcciones 1 a 99	Ajuste de las direcciones del WatchDog pro: Rango de direcciones 1 a 99 Ajuste de las direcciones de bus de Campo: Rango de direcciones 1 a 126
Señalización (LEDs)	U • Err • Com	U • Err • Com	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus de Alta Velocidad (RS485)	Bus de Alta Velocidad (RS485)	Bus de Alta Velocidad (RS485)
Aislado Galvánicamente	Sí	Sí	Sí
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local	24V DC a través del conector local	24V DC a través del conector local
Ancho	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificación	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm² cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm², cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm², cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm², cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m³ (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)		
Accesorios	Cable Standard HMI/WDP RS485 5M • CABLE HMI/WDP RS485 5M		
G2FBC MB-RTU			

WatchDog Pro envía los valores medidos, las alarmas y la información del sistema a controladores externos o al nivel de procesos a través del bus de campo. En el otro sentido, WatchDog Pro recibe las ordenes de control, y los valores de configuración para cada Controles también a través de los buses de campo. TELE proporciona como accesorio cables para la conexión de paneles táctiles con Modbus-RTU al sistema WatchDog pro.

Función

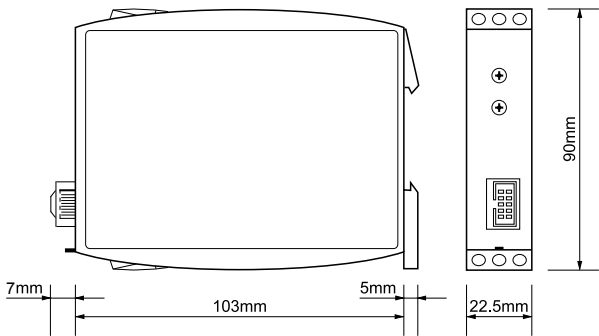
G2FBC

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones







## WatchDog pro

Pasarelas para Bus de Campo



- Para conectar los módulos de WatchDog pro con el nivel de proceso a través del bus de campo
- No requieren de una unidad central CPU al no realizar Funciones de monitorización
- Comunican los valores medidos a controladores externos de otros fabricantes
- Gateways son esclavos de Bus de Campo
- Modbus-RTU
- Modbus-TCP
- Profibus-DPV1
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2WDGW2 MB-RTU

G2WDGW2 MB-TCP

G2WDGW2 PB-DVP1



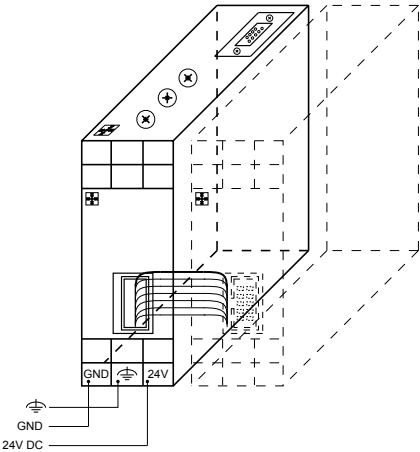
No. Art. (1 pza)	2500550	2500560	2500551
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	9008662005693	9008662005747	9008662005709
Bus de Campo	Modbus-RTU	Modbus-TCP	Profibus-DPV1
Conectores	Sub-D (hembra)	RJ45	Sub-D (hembra)
Ajustes	Baud rate Ajuste de las direcciones de bus de Campo: Rango de direcciones 1 a 247	-	Ajuste de las direcciones de bus de Campo: Rango de direcciones 1 a 126
Señalización (LEDs)	U • Err • Com	U • Err • Com	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)	Bus Standard (RS485)	Bus Standard (RS485)
Aislado Galvánicamente	Sí	Sí	Sí
Tensión auxiliar	24V DC	24V DC	24V DC
Ancho	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificación	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)		
Accesorios	-		

Las pasarelas reciben los valores desde los módulos de WatchDog Pro y los envían a través del bus de campo a los controladores externos. Los módulos de salida son controlados con el bus de campo. Al no estar conectados al módulo CPU del sistema WatchDog pro, las tareas de control han de ser ejecutadas por controladores externos al nivel de procesos.

Función

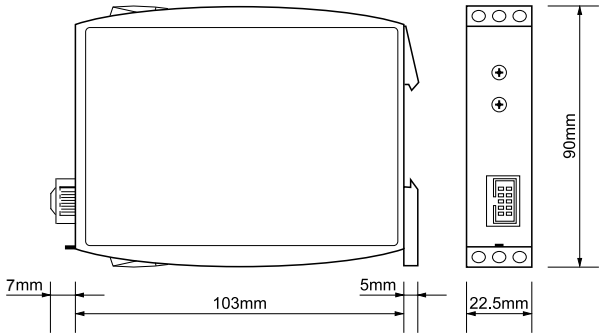
G2WDGW2

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## WatchDog pro

Acoplador de Buses Remotos



- Para uso de WatchDog pro con múltiples emplazamientos geográficos
- Cada WatchDog pro permite conectar hasta un máx. de 99 módulos
- Cada Acoplador permite conectar hasta 24 módulos
- Cada Unidad Central permite conectar hasta 40 Acopladores de Bus
- La longitud del cable de bus esta limitada a 500 metros
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2RBC



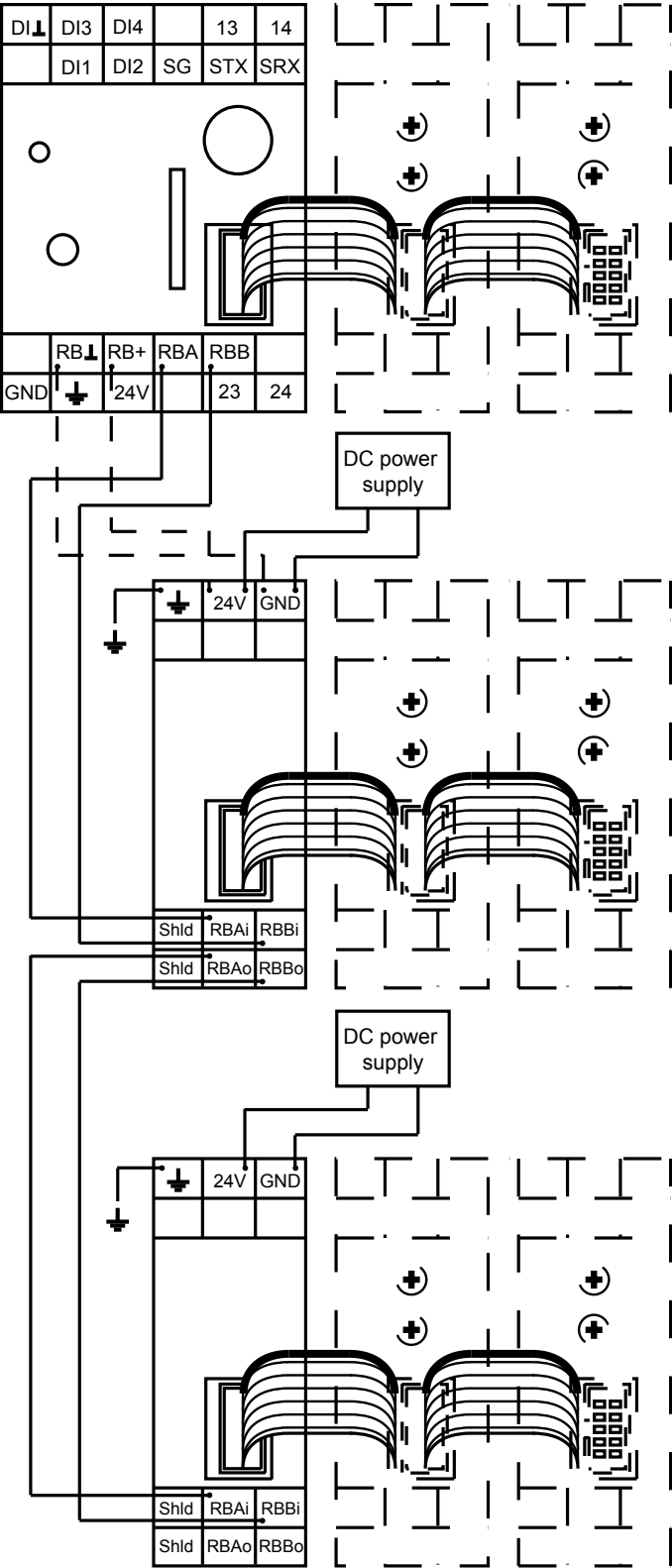
No. Art. (1 pza)	2500700
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	90086620059
Interface	WatchDog pro remote bus
Bornes	Shld • RBA • RBB
Controles	R <sub>TER</sub> (terminator)
Señalización (LEDs)	U • R <sub>TER</sub>
Interfaz de Bus	WatchDog pro remote bus (RS485)
Aislado Galvánicamente	Si
Tensión auxiliar	24V DC
Ancho	22,5mm
Certificación	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	-



El Acoplador de bus remoto permite la utilización de WatchDog pro en aplicaciones con múltiples emplazamientos geográficos. Se puede asociar hasta un máximo de 24 Acopladores de Bus Remoto por cada Unidad Central. El total de módulos de distinto tipo asociados a un sistema WatchDog pro con una Unidad Central esta limitado a 99.

Función

Conexiones





## WatchDog pro

Control de tensión en redes monofásicas



- Medida de tensión monofásica
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Transmisión de señales digitales por Bus Standard
- Sistema de control Móduloar
- Rango de medida de 30V, 60V y 300V (G2UI1 300V)
- Rango de medida de 10V para señal standard (G2UI1 10V)
- Rango de medida de 60mV y 150mV para Shunt (G2UI1 10V)
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2UI1 10V

G2UI1 300V



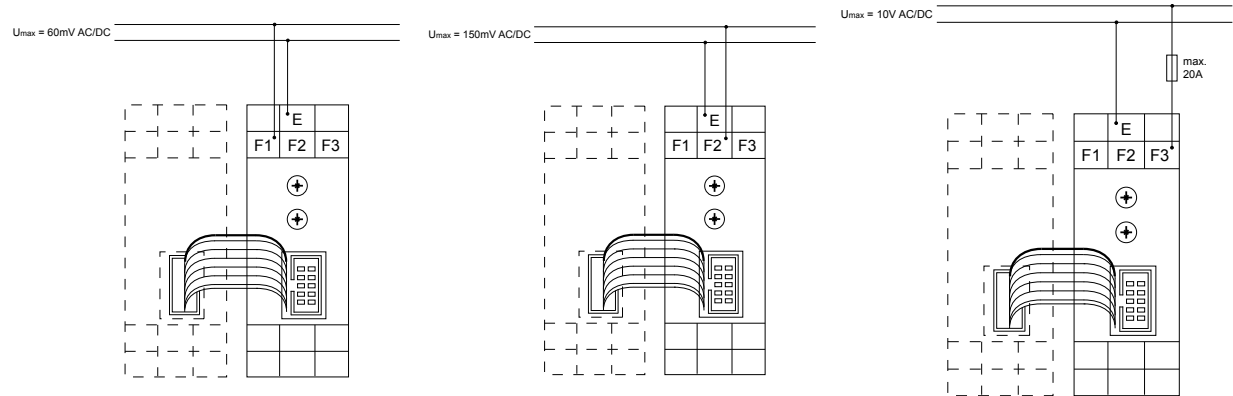
No. Art. (1 pza)	2500050	2500051
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	900866200523	900866200488
Controles	Tensión AC/DC DC o AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)	Tensión AC/DC DC o AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)
Rango de medida	60mV AC/DC; bornes E-F1(+) 150mV AC/DC; bornes E-F2(+) 10V AC/DC; bornes E-F3(+)	30V AC/DC; bornes E-F1(+) 60V AC/DC; bornes E-F2(+) 300V AC/DC; bornes E-F3(+)
Ajustes	Ajuste de la dirección del módulo: Rango de direcciones entre 1 y 99	Ajuste de la dirección del módulo: Rango de direcciones entre 1 y 99
Señalización (LEDs)	U • Err • Com	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)	Bus Standard (RS485)
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	6kV	6kV
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local	24V DC a través del conector local
Relé de salida	-	-
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • GOST	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm	
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)	
Accesorios	-	

Rango de medida de 60mV AC/DC

Rango de medida de 150mV AC/DC

Rango de medida de 10V AC/DC

Conexiones  
G2UI 10V

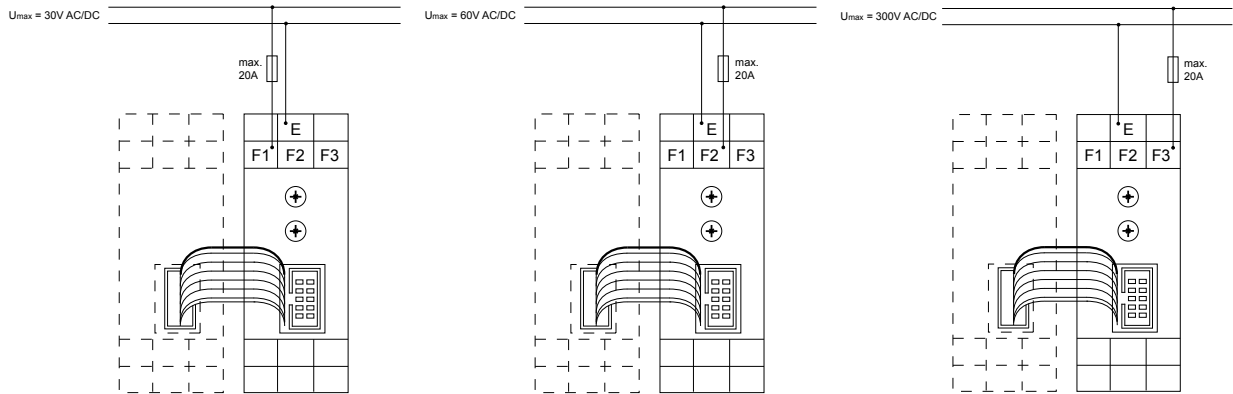


Rango de medida de 30V AC/DC

Rango de medida de 60V AC/DC

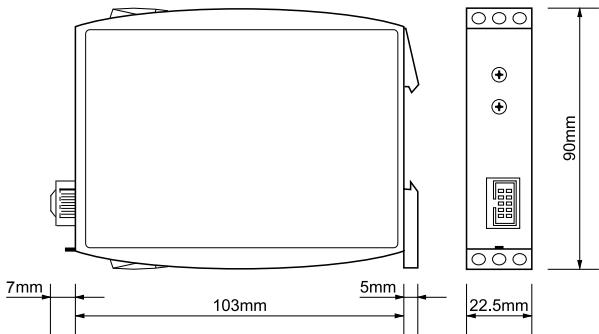
Rango de medida de 300V AC/DC

Conexiones  
G2UI1 300V



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## WatchDog pro

Control de tensión en redes trifásicas



- Control de tensión en redes trifásicas con y sin neutro
- Conexión opcional del conductor neutro
- Control de secuencia y fallo de fases
- Control de Asimetría
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Transmisión de señales digitales por Bus Standard
- Sistema de control Módular
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2PI1 400V



No. Art. (1 pza)	2500350
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200490
Controles	Tensión AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	Tensión de fase ( $U_1, U_2, U_3$ ): 0 a 300V Promedio de tensión fase-fase ( $U_{AVG}$ ): 0 a 520V Asimetría: 0% a 100% Secuencia de fases: 1 (derecha) • 0 (izquierda)
Ajustes	Ajuste de la dirección del módulo: Rango de direcciones entre 1 y 99
Señalización (LEDs)	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	6kV
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local
Relé de salida	-
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	-

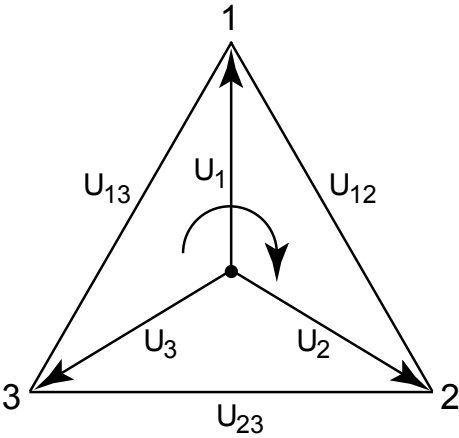
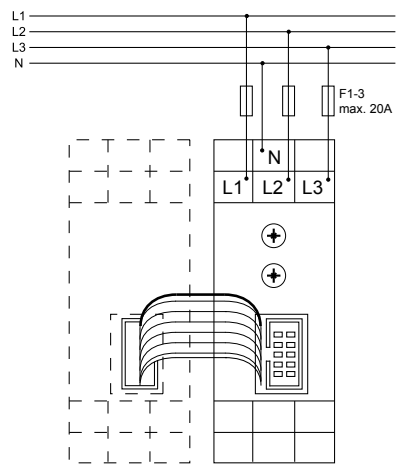


Módulo de WatchDog pro para el control de tensión en redes trifásicas de con y sin neutro. Para la detección y control de fallo y secuencia de fases, y asimetría.

Función

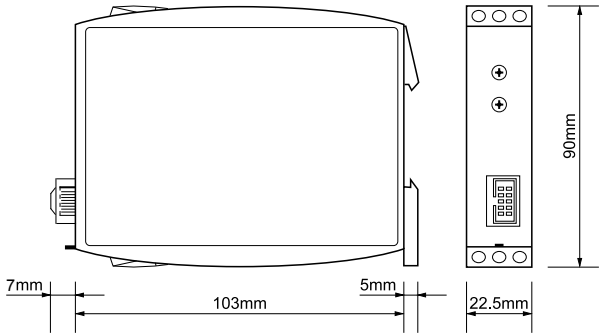
G2PI1 400V

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## WatchDog pro

Módulo de entradas digitales



- Hasta 4 entradas digitales con puesta a tierra común (COM)
- Aislamiento reforzado del circuito de entrada
- Transmisión de señales digitales por Bus Standard
- Sistema de control Móduloar
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2DI4 24V

G2DI4 230V

G2DI4 SC



No. Art. (1 pza)

2500100

2500101

2500103

No. Art. (10 pzas.)

-

-

-

Cód. EAN13

900866200330

900866200493

900866200492

Controles

Tensión AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Tensión AC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

4 entradas libre de potencial

Umbral de disparo

DC: 9,3V / 5,3V  
AC: 12,4V / 9,2V

AC: 153V / 53V

4,1V a 1,1mA

Ajustes

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones entre 1 y 99

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones entre 1 y 99

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones entre 1 y 99

Señalización (LEDs)

U • Err • Com • DI1 • DI2 • DI3 • DI4

U • Err • Com • DI1 • DI2 • DI3 • DI4

U • Err • Com • DI1 • DI2 • DI3 • DI4

Interfaz de Bus

Bus Standard (RS485)

Bus Standard (RS485)

Bus Standard (RS485)

Categoría de sobretensión

III (según IEC 60664-1)

III (según IEC 60664-1)

III (según IEC 60664-1)

Tensión de impulso admisible

6kV

6kV

6kV

Tensión auxiliar

24V DC a través del conector local

24V DC a través del conector local

24V DC a través del conector local

Relé de salida

-

-

-

Ancho de la caja

22,5mm

22,5mm

22,5mm

Certificados

CE • GOST

CE • GOST

CE • GOST

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)

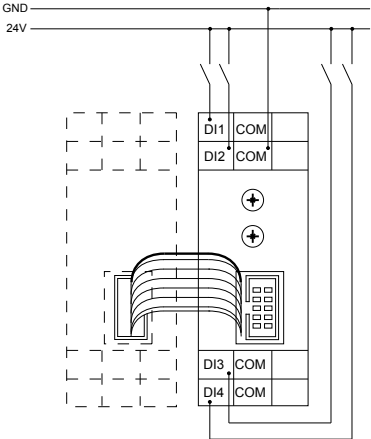
Accesorios

-

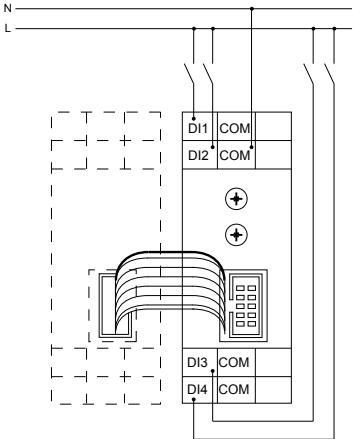
Módulo de WatchDog pro con hasta 4 entradas digitales con puesta a tierra común (COM).

Función

G2DI4 24V

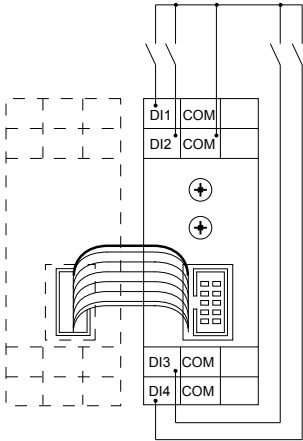


G2DI4 230V



Conexiones

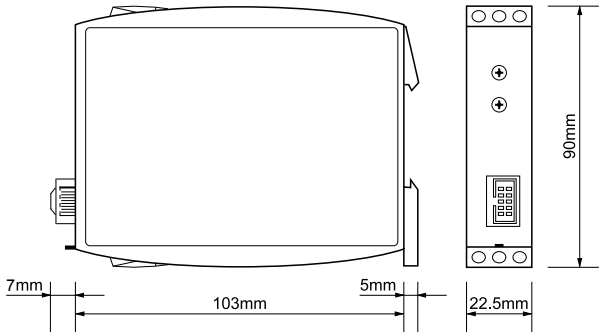
G2DI4 SC



Conexiones

Ancho 22,5mm

Dimensiones





## WatchDog pro

Señales Standard



- Módulo para entradas y salidas digitales y analógicas standard
- Puesta a tierra común (COM)
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- 2 entradas standard de tensión (0-10V DC / 0-24V DC / NPN / PNP)
- 2 entradas standard de intensidad (0-20mA DC)
- 1 Relé de salida (0-20mA DC / 0-10V DC / 12V / 24V)
- Transmisión de los valores medidos por el Bus Standard
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2AM4 M



No. Art. (1 pza)	2500600
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	9008662005631
Magnitud controlada	Señales Standard Entradas de tensión e intensidad analógicas/digitales standard
Rango de medida	0-20mA DC; bornes INI3 / INI4 0-10V / 0-24V / PNP / NPN; bornes INU1 / INU2
Ajustes	Ajuste de la dirección del módulo: Rango de direcciones entre 1 y 99
Señalización (LEDs)	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	4kV
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local
Relé de salida	0-20mA DC / 0-10V DC / 12V DC / 24V DC; bornes OUT-GND
Ancho	22,5mm
Certificación	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	-



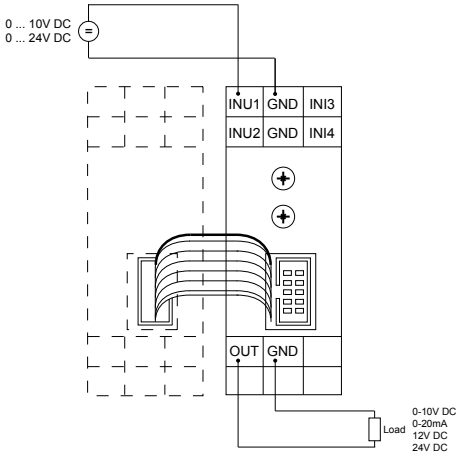
Módulo de WatchDog pro con entradas y salidas analógicas y digitales standard con puesta a tierra común (COM)

Entradas: 0-10V DC, 0-24V DC, 0-20mA DC, NPN, PNP

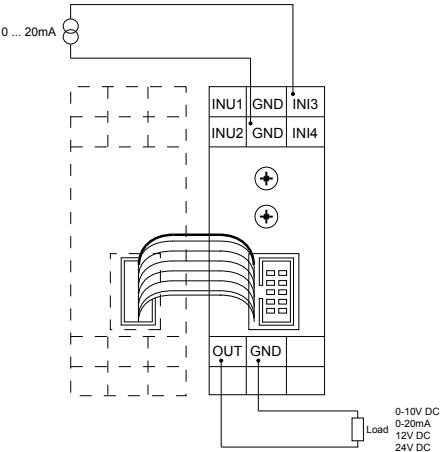
Sáldas: 0-10V DC, 0-20mA DC, 12V DC, 24V DC

Función

G2AM4 M con entrada de tensión standard

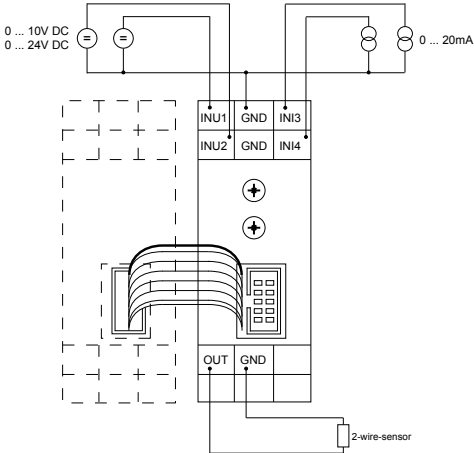


G2AM4 M con entrada de intensidad standard

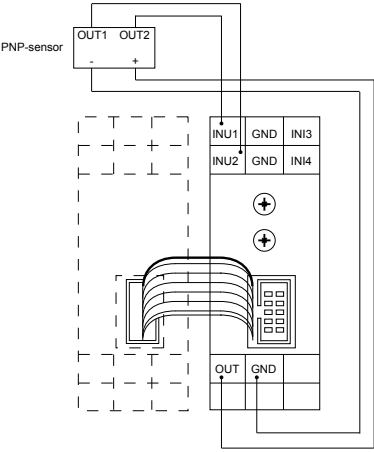


Conexiones

G2AM4 M con entrada de tensión e intensidad standard

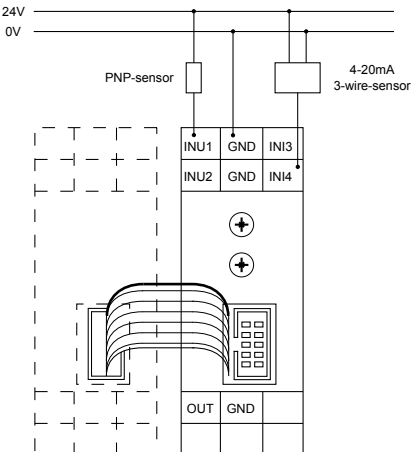


G2AM4 M con 2 sensores PNP (supplied via G2AM4 M)

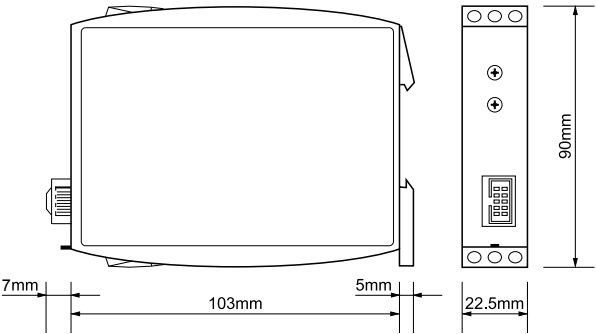


Conexiones

G2AM4 M con PNP-sensor y 4-20mA 3-wire-sensor



Ancho 22,5mm



Conexiones, Dimensiones



## WatchDog pro

Módulo de salidas digitales o de semiconductor



- 4 contactos de salida de relé libres de potencial o salidas de semiconductor
- Aislamiento reforzado entre las salidas y el bus
- Aislamiento reforzado entre las salidas de relé, versión relé de salidas (G2DO4)
- Aislamiento funcional entre las salidas de semiconductor, versión semiconductor (G2DO4 S)
- Protección contra cortocircuito de las salidas con señalización de errores (G2DO4 S)
- Transmisión del estado de las salidas a través de Bus Standard
- Sistema de control modular
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2DO4 R

G2DO4 SP24VDC

G2DO4 SN24VDC



No. Art. (1 pza)

2500200

2500201

2500203

No. Art. (10 pzas.)

-

-

-

Cód. EAN13

900866200525

9008662005655

9008662005662

Ajustes

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones entre 1 y 99

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones 1 a 99

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones 1 a 99

Señalización (LEDs)

U • Err • Com • R1 • R2 • R3 • R4

U • Err • Com • O1 • O2 • O3 • O4

U • Err • Com • O1 • O2 • O3 • O4

Interfaz de Bus

Bus Standard (RS485)

Bus Standard (RS485)

Bus Standard (RS485)

Categoría de sobretensión

III (según IEC 60664-1)

III (según IEC 60664-1)

III (según IEC 60664-1)

Tensión de impulso  
admisible

6kV

2,5kV

2,5kV

Tensión auxiliar

24V DC a través del conector local

24V DC a través del conector local  
24V DC para cada salida de semiconductor

24V DC a través del conector local  
24V DC para cada salida de semiconductor

Relé de salida

4 contactos conmutados NAC

4 salidas de semiconductor PNP aisladas

4 isolated NPN semiconductor Relé de  
salidas

Potencia del conector

1250VA (5A / 250V)

2A / 24V DC

2A / 24V DC

Ancho

22,5mm

22,5mm

22,5mm

Certificación

CE • GOST

CE • GOST

CE • GOST

Diseño Mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado  
admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Condiciones  
ambientales

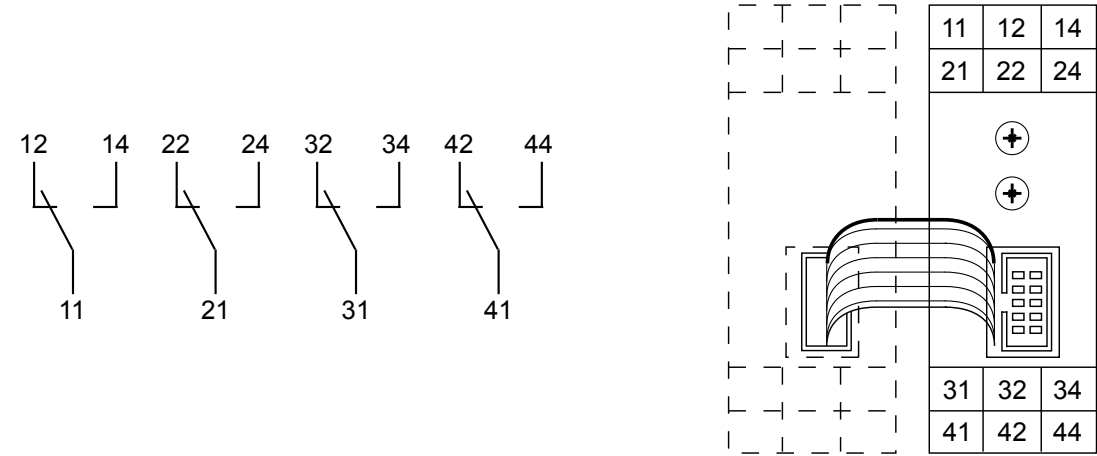
Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)

Accesorios

-

G2DO4 R

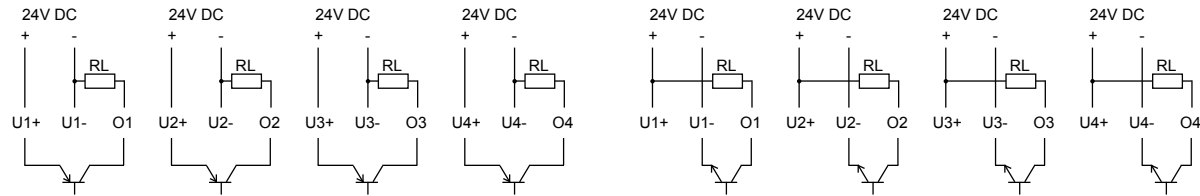
Conexiones



G2DO4 SP24VDC

G2DO4 SN24VDC

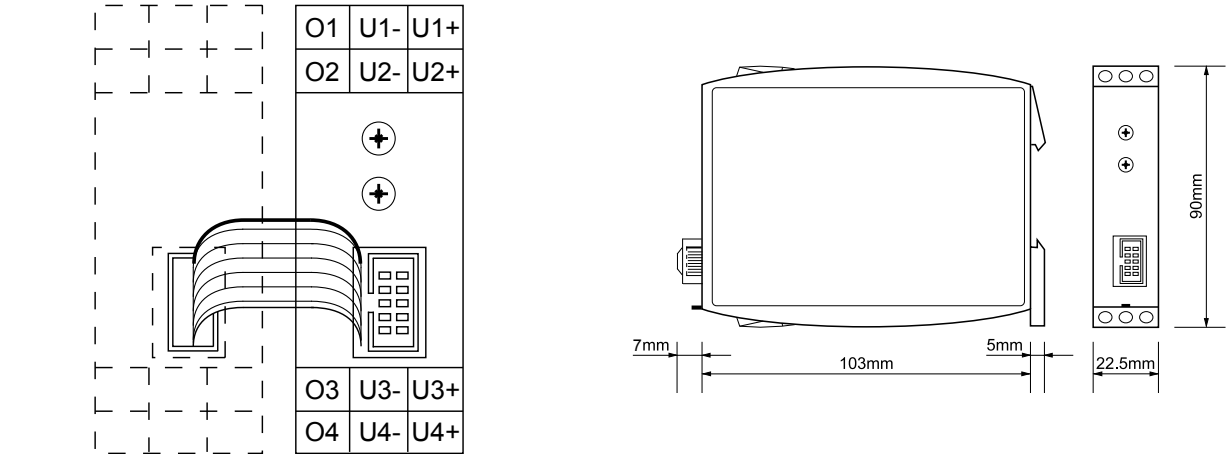
Conexiones



G2DO4 SP24VDC y G2DO4 SN24VDC

Ancho 22,5mm

Conexiones, Dimensiones





## WatchDog pro

Control de intensidad monofásica AC/DC



- Medida de intensidad monofásica
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Transmisión de señales digitales por Bus Standard
- Sistema de control Módular
- Rango de medida desde 20mA a 5A (G2II1 5A)
- Rango de medida desde 100mA a 10A (G2II1 10A)
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2II1 5A

G2II1 10A



No. Art. (1 pza)

2500251

2500250

No. Art. (10 pzas.)

-

-

Cód. EAN13

900866200511

900866200491

Controles

Intensidad AC/DC  
DC o AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)

Intensidad AC/DC  
DC o AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)

Rango de medida

20mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
5A AC/DC; bornes K-I3(+)

100mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
10A AC/DC; bornes K-I3(+)

Ajustes

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones entre 1 y 99

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones entre 1 y 99

Señalización (LEDs)

U • Err • Com

U • Err • Com

Interfaz de Bus

Bus Standard (RS485)

Bus Standard (RS485)

Categoría de sobretensión

III (según IEC 60664-1)

III (según IEC 60664-1)

Tensión de impulso admisible

6kV

6kV

Tensión auxiliar

24V DC a través del conector local

24V DC a través del conector local

Relé de salida

-

-

Ancho de la caja

22,5mm

22,5mm

Certificados

CE • GOST

CE • GOST

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

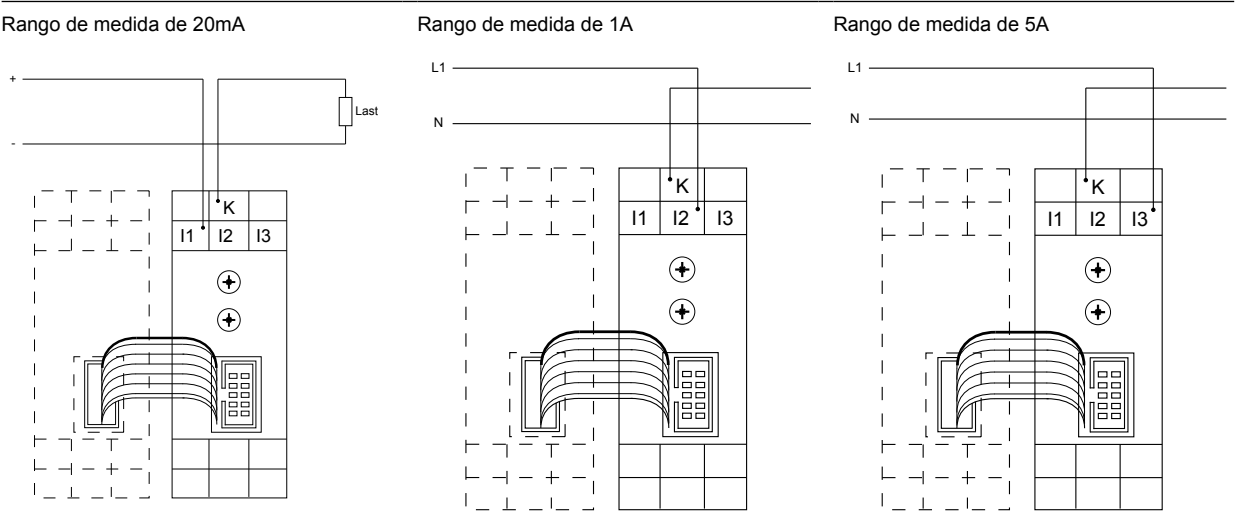
Condiciones ambientales

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)

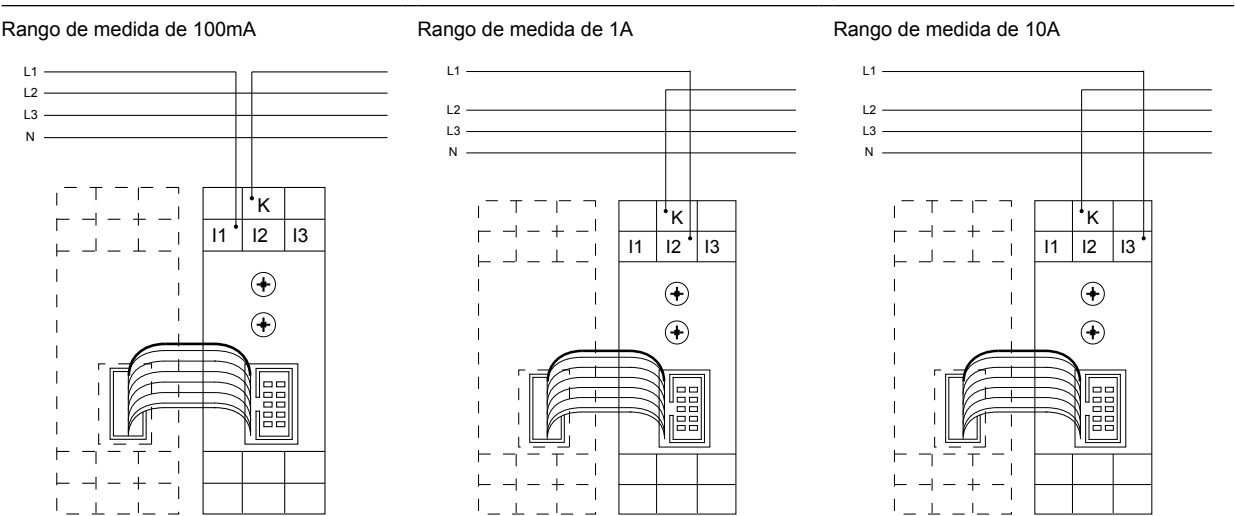
Accesorios

-





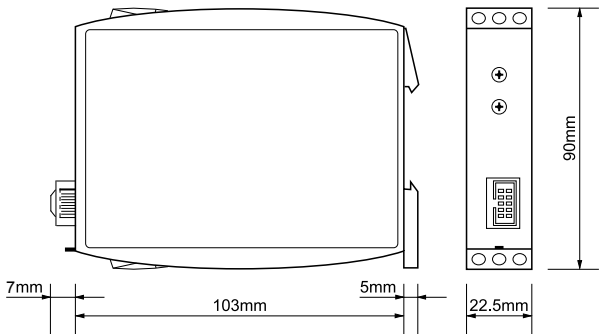
Conexiones  
G2II1 5A



Conexiones  
G2II1 10A

Ancho 22,5mm

Dimensiones





## WatchDog pro

Control de intensidad trifásica



- Medida de intensidad trifásica
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Transmisión de señales digitales por Bus Standard
- Sistema de control Móduloar
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2JI1 5A



No. Art. (1 pza)

2500400

No. Art. (10 pzas.)

-

Cód. EAN13

900866200526

Controles

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Rango de medida

5AAC; bornes K-I1, K-I2, K-I3

Ajustes

Ajuste de la dirección del módulo:  
Rango de direcciones entre 1 y 99

Señalización (LEDs)

U • Err • Com

Interfaz de Bus

Bus Standard (RS485)

Categoría de sobretensión

III (según IEC 60664-1)

Tensión de impulso admisible

6kV

Tensión auxiliar

24V DC a través del conector local

Relé de salida

-

Ancho de la caja

22,5mm

Certificados

CE • GOST

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición •  
Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado  
admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne •  
2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

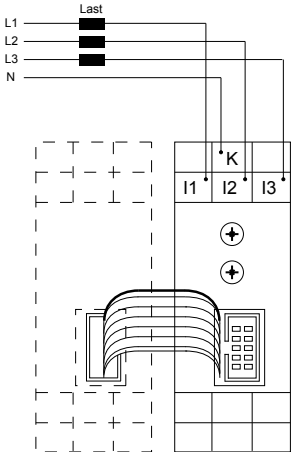
Condiciones  
ambientales

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C •  
Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g  
H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según  
IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)

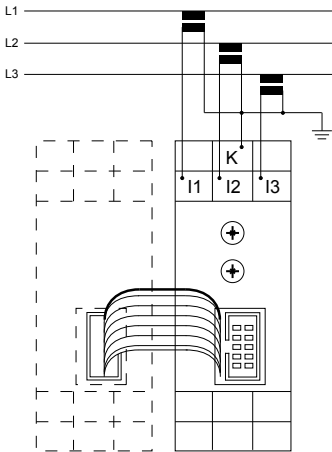
Accesorios

-

G2JI1 5A sin transformador de corriente con retorno común

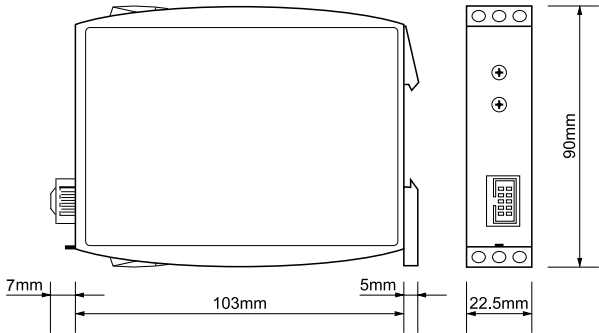


G2JI1 5A con transparamadores de corriente con retorno común



Conexiones

Ancho 22,5mm



Dimensiones



## WatchDog pro

Control de potencia activa en redes monofásicas o trifásicas

**WatchDog pro**



- Medida de potencia activa en redes monofásicas o trifásicas
- Rango de medida desde 600W a 4,8kW
- Ajuste del rango de medida por Unidad Central
- Transmisión de señales digitales por Bus Standard
- Sistema de control Móduloar
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

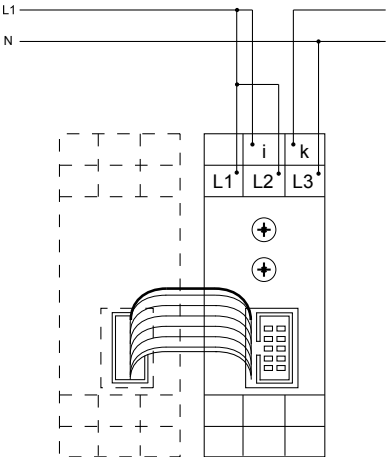
G2BI1 400V12A



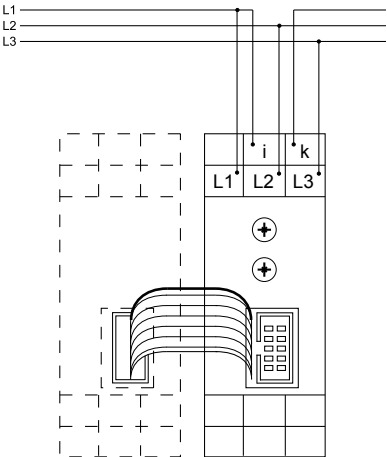
No. Art. (1 pza)	2500300
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200489
Controles	Potencia activa de cargas mono o trifásicas AC sinusoidal (10 a 400Hz)
Valores medidos	$P \cdot I_1$
Rangos de potencia activa $P_N$	0,6kW • 1,2kW • 2,4kW • 4,8kW
Rangos de tensión	1-fase: 415VAC 3-fases: 0 a 415/240VAC
Rangos de intensidad	Rangos 0,6 y 1,2kW: 0 a 6A Rangos 2,4 y 4,8kW: 0 a 12A
Ajustes	Ajuste de la dirección del módulo: Rango de direcciones entre 1 y 99
Señalización (LEDs)	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	6kV
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local
Relé de salida	-
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	-



G2BI1 400V12A en redes monofásicas

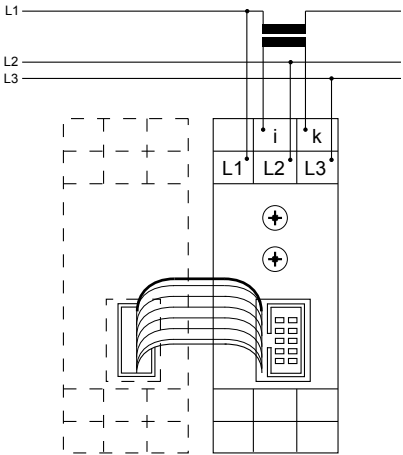


G2BI1 400V12A en redes trifásicas



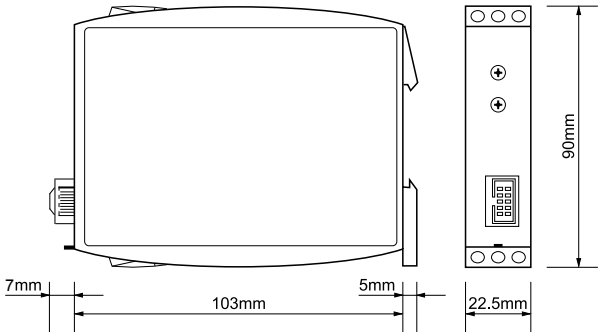
Tensión de fase = 3 x U1

G2BI1 400V12A en redes trifásicas con transformador de intensidad



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## WatchDog pro

Módulo de control de factor de potencia



- Control de factor de potencia para cargas mono y trifásicas
- Medida del valor eficaz de la tensión e intensidad de una fase
- Control de carga en motores y generadores, capacitivas o inductivas
- Rangos de medida entre 6 y 12A
- Rangos de medida ajustados a través del programa cargado en la Unidad Central
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Transmisión de los valores medidos por el Bus Standard
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

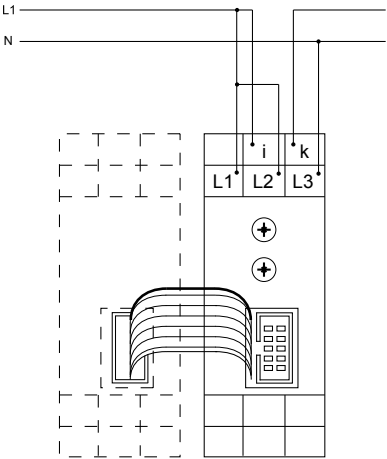
### Tipo

G2CI1 400V12A

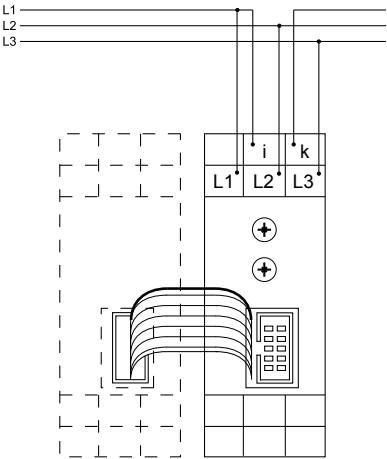


No. Art. (1 pza)	2500450
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	-
Magnitud controlada	Potencia activa • Potencia aparente • Factor de potencia • U1 • I1 AC sinusoidal (10 a 400Hz)
Valores medidos	PF, P, S, Q, U <sub>eff</sub> , I <sub>eff</sub>
Rango de medida	6A • 12A
Tensión range	redes monofásicas: 415VAC redes trifásicas: 0 a 415/240VAC
Controles	Address adjustment: Rango de direcciones 1 a 99
Señalización (LEDs)	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	6kV
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local
Relé de salida	-
Ancho	22,5mm
Certificación	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	-

G2CI1 400V12A monofásico

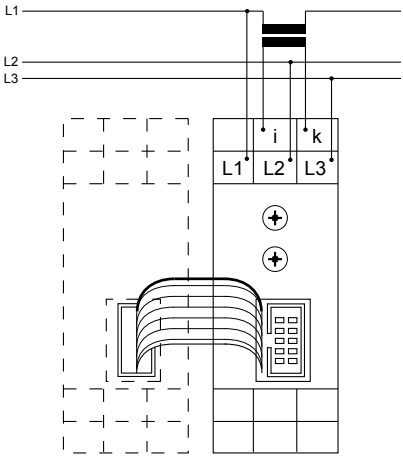


G2CI1 400V12A trifásico sin transformador de intensidad



Conexiones

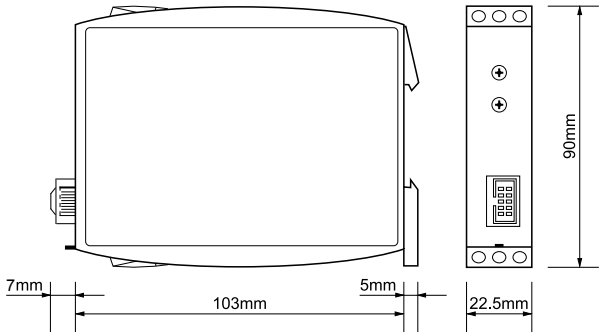
G2CI1 400V12A trifásico con transformador de intensidad



Conexiones

Ancho 22,5mm

Dimensiones





## WatchDog pro

Control de temperatura



- 4 entradas digitales PTC
- Control de cortocircuito en entradas PTC
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Transmisión de estado via Bus Standard
- Sistema de control Móduloar
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

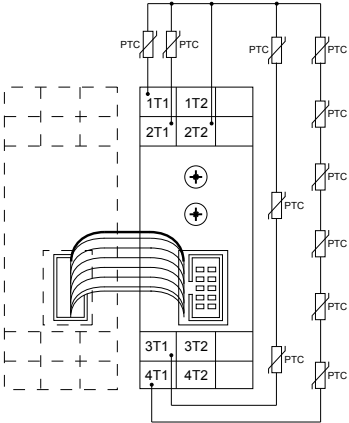
G2DI4 PTCK



No. Art. (1 pza)	2500102
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200494
Circuito de entrada	PTC (temperatura de motor) max. 6 PTC sensores por entrada
Rango de medida	Resistencia inicial $<1,5k\Omega$
Tensión de medida	max. 5V; $\leq 2,5V$ DC a $R_{PTC} \leq 4k\Omega$
Ajustes	Ajuste de la dirección del módulo: Rango de direcciones entre 1 y 99
Señalización (LEDs)	U • Err • Com • 1T • 2T • 3T • 4T
Umbral de disparo	$>3,6k\Omega$
Umbral de rearme	$<1,8k\Omega$
Disparo por cortocircuito	$20\Omega \pm 10\Omega$
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	6kV
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local
Relé de salida	-
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	-

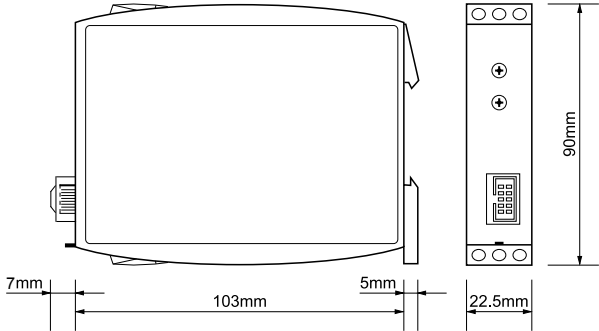
G2DI4 PTCK

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones







## WatchDog pro

Control de temperatura



- Control de temperatura con sensores PT100 (conexión a 2 ó 3 hilos)
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Transmisión de señales digitales por Bus Standard
- Sistema de control Módular
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

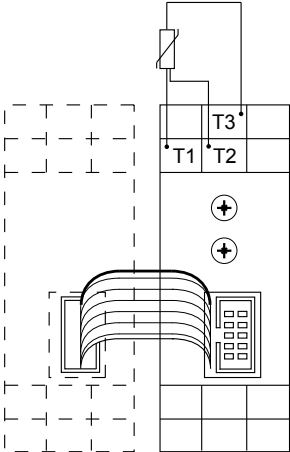
### Tipo

G2T11 PT100

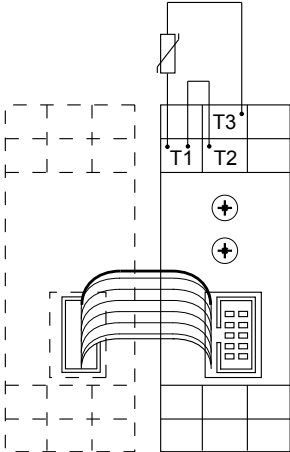


No. Art. (1 pza)	2500150
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200524
Controles	control de temperatura PT100 2 hilos (con puente externo) o conexión de 3 hilos
Rango de medida	-50°C a +200°C bornes T1-T2-T3
Ajustes	Ajuste de la dirección del módulo: Rango de direcciones entre 1 y 99
Señalización (LEDs)	U • Err • Com
Interfaz de Bus	Bus Standard (RS485)
Categoría de sobretensión	III (según IEC 60664-1)
Tensión de impulso admisible	6kV
Tensión auxiliar	24V DC a través del conector local
Relé de salida	-
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP20 • Montaje en DIN-rail TS 35 según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Humedad absoluta: 1g a 25g H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	-

G2TI1 PT100: método de medida a 3 hilos

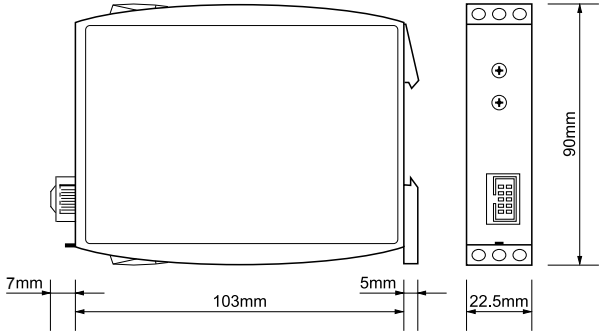


G2TI1 PT100: método de medida a 2 hilos



Conexiones

Ancho 22,5mm



Dimensiones

# ***Relés de control***



## **BIENVENIDO AL MUNDO DE LOS WATCHDOGS**

Los relés de vigilancia con el nombre WatchDog pueden controlar parámetros eléctricos como corriente, tensión, factor de potencia, potencia activa, conductancia, resistencia, temperatura, etc. en cuanto a un valor umbral, indicando las divergencias en un contacto de señalización.

Ya la caja vaticina que se trata de un robusto diseño industrial. La categoría de sobretensión se señala continuamente con 3 de modo que los entornos de red industriales no representan problema alguno. En las inducciones parásitas „burst“ y „surge“ se cumplen con creces las exigencias normativas. Con ello, la seguridad de operación de los aparatos queda garantizada también en caso de un elevado potencial de interferencias.

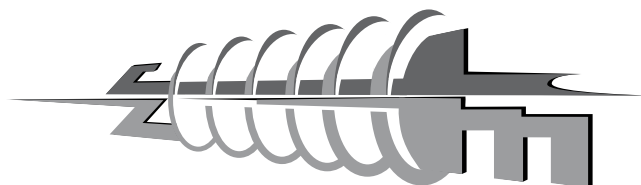
Una diferencia de los aparatos que marca la pauta: la gama de temperatura en que se pueden operar alcanzan desde -25° hasta +55°C. El generoso frente de mando permite efectuar abundantes ajustes y alojar numerosos elementos

# Watch

### **coolZoom**

Los componentes montados en un armario de distribución desarrollan en su conjunto un nivel considerable de calor que perjudica la longevidad de la unidad entera de mando. Gracias al empleo de la tecnología de bloques de alimentación de conmutación más moderna, TELE reduce el consumo energético y con ello también el desarrollo de calor. Así es como la potencia absorbida típica de los nuevos productos es inferior a la marca de 1W, siendo, efectivamente, „cool“. La baja temperatura de servicio repercute por un lado favorablemente en la longevidad y confiabilidad de los componentes, mientras que por otro conlleva un considerable potencial de ahorro en la climatización y ventilación del armario de distribución. Otra ventaja surge en el empleo de los productos en sistemas soportados por baterías. Así es como gracias a la potencia absorbida menor, puede emplearse una batería más pequeña con un tiempo de seguimiento prolongado.

Con su extrema adaptabilidad (zoom) a cualquier tensión de alimentación en la gama de 24 a 240 VAC/DC, extensas gamas de tolerancia (20,4 a 264VAC ó 19,2 a 300VDC) y las posibilidades de uso en la gama de frecuencias de 16 2/3 a 400 Hz, los aparatos de TELE se prestan para todas las aplicaciones imaginables.



de señalización. Con ello es posible una indicación clara con un LED propio para cada estado de servicio. A este respecto, tiene validez una norma aplicada en TELE desde hace años: un LED parpadeante significa „transcurre el tiempo“, mientras que un LED iluminado supone „tiempo transcurrido“. Los elementos de mando están dispuestos en ras en el frente, pudiendo preverse hasta 5 elementos de ajuste con una anchura de construcción de 22,5 mm. Esto garantiza una funcionalidad máxima en un espacio mínimo. Como variantes de alimentación para la tensión auxiliar están disponibles CoolZoom con 24-240VACDC y los módulos de potencia con tensiones nominales hasta 400V(TR2) y 500V(TR3), respectivamente.

Con la serie ENYA, los watchdogs se emplean mientras tanto también en la forma constructiva de instalación. Con cuatro elementos de ajuste puede lograrse también en esta forma constructiva un considerable confort de mando, completado

por hasta cuatro elementos de indicación. Durante la operación, éstos también pueden servir como indicación de diagnóstico para identificar, por ejemplo, la fase fallada. Los aparatos ENYA pueden incorporarse en cualquier armario distribuidor de energía, siendo con ello ideales para el empleo en la automatización y la técnica de mando para edificios. De este modo protegen contra los estados de servicio indeseables, detectan los consumidores conectados o bien se emplean para las tareas convencionales de mando. Aquí, los campos de aplicación abarcan desde la vigilancia de una red de cuatro conductores, pasando por las aplicaciones monofásicas de vigilancia hasta los controles DC de sistemas soportados por baterías. Para ello puede emplear los más diversos relés de control de corriente y de tensión en versión mono y trifásica. En estos aparatos, la alimentación está integrada en el circuito de medición a fin de reducir las conexiones por bornes.



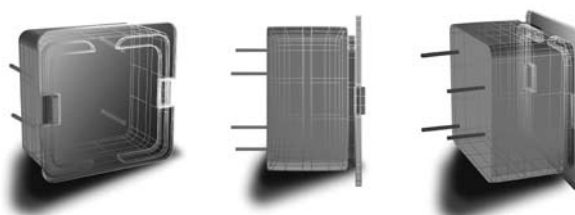
### PowerModule

Los módulos de potencia adaptan los relés de vigilancia y los controladores de carga WatchDog así como los relés de tiempo de la serie GAMMA de manera sencilla y económica a cualquier tensión de alimentación. Para ello, se dispone de los módulos de potencia enchufables (plug-in power module) TR2 y TR3 que se enchufan sencillamente en el pozo de alimentación de los aparatos.

Los módulos de potencia TR2, con tensiones nominales seleccionables entre 12 y 400VAC, han sido concebidos para las versiones con una anchura constructiva de 22,5 mm, mientras que los módulos de potencia TR3 con tensiones nominales de hasta 500V se prestan para los tipos en cajas de una anchura de 45mm. Por lo tanto, la tensión de alimentación también puede ser tomada de la tensión de conductores exteriores si la aplicación no requiere ningún conductor neutro. Los módulos de potencia funcionan de manera especialmente „silenciosa“ en la red, es decir que

también se prestan plenamente para aplicaciones de la clase B según la norma EN 55011 (ámbito de la vivienda). Otra ventaja: en caso de necesidad de mantenimiento, el módulo de potencia enchufable puede cambiarse de manera rápida y confortable.

Pida por separado los módulos de potencia enchufables que necesita para su aplicación.





# COMPONENTES DE VIGILANCIA

Los WatchDogs prestan atención. Y lo hacen con gusto, de manera concienzuda y confiable. Efectivamente, su pasión es vigilarlo todo y no se pierden nada. Su tarea es su vida, es decir que los WatchDogs trabajan porque les da gana. Vigilan su territorio y lo hacen de manera atenta, perseverante y siempre en alerta. Se sienten a gusto en condiciones duras y sucias. Su sentido fino lo capta todo y protegen su entorno de manera cumplida. Si algo les llama la atención, restablecen el orden ... ¡porque son el jefe!

## Serie KAPPA

*Función individual o múltiple*

*Vigilancia de tensión (1~ ó 3~), secuencia o falla de fases, asimetría y corriente (1~)*

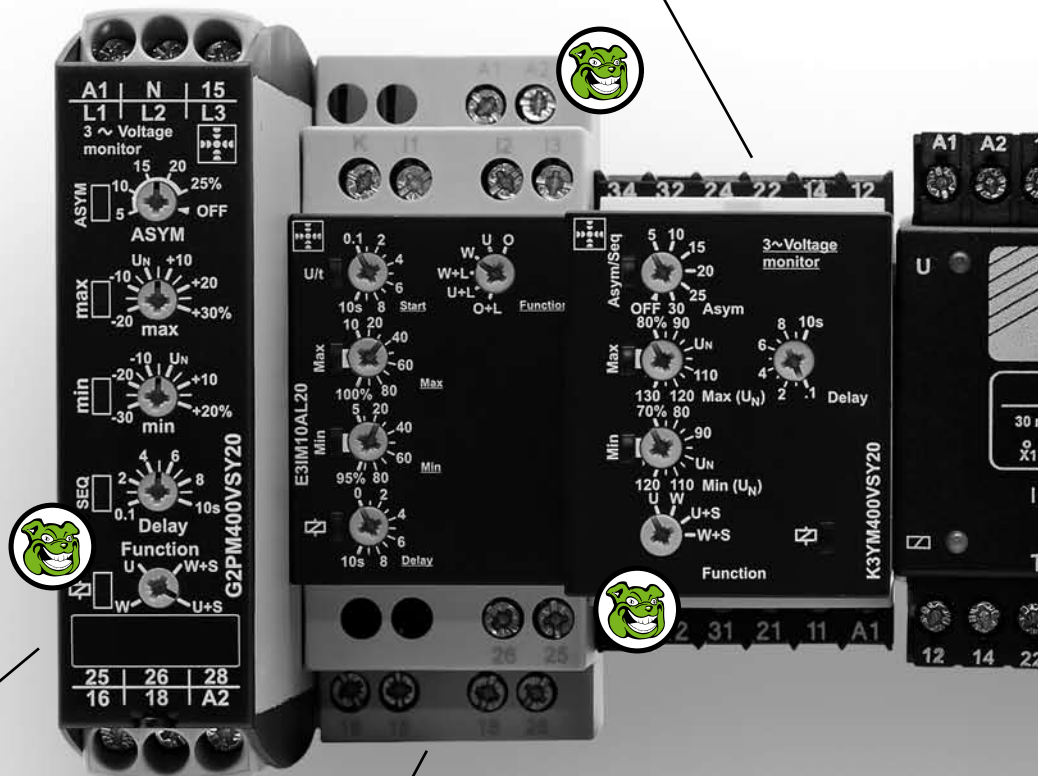
*Con o sin memoria de fallas*

*2 relés de salida*

*Alimentación a través de tensión de medición*

*Anchura de construcción 38mm*

*Enchufable*



## Serie GAMMA

*Función individual o múltiple*

*Vigilancia de tensión (1~ ó 3~), secuencia o falla de fases, asimetría, corriente (1~ ó 3~), temperatura (PTC, PT100) y nivel de llenado de líquidos conductivos*

*Con o sin memoria de fallas*

*1 ó 2 relés de salida*

*Alimentación a través de módulos de potencia enchufables (plug-in power module), tensión individual, tensión zoom o tensión de medición*

*Anchura de construcción 22,5mm (G2) ó 45mm (G4)*

*Forma constructiva industrial*

## Serie ENYA

*Función individual o múltiple*

*Vigilancia de tensión (1~ ó 3~), secuencia o falla de fases, asimetría, corriente (1~), temperatura (PTC) y nivel de llenado de líquidos conductivos*

*Umbral de conmutación variable o de ajuste fijo*

*Con o sin memoria de fallas*

*1 ó 2 relés de salida*

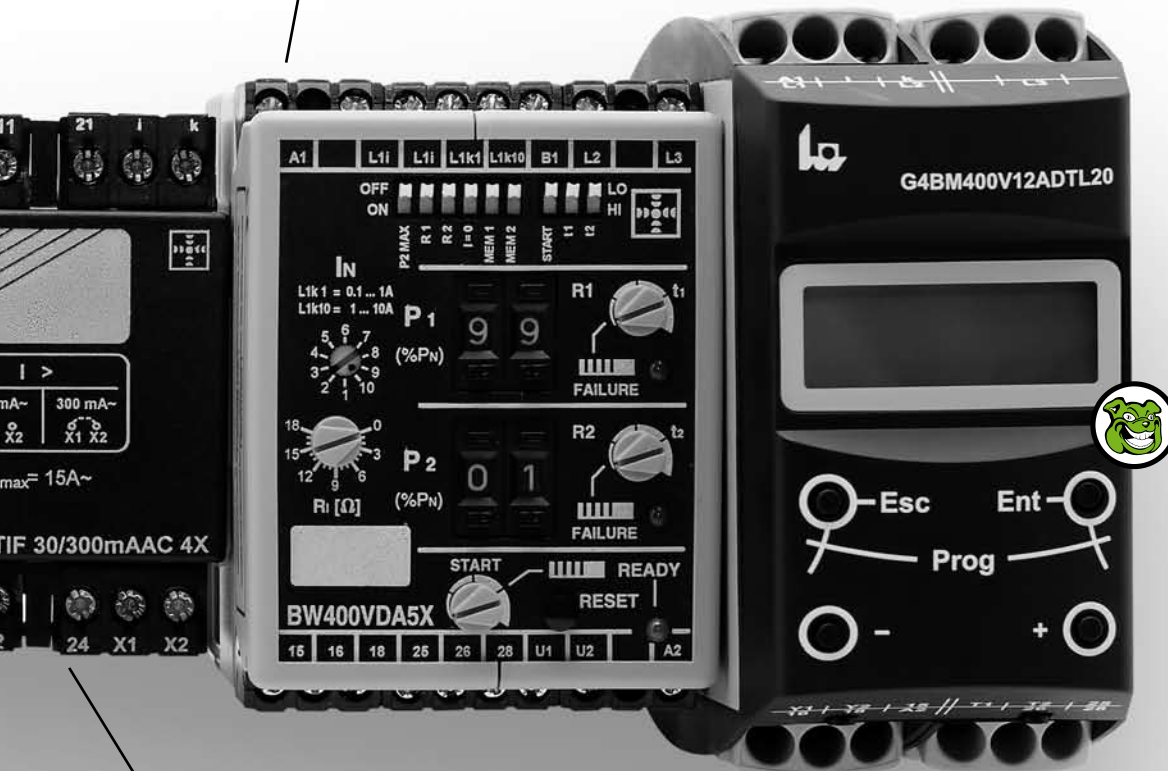
*Alimentación a través de tensión de medición*

*Anchura de construcción 17,5mm (E1) ó 35mm (E3)*

*Forma constructiva industrial*

### Serie VOX

- Vigilancia de motores (1~ ó 3~) en cuanto a carga baja y sobrecarga
- Control de potencia activa
- Control de temperatura (PTC)
- Puenteo de arranque y retardo de disparo
- Memoria de fallas
- Alimentación con módulos de potencia enchufables (plug-in power modules)
- Posición seleccionable de relé
- 1 ó 2 relés de salida
- Salida analógica
- Forma constructiva industrial



### Serie TREND

- Función individual o múltiple
- Vigilancia de tensión (1~ ó 3~), secuencia o falla de fases, asimetría, corriente (1~), temperatura (PTC) y nivel de llenado de líquidos conductivos
- Con o sin memoria de fallas
- 1 ó 2 relés de salida
- Alimentación a través de módulos de potencia enchufables (plug-in power module), tensión individual o tensión de medición
- Anchura de construcción 22,5mm ó 45mm
- Forma constructiva industrial

### Controlador de carga de serie GAMMA

- Vigilancia de redes de 1 y 3 fases en cuanto a carga baja y sobrecarga
- Control del factor de potencia y de la potencia activa
- Puenteo de arranque y retardo de disparo
- 1 ó 2 relés de salida
- Memoria de fallas
- Alimentación a través de módulos de potencia enchufables (plug-in power modules)
- Anchura de construcción 22,5 mm (G2) ó 45mm (G4)
- Forma constructiva industrial

# RENTABILIDAD DE PRECISIÓN

## Campos de aplicación

Si productos a granel son transportados con un tornillo sin fin alimentador, este tornillo no debe ser llenado excesivamente ya que ello supondría una sobrecarga del motor, pudiendo producirse daños mecánicos. Los controladores de carga TELE miden la absorción de la potencia activa y reconocen estados de sobrecarga o marcha en ralentí. Los aparatos perconen, por ejemplo, excitar la corredera para el producto a granel.

En las plataformas de elevación, las grúas, en los ascensores o la escenotecnia se emplean aparejos de cable o de cadena accionados por motor. Si la carga es excesiva, el motor puede ser dañado o incluso puede romperse la suspensión.

En los ventiladores de la domótica, los ventiladores son accionados a menudo a través de un motor con correa trapezoidal. Para identificar y controlar una posible rotura de la correa trapezoidal fácilmente y sin sensores adicionales, los controladores de carga TELE miden el factor de potencia ( $\cos \phi$ ), emiten mensajes y desconectan el motor.

Algunos de los controladores de carga TELE poseen una salida analógica para sistemas de control o instrumentos de indicación de orden superior.

## Control de la potencia made by TELE

Trabajos de mantenimiento que requieren mucho tiempo, técnicos de servicio, paradas de producción, servicios y piezas de repuestos costosos suponen en prácticamente todas las empresas industriales modernas una carga considerable del presupuesto. Sin embargo, las fallas y los períodos de paradas costosos pueden evitarse mediante inversiones relativamente menores. Así es como los controladores de carga de TELE que protegen las instalaciones y las máquinas de manera consecuente perconen practicar una previsión especialmente económica.

Mediante una evaluación exacta del factor de potencia ( $\cos \phi$ ) o de la potencia activa, protegen por ejemplo contra daños por sobrecarga, bloqueo o manejo indebido. Las bombas pueden ser protegidas contra la cavitación y la marcha en seco. Asimismo se identifican de manera segura las correas trapezoidales rotas o filtros muy sucios.

Los controladores de carga son especialmente adaptables por sus múltiples y flexibles posibilidades de ajuste, pudiendo ser configurados de manera óptima para un sinnúmero de aplicaciones.

Funciones complejas como memoria de fallas, registro exacto de la gama de corriente, puenteo de arranque, retardo de disparo, identificación de consumidores desconectados y diferentes modos de servicio como evaluación de dos umbrales máximos o un umbral máximo y/o mínimo perconen evaluar prácticamente cualquier estado de servicio de una máquina. La gama de potencia muy flexible de los aparatos puede ser ampliada de cualquier manera por transformadores estándares de corriente.

Los controladores de carga de TELE se caracterizan también por sus formas constructivas compactas y un montaje especialmente sencillo. Además, han sido concebidos y fabricados de modo que funcionan de manera confiable, exacta y sobre todo exenta de mantenimiento bajo las condiciones ambientales más desfavorables.

En combinación con los módulos de potencia enchufables, cada cargador de carga de TELE se presta de manera ideal para el empleo internacional.



Tensión de alimentación		Magnitud medida y valor nominal	Tipo
Tensión de alimentación			
24-240V AC/DC coolZoom	24-240V AC/DC coolZoom	Potencia activa	G2BA400V12A 4...20mA
24-240V AC/DC coolZoom	24-240V AC/DC coolZoom	Potencia activa	G2BA480V12A 4...20mA
12-400V AC con TR2	12-400V AC con TR2	Potencia activa	G2BM400V12AL10
12-400V AC con TR2	12-400V AC con TR2	Potencia activa	G2BM400V12AFL10
12-400V AC con TR2	12-400V AC con TR2	Potencia activa, PTC	G4BM400V12ATL20
24-500V AC con TR3	24-500V AC con TR3	Potencia activa, PTC	G4BM480V12AFTL20
24-500V AC con TR3	24-500V AC con TR3	Potencia activa, PTC	G4BM400V12ADTL20
12-400V AC con TR2	12-400V AC con TR2	cos phi	G2CM400V10AL20
12-400V AC con TR2	12-400V AC con TR2	cos phi	G2CM400V2AL20
12-400V AC con TR2	12-400V AC con TR2	cos phi	G2CU400V10AL10
24-500V AC con TR3	24-500V AC con TR3	Potencia activa, PTC	BW400VDA5X
24-500V AC con TR3	24-500V AC con TR3	Potencia activa, PTC	BW500VDA5X
24-500V AC con TR3	24-500V AC con TR3	Potencia activa, PTC	BUT400VA5X
24-500V AC con TR3	24-500V AC con TR3	Potencia activa, PTC	BUT500VA5X
Over	Over		
Under	Under		
Window	Window		
Identificación I=0	Identificación I=0		
Termointerruptor	Termointerruptor		
Termistor	Termistor		
Salida analógica	Salida analógica		
Valor umbral ajustable	Valor umbral ajustable		
Histéresis ajustable	Histéresis ajustable		
Memoria de fallas	Memoria de fallas		
Puenteo de arranque	Puenteo de arranque		
Retardo de disparo	Retardo de disparo		
Posición de relé inversible	Posición de relé inversible		
Salidas	1A 1A 1W 1W 2W 2W 2W 2W 2W 2W 1W 2W, 1A 2W, 1A 1W, 1S 1W, 1S		
Serie	GAMMA		VOX

Tipo	Magnitud medida y valor nominal	Tensión de alimentación	Over	Under	Window	Secuencia de fases	Falla de fases	Asimetría	Valor umbral ajustable	Histéresis ajustable	Retardo de conexión	Retardo de disparo	Memoria de fallas	Función de prueba	Salidas	Serie
G4PM690VSYL20	Tensión 3~ 690V	24-500V AC con TR3													2W	GAMMA
G4PM500VSYL20	Tensión 3~ 500V	24-500V AC con TR3													2W	
G2PM400VSY20 24-240V	Tensión 3~400V	24-240V AC/DC coolZoom													2W	
G2PM400VSY20	Tensión 3~400V	12-440V AC con TR2													2W	
G2PM400VSY10	Tensión 3~400V	12-440V AC con TR2													1W	
G2PM230VSY20 24-240V	Tensión 3~ 230V	24-240V AC/DC coolZoom													1W	
G2PM230VSY10	Tensión 3~ 230V	12-440V AC con TR2													1W	
G2PM115VSY20 24-240V	Tensión 3~ 115V	24-240V AC/DC coolZoom													1W	
G2PM115VSY10	Tensión 3~ 115V	12-440V AC con TR2													1W	
G2PW400V01	Tensión 3~400V	12-440V AC con TR2													1W	
G2PW400VF02	Tensión 3~400V	12-440V AC con TR2													2W	ENYA
G2FW50HzYFA02	Frecuencia y Tensión	12-440V AC con TR2													2W	
G2YM400VVL20	Tensión 3~400V	12-440V AC con TR2													2W	
G2PF400V/S02	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
G2PF230V/S02	Tensión 3~230V	= Tensión de medición													2W	
G2PF115V/S02	Tensión 3~115V	= Tensión de medición													2W	
E1PF400V/SY01	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													1W	
E3PF400V/SY02	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
E1YM400V/S10	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													1W	
E1YU400V/01	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													1W	
E3YU400V/02	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	KAPPA
E1YF400V/01 0.85	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													1W	
E3YF400V/02 0.85	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
E3YF400V/E20 0.85	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
E1YF400V/T01 0.85	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													1W	
E3YF400V/T02 0.85	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
E3YF400V/FAL02	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
K3PF400V/SY02	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
K3YM400V/SY20	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													2W	
TPW400V/SN4X	Tensión 3~400V	12-440V AC con TR2													1W	TREND
TPW230V/SN4X	Tensión 3~230V	12-440V AC con TR2													1W	
TPW115V/SN4X	Tensión 3~115V	12-440V AC con TR2													1W	
TPW400V/N4X	Tensión 3~400V	12-440V AC con TR2													1W	
TPF400V/S4X	Tensión 3~400V	= Tensión de medición													1W	
TPF230V/S4X	Tensión 3~230V	= Tensión de medición													1W	



## Control de tensión trifásica

TELE ofrece control de tensión para redes complejas de conductores múltiples. Es decir, que incluso en las redes de cargas muy asimétricas y en caso de influencias parásitas, los relés de vigilancia TELE funcionan de manera confiable. Y no sólo en las redes trifilares con o sin conductor neutro 3(N)~ 400/230V habituales en Europa, sino también para la aplicación a nivel mundial en diferentes niveles de tensión y sistemas de conductores múltiples de circuitos diferentes. Un campo de aplicación importante de la vigilancia de tensión trifásica es la domótica. Aquí debe controlarse el nivel de la tensión de fase individual a fin de disparar alumbrados de emergencia en caso de una tensión insuficiente y de proteger a los consumidores ante una tensión excesiva. En los aparatos TELE especializados



Tipo	G2UM500VL10 230VAC	G2UM300VL20 24-240V	G2UM300VL20	G2UM300VL20 230VAC	G2UM300VL10	G2UM300V10	E1UM230V01	E1UU230V01	K3UM230VAC02	K3UM24VDC02	TUW4X	TUH4X
Magnitud medida y valor nominal	Tensión 1~ 500V	Tensión 1~ 300V	Tensión 1~ 300V	Tensión 1~ 300V	Tensión 1~ 300V	Tensión 1~ 300V	Tensión 1~ 230V	Tensión 1~ 230V	Tensión 1~ 230V	Tensión 1= 24V	Tensión 1~ 440V	Tensión 1~ 440V
Tensión de alimentación	230V AC	24-240V AC/DC coolZoom	12-440V AC con TR2	230V AC	12-440V AC con TR2	12-440V AC con TR2	=Tensión de medición	=Tensión de medición	=Tensión de medición	=Tensión de medición	12-440V AC con TR2	12-440V AC con TR2
Over												
Under												
Window												
Inv. Window												
Valor umbral ajustable												
Histéresis ajustable												
Puenteo de arranque												
Retardo de disparo												
Memoria de fallas												
Salidas	1W	2W	2W	2W	1W	1W	1W	1W	2W	2W	1W	1W
Serie	GAMMA				ENYA		KAPPA		TREND			

para estas tareas se ajusta directamente la divergencia de la tensión de fases, desconectándose el aparato si al menos una de las fases abandona la gama confiable. Las series ENYA y KAPPA han sido concebidas para el montaje a prueba de contactos en los distribuidores de instalación. Para simplificar el cableado, la mayoría de los aparatos toman la su energía auxiliar del circuito de corriente medido. La serie industrial GAMMA pone la mira en la vigilancia de la tensión de alimentación de motores. Los daños se impiden en tanto que el motor se desconecta en caso de una falla de la red. La sobretensión y la baja tensión así como las fallas de asimetría se identifican con seguridad también en las complejas redes industriales. Los relés de vigilancia TELE son inmunes a las reacciones de tensión de las cargas trifásicas.

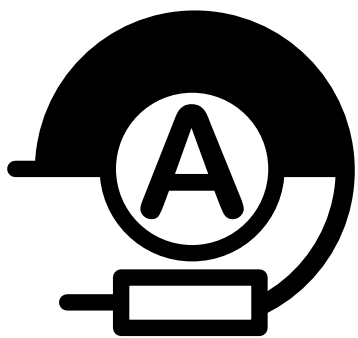


## Vigilancia de tensión monofásica

Para proteger la operación de consumidores monofásicos conviene controlar la red de alimentación. En caso de un fallo de tensión pueden surgir funciones erróneas en la instalación. Los relés de vigilancia TELE identifican tempranamente un estado inadmisibles, iniciando las medidas pertinentes. Por otro lado, las fallas de la red pueden provocar sobretensión, suponiendo tal estado un peligro para partes enteras de la instalación. Esto, sin embargo, puede ser prevenido extensamente mediante una robusta técnica de vigilancia.

Los campos de aplicación de la vigilancia de tensión monofásica abarcan desde la vigilancia de baterías hasta el control de convertidores en instalaciones solares con baja producción energética o la identificación de una caída de tensión en caso de cables muy largos.

Las tensiones monofásicas pueden controlarse en una extensa gama con los aparatos de la serie GAMMA y TREND. Los controladores compactos de tensión de las series ENYA y KAPPA se especializan en la vigilancia de la baja tensión en tensiones de alimentación normalizadas típicas.



Tipo	Magnitud medida y valor nominal	Tensión de alimentación	Over	Under	Window	In. Window	Valor umbral ajustable	Histéresis ajustable	Memoria de fallas	Puenteo de arranque	Retardo de disparo	Salidas	Serie
G2JM5AL20 24-240V	Corriente 3~ 5A	24-240V AC/DC coolZoom										2W	GAMMA
G2JM5AL20	Corriente 3~ 5A	12-440V AC con TR2										2W	
G2IM10AL20 24-240V	Corriente 1~ 10A	24-240V AC/DC coolZoom										2W	
G2IM5AL20 24-240V	Corriente 1~ 5A	24-240V AC/DC coolZoom										2W	
G2IM10AL20	Corriente 1~ 10A	12-440V AC con TR2										2W	
G2IM5AL20	Corriente 1~ 5A	12-440V AC con TR2										2W	
G2IM10AL10	Corriente 1~ 10A	12-440V AC con TR2										1W	
G2IM5AL10	Corriente 1~ 5A	12-440V AC con TR2										1W	
G2IW5A10	Corriente 1~ 5A	12-440V AC con TR2										1W	
G2IO10A10	Corriente 1~ 10A	12-440V AC con TR2										1W	
G2IO5A10	Corriente 1~ 5A	12-440V AC con TR2										1W	ENYA
G2IU10A10	Corriente 1~ 10A	12-440V AC con TR2										1W	
G2IU5A10	Corriente 1~ 5A	12-440V AC con TR2										1W	
E1IM10AACL10 230V	Corriente 1~ 10A	230V AC (potencial de medición)										1W	
E3IM10AL20 230VAC	Corriente 1~ 10A	230V AC										2W	
E1IU5AAC01 230VAC	Corriente 1~ 5A	230V AC (potencial de medición)										1W	
E1IU500mAAC01 230VAC	Corriente 1~ 500mA	230V AC (potencial de medición)										1W	
K3IM5AACL20 230VAC	Corriente 1~ 5A	230V AC										2W	
TIW4X	Corriente 1~ 10A	12-440V AC con TR2										1W	
TIH4X	Corriente 1~ 10A	12-440V AC con TR2										1W	
TIF30-300mAAC4X	Corriente 1~ 300mA	230V AC										2W	TREND

## Control de corriente

Los controladores de corriente TELE protegen las máquinas y las cargas mediante un control de la instalación en cuanto a sobrecorriente y subcorriente. El control de subcorriente permite identificar los consumidores desconectados o fallados, enviando el controlador de corriente TELE un mensaje de alarma. Para el empleo universal, los WatchDogs de la serie GAMMA cuentan con 3 campos de medición. Las entradas con un valor nominal de 5A, 1A y 20mA, respectivamente, han sido concebidas especialmente para el empleo en unión con transformadores de corriente o convertidores de señales.

El puenteo integrado de arranque previene los desenclavamientos erróneos a causa de la corriente de arranque muy alta de un motor.



Tipo	G2TMPT100L20 24-240V	G2TFKN02 24-240V	G2TFKN02	G2TF02 24-240V	G2TF02	G2TF02 230VAC	G2TF02 110VAC	G2TF01	G2TF01 230VAC	E3TF01 230VAC	TDT4X	TT2X 24VAC	TT2X 230VAC
------	----------------------	------------------	----------	----------------	--------	---------------	---------------	--------	---------------	---------------	-------	------------	-------------

Magnitud medida y valor nominal	PT100	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor	Termistor
Tensión de alimentación	24-240V AC/DC coolZoom	24-240V AC/DC coolZoom	12-440V AC con TR2	24-240V AC/DC coolZoom	12-440V AC con TR2	230V AC	110V AC	12-440V AC con TR2	230V AC	230V AC	12-440V AC con TR2	24V AC	230V AC
Over													
Under													
Window													
Valor umbral ajustable													
Histéresis ajustable													
Retardo de conexión													
Memoria de fallas													
Salidas	2W	2W	2W	2W	2W	2W	2W	1W	1W	1W	2W	1S	1S
Serie	GAMMA										E	TREND	

## Control de temperatura

El guardamotor para la protección contra el sobrecalentamiento es bueno, si bien sólo una medición directa por un relé TELE de control de la temperatura confiere seguridad. Los guardamotors determinan la corriente, iconando el comportamiento térmico del motor. Sin embargo, si surgen problemas en la refrigeración del motor o si el guardamotor no está ajustado correctamente, esto puede provocar rápidamente un sobrecalentamiento.

Los relés de control TELE perconen registrar la temperatura real del devanado. Un método es la evaluación de los sensores PTC (termistores) instalados por la fábrica en el motor. La temperatura lícone depende del tipo de termistor en el que cambia bruscamente el valor de resistencia. Pueden conectarse directamente desde 1 sensor hasta 6 sensores. El control del cable del sensor en cuanto a cortocircuitos y el mantenimiento de la memoria también en estado exento de tensión son funciones opcionales (protección contra tensión nula).

La posibilidad de la elección libre de la temperatura de conmutación se cumple con ayuda de un sensor PT-100. La gama de ajuste abarca de  $-50^{\circ}\text{C}$  a  $+200^{\circ}\text{C}$ . En caso de una conexión en la técnica de tres conductores se compensa la resistencia interior del cable de alimentación al sensor. Los relés TELE de control de la temperatura se caracterizan por gamas de ajuste amoldadas a la práctica así como una clara señalización de los parámetros de función.

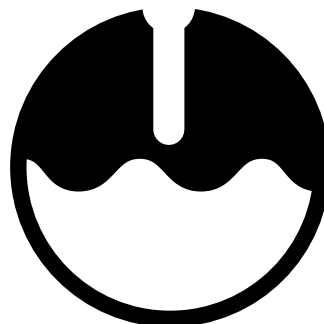
	Tipo	G2LM20 230VAC	G2LM20 110VAC	G2LM20 24VAC	E3LM10 230VAC	TLH4X 24VAC	TLH4X 230VAC	TLCX 230VAC
Magnitud medida y valor nominal		Nivel de llenado	Nivel de llenado	Nivel de llenado	Nivel de llenado	Nivel de llenado	Nivel de llenado	Nivel de llenado
Tensión de alimentación		230V AC	110V AC	24V AC	230V AC	24V AC	230V AC	230V AC
Over								
Under								
Valor umbral ajustable								
Histéresis ajustable								
Retardo de disparo								
Salidas		2W	2W	2W	1W	1W	1W	1W
Serie		GAMMA		E	TREND			

## Control del nivel de llenado

En el control conductivo del nivel de llenado se evalúa la humectación de las varillas de la sonda. Para ello se registra la conductancia por medio de una corriente alterna de unos pocos miliamperios a una tensión de 12 V. El empleo de corriente alterna suprime de manera eficaz los efectos galvánicos, tal como pueden surgir en una tensión continua estática.

La ventaja de este método radica en que las varillas de sondas deben cumplir sólo la condición de un montaje aislado eléctricamente y de la conductividad de la propia sonda. Por lo tanto, las sondas pueden ser adaptadas a las exigencias del entorno. Son posibles tipos muy robustos en la ganadería, la agricultura o el tratamiento de aguas servidas o bien tipos resistentes a altas temperaturas, como por ejemplo en la esterilización mediante vapor caliente.

A fin de evitar una conexión y desconexión muy frecuente de bombas conectadas, puede definirse una histéresis de conmutación mediante la distancia de la sonda máx. y mín. Ésta también puede ser desactivada completamente si el aparato debe servir como protección contra llenado excesivo o como protección contra la marcha en seco para una bomba.





## Relés de control de carga serie GAMMA

Control de Potencia activa en cargas mono o trifásicas

**WatchDog**



- Multifunción
- Ajuste por pantalla Digital
- Memoria de Defecto
- Detección de desconexión de carga I=0
- Válido con variadores de velocidad (de 10 a 100Hz)
- Tensión auxiliar de alimentación ajustable a través de módulos de tensión
- 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 45mm
- Diseño industrial

### Tipo

G4BM480V12ADTL20



No. Art. (1 pza)	2394700
No. Art. (10 pzas)	-
Cód. EAN13	9008662006072
Magnitud controlada	Potencia activa en cargas monofásicas o trifásicas AC sinusoidal (10 a 400Hz)
Rango de medida	2,5kW y 10kW
Tensión controlada	redes monofásicas: 0 a 480VAC redes trifásicas: 3~ 0 a 480/277V
Potencias medida Corriente	Potencias medidas 2,5kW: 0,15 a 6A Potencias medidas 10kW: 0,3 a 12A
Controles	Botones de Programación
Señalización (LEDs)	Pantalla Digital
Funciones	OVER • OVER+I=0 ON • UNDER • UNDER+I=0 ON 2MIN • 2MIN+I=0 ON • 2MAX • 2MAX+I=0 ON WIN • WIN+I=0 ON • Min./Max. • Min./Max.+I=0 ON
Escalas de ajuste Th_A y Th_B	Potencias medidas 2,5kW: 120W a 2490W Potencias medidas 10kW: 480W a 9960W
Histéresis	fijo 5% ó ajustable
Retardo de conexión	0,1s a 50s
Inhibición puesta en marcha	0s a 100s
Memoria de Defecto	Puente Y1-Y2
Tensión auxiliar	Módulos de Tensión TR3 (12 - 500V AC) bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC contact 250V 5A AC
Ancho	45mm
Certificación	CE
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a 55°C (según IEC 60068-1); -25 a 40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	Módulos de tensión TR3 (12 - 500V AC) • Tapa precintable FA-G2

Módulo de control de Potencia Activa en cargas monofásicas y trifásicas con niveles de control, tiempo de disparo y tiempo de inhibición a la puesta en marcha ajustables, memoria de defecto ajustable y control de la temperatura del bobinado del motor:

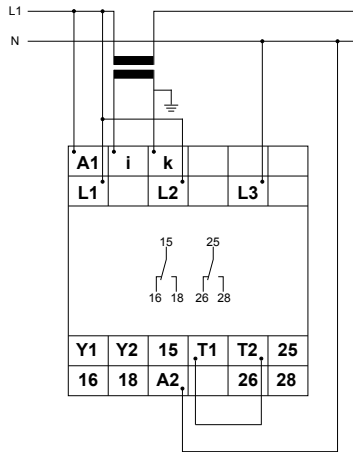
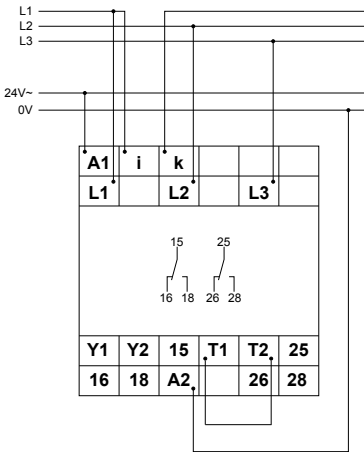
Función

- OVER:** Control de Sobrecarga  
**OVER+I=0 ON:** Control de Sobrecarga y detección de desconexión de la carga (relé ON ó OFF)  
**UNDER:** Control de Subcarga  
**UNDER+I=0 ON:** Control de Subcarga y detección de desconexión de la carga (relé ON ó OFF)  
**2MIN:** Control de Mínimo  
**2MIN+I=0 ON:** Control de Mínimo y detección de desconexión de la carga (relé ON ó OFF)  
**2MAX:** Control de Máximo  
**2MAX+I=0 ON:** Control de Máximo y detección de desconexión de la carga (relé ON ó OFF)  
**WIN:** Control en la ventana comprendida entre unos valores Mínimo y un Máximo  
**WIN+I=0 ON:** Control en la ventana comprendida entre unos valores Mínimo y un Máximo y detección de desconexión de la carga (relé ON ó OFF)  
**Min./Max.:** Control de niveles Mínimo- Máximo  
**Min./Max.+I=0 ON:** Control de niveles Mínimo- Máximo y detección de desconexión de la carga (relé ON ó OFF)

Trifásica a ~ 400V con tensión auxiliar con módulo de tensión a 24V AC sin memoria de defecto •  $I_N < 12A$

Trifásica a ~ 230V con tensión auxiliar con módulo de tensión a 230V AC sin memoria de defecto pero con transformador de intensidad •  $I_N > 12A$

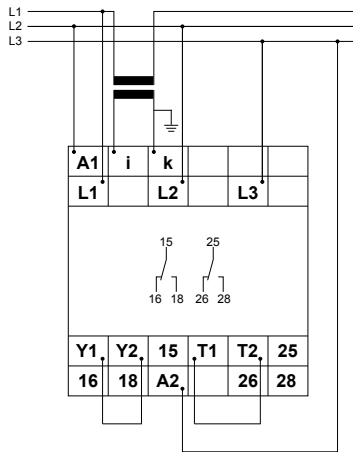
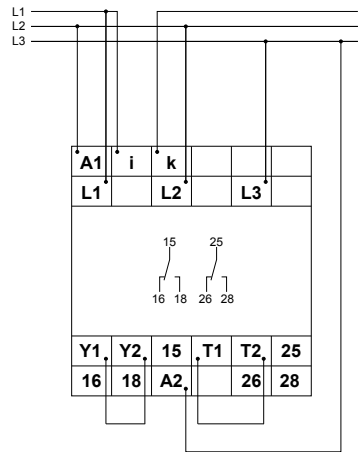
Conexiones



Trifásica a ~ 400V con tensión auxiliar con módulo de tensión a 24V AC y memoria de defecto •  $I_N < 12A$

Trifásica a ~ 230V con tensión auxiliar con módulo de tensión a 230V AC y memoria de defecto pero con transformador de intensidad •  $I_N > 12A$

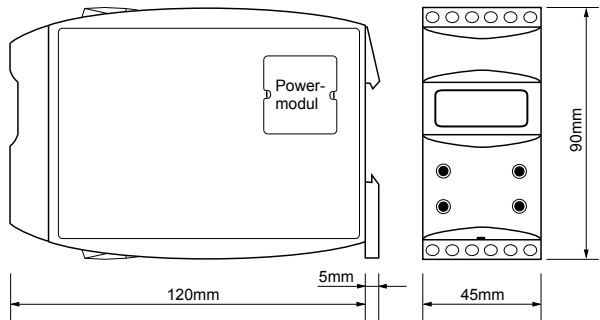
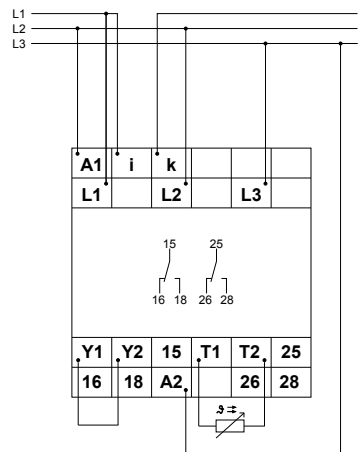
Conexiones



Trifásica a ~ 400V con tensión auxiliar con módulo de tensión a 400V AC, memoria de defecto y sensor de control de temperatura •  $I_N < 12A$

Ancho 45mm

Conexiones  
Dimensiones







# Relés de control de carga serie GAMMA

Control de potencia activa en redes monofásicas o trifásicas

**WatchDog**



- Multifunción
- Control de dos niveles (G4BM) o de un nivel (G2BM)
- Memoria de Defecto
- Reconocimiento de carga desconectada
- Válido con variadores de velocidad (de 10 a 100Hz)
- Tensión auxiliar mediante módulos enchufables
- 1 ó 2 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm ó 45mm
- Diseño industrial

Tipo

G4BM480V12ATL20

G2BM400V12AL10

G2BM400V12AFL10



2394703

2390700

2390702

No. Art. (1 pza)

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Controles

Rango de medida  $P_N$

Tensión medida

Rangos de medida  
Intensidad

Ajustes

Señalización (LEDs)

Función  
seleccionables

Escalas de ajuste  $P$

Histéresis

Retardo de conexión

Inhibición puesta en marcha

Memoria de defecto

Tensión auxiliar

Relé de salida

Ancho de la caja

Certificados

Diseño mecánico

Sección máx. cableado  
admisible

Condiciones  
ambientales

Accesorios

Potencia activa en cargas monofásicas o trifásicas  
AC sinusoidal (10 a 100Hz)

0,5kW • 1kW • 2kW • 4kW

redes monofásicas: 0 a 230V AC  
redes trifásicas: 3~ 0 a 415/240V

Potencias 0,5 y 1kW: 0 a 6A  
Potencias 2 y 4 kW: 0 a 12 A

Start • P1 • Delay • Range • Function •  
I< • P2 • Reset

U/t • Failure P1 • Rel1 • I=0 • Failure P2 •  
Temp • Rel2

2MAX  
2MIN  
WIN  
Min./Max.  
I=0 ajustable junto a posición del relé

P1: 10% a 120% de  $P_N$   
P2: 5% a 110% de  $P_N$

-

0,1s a 50s

1s a 100s

punto Y1-Y2

Módulos de tensión TR3 (12-500V AC)  
bornes A1-A2

2 contactos conmutados NAC  
250V 5AAC

45mm

CE

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) y TR3 (12-500V AC) - Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC

Potencia activa en cargas monofásicas o trifásicas  
AC sinusoidal (10 a 400Hz)

0,5kW • 1kW • 2kW • 4kW

redes monofásicas: 0 a 230V AC  
redes trifásicas: 3~ 0 a 415/240V

Potencias 0,5 y 1kW: 0 a 6A  
Potencias 2 y 4 kW: 0 a 12 A

Start • Power • Delay • Range • Function

U/t • Failure • I=0 • R

OVER  
OVER + I=0  
UNDER  
UNDER + I=0

5% a 120% de  $P_N$

fija, aprox. 3% de  $P_N$

0,1s a 50s

1s a 100s

punto Y1-Y2

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V 5AAC

22,5mm

CE • GOST

Potencia activa en cargas monofásicas o trifásicas  
AC sinusoidal (10 a 400Hz)

0,5kW • 1kW • 2kW • 4kW

redes monofásicas: 0 a 230V AC  
redes trifásicas: 3~ 0 a 415/240V

Potencias 0,5 y 1kW: 0 a 6A  
Potencias 2 y 4 kW: 0 a 12 A

Start • Power • Delay • Range • Function

U/t • Failure • I=0 • R

OVER + I=0  
OVER + I=0  
UNDER  
UNDER + I=0

5% a 120% de  $P_N$

fija, aprox. 3% de  $P_N$

0,1s a 2s

0,1s a 2s

punto Y1-Y2

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V 5AAC

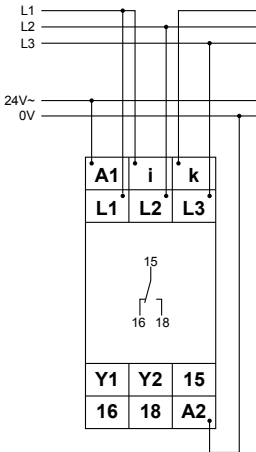
22,5mm

CE • GOST

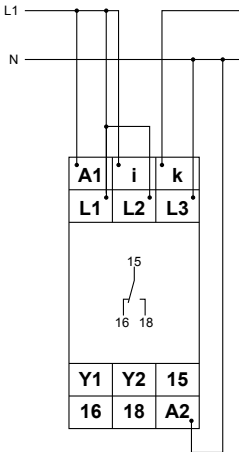
OVER	Control de sobrecarga
UNDER	Control de subcarga
OVER+I=0	Control de sobrecarga con reconocimiento de carga desconectada
UNDER+I=0	Control de subcarga con reconocimiento de carga desconectada
OVER+I=0	Control de sobrecarga con reconocimiento de carga desconectada (Relé ON si I=0)

G4BM480V12ATL20:	
2MIN	Control de subcarga con 2 niveles ajustables
2MAX	Control de sobrecarga con 2 niveles ajustables
WIN	Control de carga ajustable entre Min. y Max.
Min./Max.	Control de subcarga y sobrecarga con 2 niveles ajustables separadamente

Conexión en red 3~400V, con Módulo de 24V AC y sin Memoria de Defecto, para IN<12A

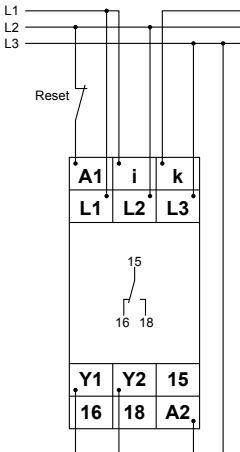


Conexión en red 1~230V, con Módulo de 230V AC y sin Memoria de Defecto, para IN<12A

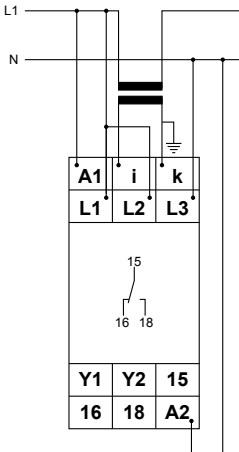


Conexiones

Conexión en red 3~400V, con Módulo de 400V AC y con Memoria de Defecto, para IN<12A

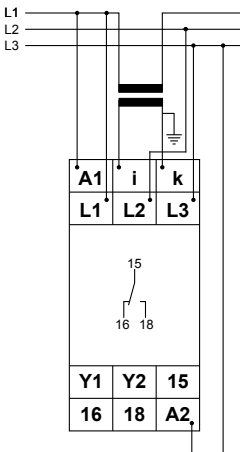


Conexión en red 1~230V, con Módulo de 230V AC y sin Memoria de Defecto, para IN>12A

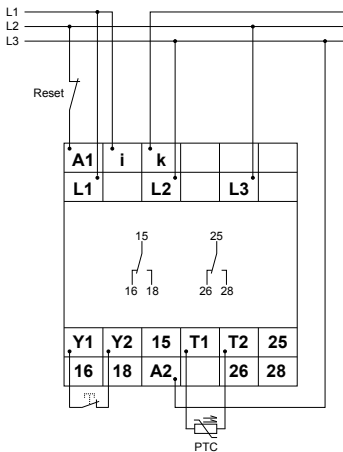


Conexiones

Conexión en red 3~400V, con Módulo de 400V AC y sin Memoria de Defecto, para IN>12A



G4BM480V12ATL20 Conexión en red 3~400V, con Módulo de 400V AC y con Memoria de Defecto, para IN<12A



Conexiones  
Dimensiones



## Relés de control de carga serie GAMMA

Control de factor de potencia ( $\cos\phi$ ) en redes monofásicas o trifásicas

**WatchDog**



- Multifunción (G2CM)
- Control de subcarga (G2CU)
- Memoria de Defecto
- Detección de desconexión de carga  $I=0$
- Válido con variadores de velocidad (de 10 a 100Hz)
- Tensión auxiliar mediante módulos enchufables
- 1 ó 2 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2CM400V10AL20

G2CM400V2AL20

G2CU400V10AL10



No. Art. (1 pza)	2390602	2390606	2390600
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	900866200289	900866200290	900866200288
Controles	Factor de potencia ( $\cos\phi$ ) en cargas monofásicas o trifásicas AC sinusoidal (10 a 100Hz)	Factor de potencia ( $\cos\phi$ ) en cargas monofásicas o trifásicas AC sinusoidal (10 a 100Hz)	Factor de potencia ( $\cos\phi$ ) en cargas monofásicas o trifásicas AC sinusoidal (10 a 100Hz)
Rango de medida	0,1 a 1	0,1 a 1	0,1 a 1
Tensión medida	redes monofásicas: 40 a 240V AC redes trifásicas: 3 x 40/23 a 415/240V	redes monofásicas: 40 a 240V AC redes trifásicas: 3 x 40/23 a 415/240V	redes monofásicas: 40 a 240V AC redes trifásicas: 3 x 40/23 a 415/240V
Intensidad medida	0,5 a 10A	0,05 a 2A	0,5 a 10A
Ajustes	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function	Start • min • Delay • Function
Señalización (LEDs)	U/t • min. • max. • $I=0$ • R	U/t • min. • max. • $I=0$ • R	U/t • min. • $I=0$ • R
Función	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	UNDER UNDER+LATCH
Valor umbral max.	$\cos\phi = 0,2$ a $1,0$	$\cos\phi = 0,2$ a $1,0$	-
Valor umbral min.	$\cos\phi = 0,1$ a $0,99$	$\cos\phi = 0,1$ a $0,99$	$\cos\phi = 0,1$ a $1,0$
Histéresis	-	-	fija, aprox. $3^\circ$ (equivale a 3% con $\cos\phi = 0,8$ )
Retardo de conexión	0,1s a 40s	0,1s a 40s	0,1s a 40s
Inhibición puesta en marcha	1s a 100s	1s a 100s	1s a 100s
Memoria de defecto	ajustable	ajustable	ajustable
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)		
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) - Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC		

OVER	Control de sobrecarga
OVER+LATCH	Control de sobrecarga con Memoria de Defecto
UNDER	Control de subcarga
UNDER+LATCH	Control de subcarga con Memoria de Defecto
WIN	Control de carga entre niveles Min. y Max.
WIN+LATCH	Control de carga entre niveles Min. y Max. con Memoria de Defecto

Función

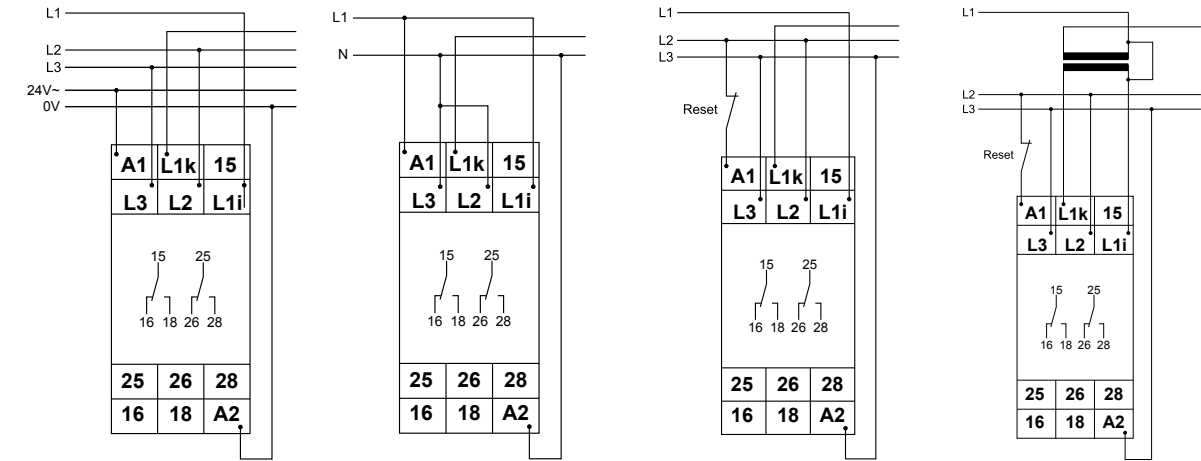
Conexión en red 3x400V con Módulo de 24VAC y sin Memoria de Defecto para IN<10A

Conexión en red 1x230V con Módulo de 230VAC y sin Memoria de Defecto para IN<10A

Conexión en red 3x400V con Módulo de 400VAC y con Memoria de Defecto para IN<10A

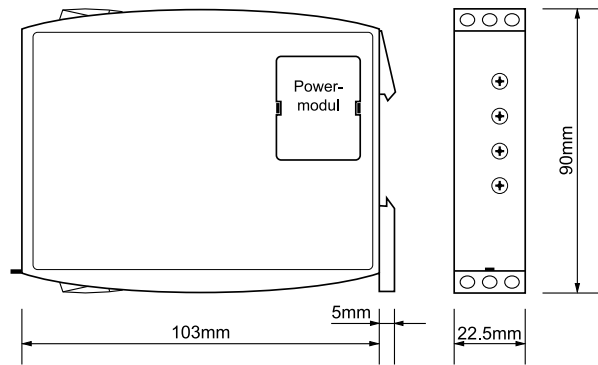
Conexión en red 3x4000V con Módulo de 400VAC y con Memoria de Defecto para IN>10A

Conexiones



Dimensiones

Dimensiones





## Relés de control de carga serie GAMMA

Transductor de Potencia Activa

**WatchDog**



- Transductor de Potencia Activa
- Control de Potencia activa en cargas monofásicas o trifásicas
- Salida analógica 4...20mA
- Válido con variadores de velocidad (de 10 a 100Hz)
- Tensión de alimentación: de 24V a 240V DC y de 48V a 240V AC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2BA400V12A 4...20mA

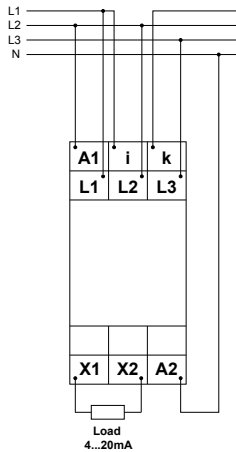


No. Art. (1 pza)	2390704
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	9008662005273
Magnitud controlada	Potencia activa en cargas monofásicas o trifásicas AC sinusoidal (10 a 400Hz)
Potencias medidas $P_N$	0,6kW • 1,2kW • 2,4kW • 4,8kW
Tensión controlada	redes monofásicas: 0 a 400VAC redes trifásicas: 3~ 0 a 415/240V
Potencias medidas Corriente	Potencias medidas 0,6kW y 1,2kW: 0 a 6A Potencias medidas 2,4kW y 4,8kW: 0 a 12A
Controles	Zero • Zero Fine • Span • Range
Señalización (LEDs)	U • Señalización de la señal analógica
Función	Transductor de Potencia Activa
Relé de salida circuit	4 a 20mA (Carga máx 500Ω)
Aislamiento	3kV DC
Tiempo de ajuste	< 300 ms
Tensión auxiliar	24 a 240V DC / 48 a 240V AC bornes A1-A2
Ancho	22,5mm
Certificación	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a 55°C (según IEC 60068-1); -25 a 40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	Módulos de Tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2

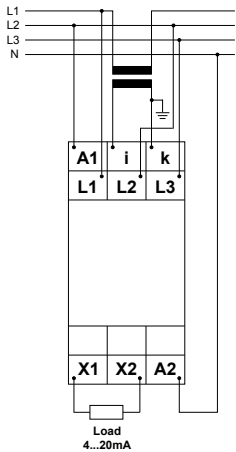
Zero • Ajuste del punto de Zero (0%, 25%, 50%, 75% del valor nominal)  
Zero Fine • Ajuste fino del punto de Zero (0% ... 25% del valor nominal)  
Span • Calibración de intervalo (100%, 75%, 50%, 25% del valor nominal)  
Range • Medición reversible del valor nominal de potencia entre 0,6kW, 1,2kW, 2,4kW, 4,8kW

Función

4...20mA para cargas trifásicas

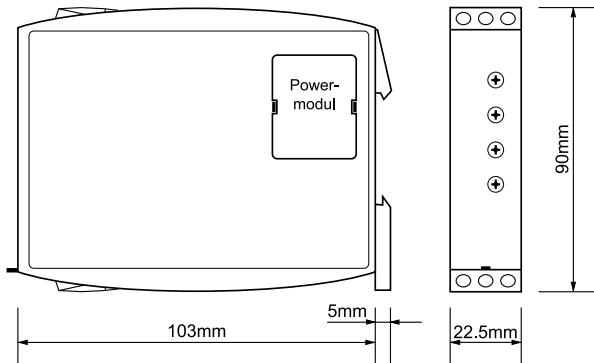


4...20mA sin transformador de intensidad para cargas trifásicas



Conexiones

Ancho 22,5mm



Dimensiones





## Relés de control serie GAMMA

Control de tensión en redes trifásicas

**WatchDog**



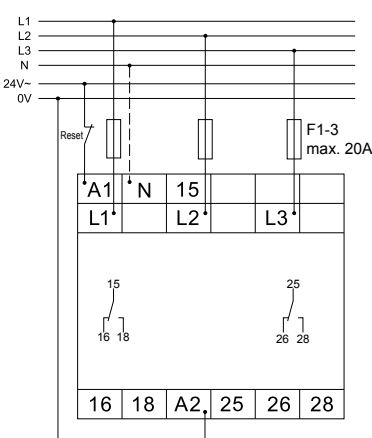
- Multifunción
- Control de secuencia de fases y fallos de fase
- Detección de asimetría, ajustable
- Conexión opcional del conductor neutro
- Detección de la pérdida de neutro por control de asimetría
- Con memoria de defecto (G4PM)
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables o multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm ó 45mm; diseño industrial

Tipo	G4PM690VSYL20	G4PM500VSYL20	G2PM400VSY20 24-240V	G2PM400VSY20	G2PM400VSY10
No. Art. (1 pza)	2394500	2394501	2390505	2390504	2390500
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200296	900866200297	900866200284	900866200281	900866200276
Controles	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	$U_N = 690/400V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 500V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes (N)-L1-L2-L3
Ajustes	ASYM • max • min • Delay • Function	ASYM • max • min • Delay • Function	ASYM • max • min • Delay • Function	ASYM • max • min • Delay • Function	ASYM • max • min • Delay • Function
Señalización (LEDs)	ASYM • max • min • SEQ • R	ASYM • max • min • SEQ • R	ASYM • max • min • SEQ • R	ASYM • max • min • SEQ • R	ASYM • max • min • SEQ • R
Función seleccionables	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ UNDER+LATCH UNDER+SEQ+LATCH WIN+LATCH WIN+SEQ+LATCH	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ UNDER+LATCH UNDER+SEQ+LATCH WIN+LATCH WIN+SEQ+LATCH	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ
Asimetría	5% a 25% • Off	5% a 25% • Off	5% a 25% • Off	5% a 25% • Off	5% a 25% • Off
Valor umbral max.	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$
Valor umbral min.	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$
Retardo de conexión	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s
Inhibición puesta en marcha	-	-	-	-	-
Memoria de defecto	ajustable	ajustable	-	-	-
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR3 bornes A1-A2	Módulos de tensión TR3 bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2	Módulos de tensión TR3 bornes A1-A2	Módulos de tensión TR3 bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	1 contacto NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	45mm	45mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm				
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne				
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)				
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) y TR3 (12 – 500V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC				

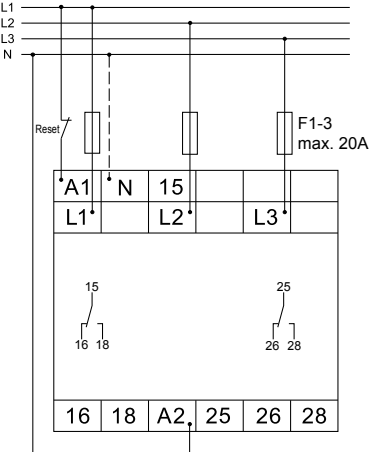
UNDER	Control de mínima tensión
UNDER+SEQ	Control de mínima tensión, fallo de fases y secuencia de fases
WIN	Control de máxima y mínima tensión
WIN+SEQ	Control de máxima y mínima tensión, fallo de fases y secuencia de fases
UNDER+Latch	Control de mínima tensión, con memoria de defecto
UNDER+SEQ+Latch	Control de mínima tensión, fallo de fases y secuencia de fases, con memoria de defecto
WIN+Latch	Control de máxima y mínima tensión, con memoria de defecto
WIN+SEQ+Latch	Control de máxima y mínima tensión, fallo de fases y secuencia de fases, con memoria de defecto

Función

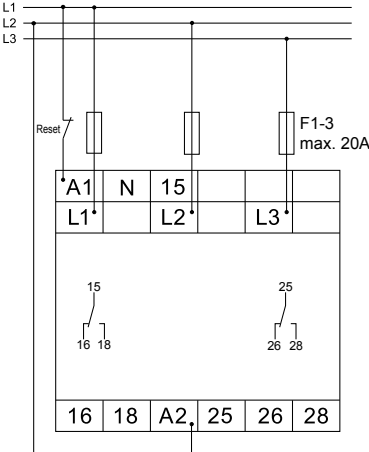
G4PM690VSYL20 con Módulo 24V AC



G4PM690VSYL20 con Módulo 400V AC

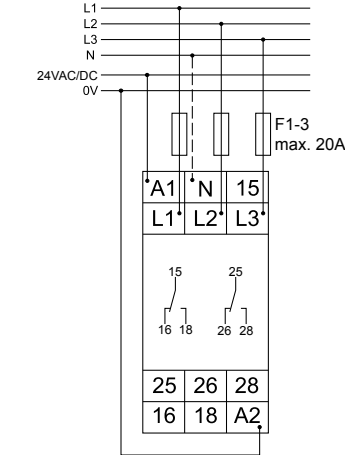


G4PM500VSYL20 con Módulo 500V AC

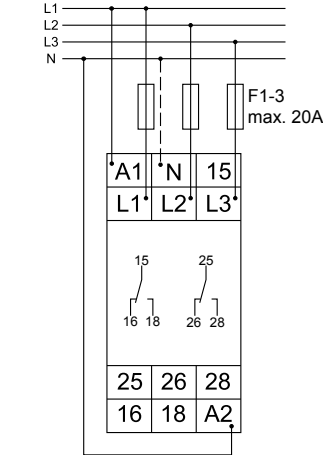


Conexiones

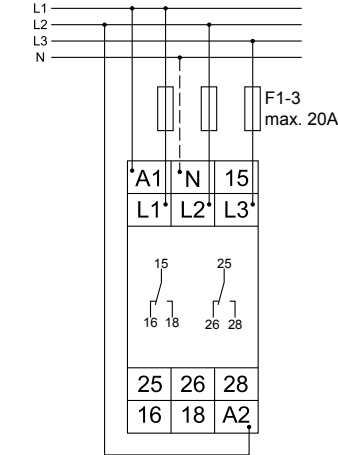
G2PM400VSY20 24V a 240V AC/DC



G2PM400VSY20 con Módulo 230V AC



G2PM400VSY20 con Módulo 400V AC

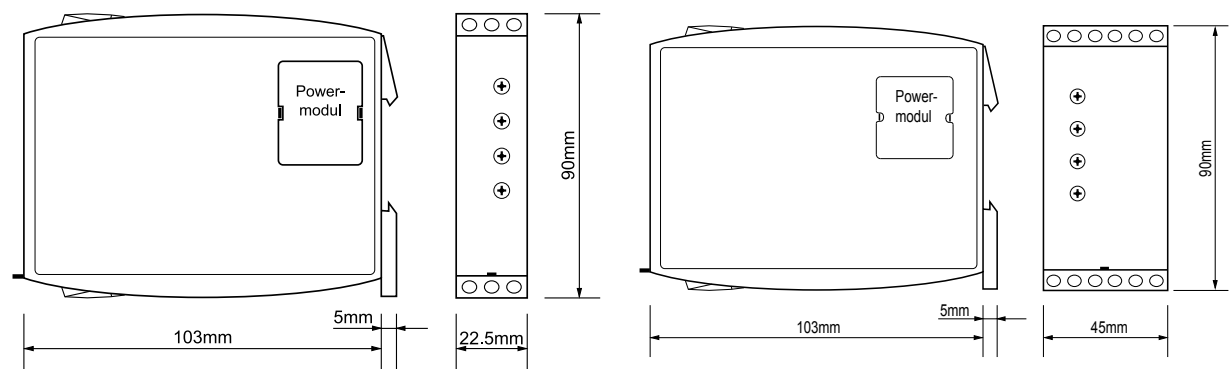


Conexiones

Ancho 22,5mm

Ancho 45mm

Dimensiones










## Relés de control serie GAMMA

Control de tensión en redes trifásicas

**WatchDog**



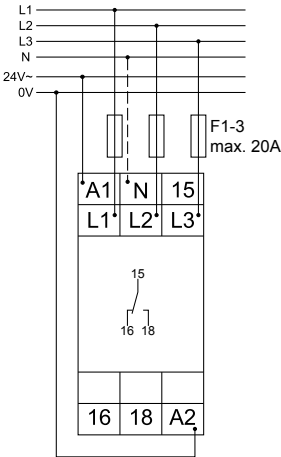
- Multifunción (G2PM); Función Window (G2PW)
- Control de secuencia de fases y fallos de fase (G2PM)
- Detección de asimetría, ajustable (G2PM)
- Conexión opcional del conductor neutro (G2PM)
- Detección de la pérdida de neutro por control de asimetría (G2PM)
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables o multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo	G2PM230VSY20 24-240V	G2PM230VSY10	G2PM115VSY20 24-240V	G2PM115VSY10	G2PW400V10
					
No. Art. (1 pza)	2390512	2390503	2390506	2390502	2390501
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200287	900866200280	900866200516	900866200279	900866200277
Controles	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	$U_N = 230/132V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 230/132V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 115/66V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 115/66V$ bornes (N)-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes L1-L2-L3
Ajustes	ASYM • max • min • Delay • Function	ASYM • max • min • Delay • Function	ASYM • max • min • Delay • Function	ASYM • max • min • Delay • Function	Max • Min • Delay
Señalización (LEDs)	ASYM • max • min • SEQ • R	ASYM • max • min • SEQ • R	ASYM • max • min • SEQ • R	ASYM • max • min • SEQ • R	U • max • min • R
Función seleccionables	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ	WIN
Asimetría	5% a 25% • Off	5% a 25% • Off	5% a 25%	5% a 25% • Off	-
Valor umbral max.	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$	-20% a 30% de $U_N$
Valor umbral min.	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$	-30% a 20% de $U_N$
Retardo de conexión	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,2s a 10s
Inhibición puesta en marcha	-	-	-	-	-
Memoria de defecto	-	-	-	-	-
Tensión auxiliar	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.				
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne.				
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27).				
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2				

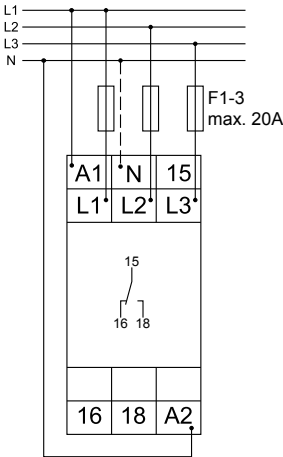
UNDER	Control de mínima tensión
UNDER+SEQ	Control de mínima tensión, fallo de fases y secuencia de fases
WIN	Control de máxima y mínima tensión
WIN+SEQ	Control de máxima y mínima tensión, fallo de fases y secuencia de fases

Función

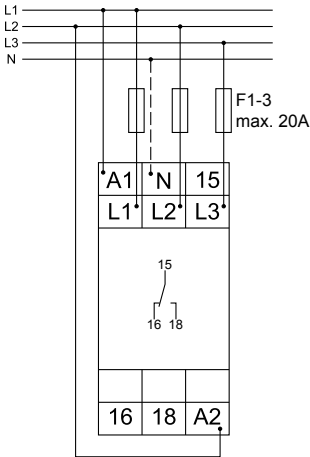
G2PM con Módulo 24V AC



G2PM con Módulo 230VAC

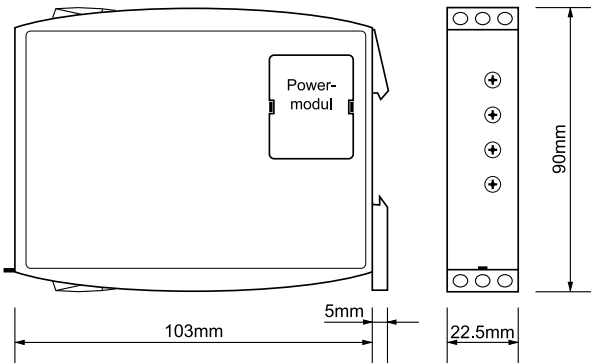


G2PM con Módulo 400VAC



Conexiones

Ancho 22,5mm



Dimensiones



## Relés de control serie GAMMA

Control de tensión en redes trifásicas con neutro

**WatchDog**



- Multifunción
- Control de tensión fase-neutro
- Memoria de defecto opcional
- Conexión obligatoria del conductor neutro
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2YM400VL20

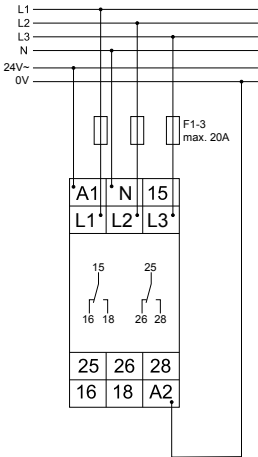


No. Art. (1 pza)	2390508
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200285
Controles	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3
Ajustes	Max • Min • Delay • Function
Señalización (LEDs)	U • max • min • R
Función seleccionables	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH
Asimetría	-
Valor umbral max.	-20% a 30% de $U_N$
Valor umbral min.	-30% a 20% de $U_N$
Retardo de conexión	0,1s a 10s
Inhibición puesta en marcha	-
Memoria de defecto	ajustable
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC

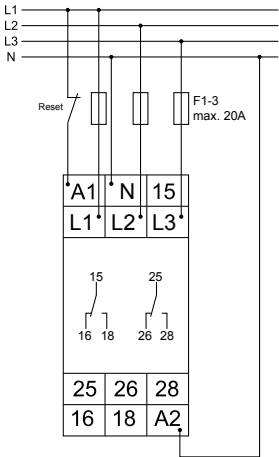
OVER	Control de máxima tensión
OVER+Latch	Control de máxima tensión, con memoria de defecto
UNDER	Control de mínima tensión
UNDER+Latch	Control de mínima tensión, con memoria de defecto
WIN	Control de máxima y mínima tensión
WIN+Latch	Control de máxima y mínima tensión, con memoria de defecto

Función

G2YM400VL20 con Módulo 24V AC sin memoria

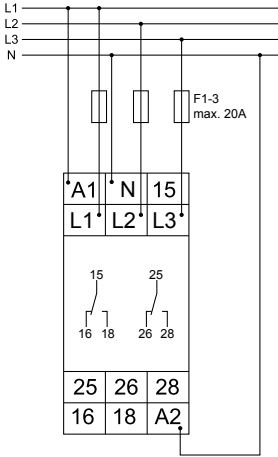


G2YM400VL20 con Módulo 230V AC con memoria



Conexiones

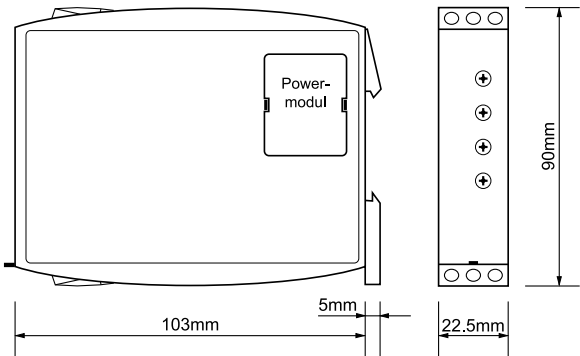
G2YM400VL20 con Módulo 230V AC sin memoria



Conexiones

Ancho 22,5mm

Dimensiones







## Relés de control serie GAMMA

Control de líneas trifásicas

**WatchDog**



- Control de secuencia de fases, fallo de fases y asimetría
- Detección de la tensión de retorno
- Conexión opcional del conductor neutro
- Autoalimentados (Tensión auxiliar = Tensión de red)
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2PF400VS02

G2PF230VS02

G2PF115VS02



2390000

2390001

2390002

2390000B

-

-

900866200229

900866200232

900866200234

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

$U_N = 400/230V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

$U_N = 230/132V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

$U_N = 115/66V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

-

-

-

U • R

U • R

U • R

Control de secuencia de fases y fallo de fase

Control de secuencia de fases y fallo de fase

Control de secuencia de fases y fallo de fase

Fijo, aprox. 30%

Fijo, aprox. 30%

Fijo, aprox. 30%

-

-

-

-

-

-

Fijo, máx. 350ms

Fijo, máx. 350ms

Fijo, máx. 350ms

Fijo, máx. 500ms

Fijo, máx. 500ms

Fijo, máx. 500ms

-

-

-

= Tensión de la red controlada  
3(N)~ 342 a 457V  
bornes (N)-L1-L2-L3

= Tensión de la red controlada  
3(N)~ 198 a 264V  
bornes (N)-L1-L2-L3

= Tensión de la red controlada  
3(N)~ 99 a 132V  
bornes (N)-L1-L2-L3

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5A AC

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5A AC

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5A AC

22,5mm

22,5mm

22,5mm

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.

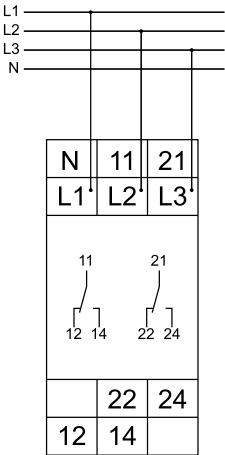
1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

-

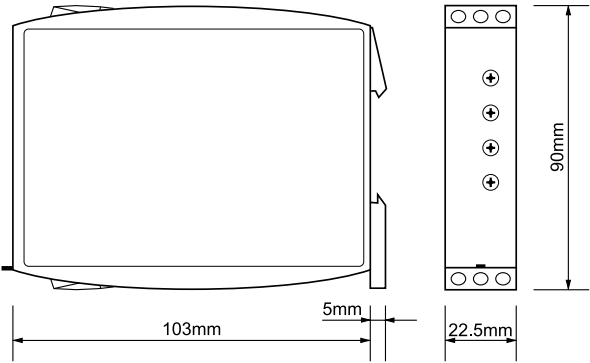
G2PF...S02

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés de control serie GAMMA

Control de redes trifásicas (VDE 0126-1-1)

**WatchDog**



- Control de tensión en líneas trifásicas
- Control de frecuencia tensión trifásica de acuerdo con la norma VDE 0126-1-1 (G2FW)
- Detección de aislamiento de acuerdo con VDE 0126-1-1, 4,5 (G2PW)
- Rápida detección de errores en la red
- Tensión auxiliar de alimentación, mediante módulos de alimentación tipo TR2 o fuente de alimentación 24V AC
- 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2PW400VF02

G2FW50HzYFA02



2390515

2390910

-

-

9008662005891

9008662005907

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

3N~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

$U_N = 400/230V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

Tensión: 230V AC; Bornes N-L1, N-L2, N-L3  
Frecuencia: 50Hz; Bornes N-L1

-

Valor media

Loss of mains • R

$U_{Average} \cdot >f \cdot <f \cdot U_{Failure} \cdot R$

WIN

$WIN_e \cdot WIN_u$

fijo, +15% de  $U_N$

Tensión: fijo, +15% de  $U_N$   
Frecuencia: 50,2Hz

fijo, -20% de  $U_N$

Tensión: fijo, -20% de  $U_N$   
Frecuencia: 47,5Hz

-

+10% bis +15% von  $U_N$

$U \leq 80\%$  de  $U_N$  <200ms  
 $U \geq 115\%$  de  $U_N$  <200ms

$U \leq 80\%$  de  $U_N$  <200ms  
 $U \geq 115\%$  de  $U_N$  <200ms

fijo 30s

fijo 30s

-

-

Módulos de tensión TR2 o SNT2  
Bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 o SNT2  
Bornes A1-A2

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5A AC

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5A AC

22,5mm

22,5mm

CE

CE

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC

G2PW400VF02:

Control de tensión trifásica de acuerdo con la norma VDE 0126-1-1, con tiempo de disparo y niveles de control de tensión fijos, y detección de aislamiento de acuerdo con la norma VDE 0126-1-1 (mirar 4.5).

WIN: Control de Tensión en la ventana comprendida entre unos valores Mínimo y un Máximo fijos

G2FW50HzYFA02:

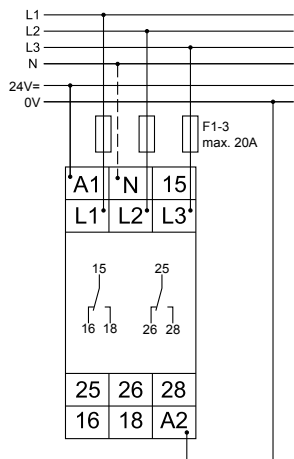
Control de Frecuencia en la Fase 1 de acuerdo con la norma VDE 0126-1-1 con tiempo de disparo y niveles de control de fijos.

WIN<sub>F</sub> (Frecuencia): Control en la ventana comprendida entre unos valores Mínimo y un Máximox  
Control de tensión trifásica de acuerdo con la norma VDE 0126-1-1, con tiempo de disparo y nivel de control de tensión fijos, con nivel de control de las fluctuaciones en la red (media en 10 min..) ajustable.

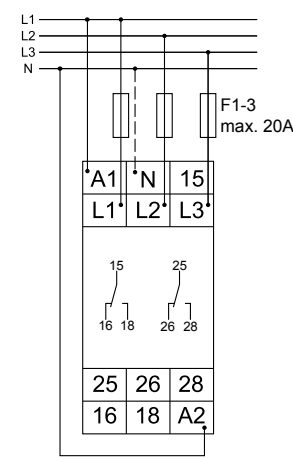
WIN<sub>V</sub> (Tensión): Control de Tensión en la ventana comprendida entre unos valores Mínimo y un Máximo

Función

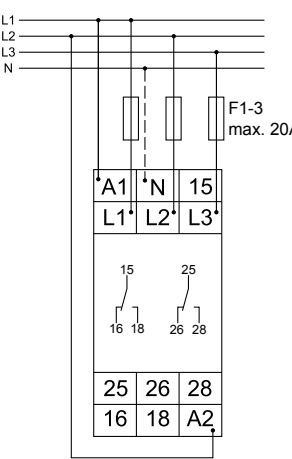
G2PW400VF02 con  
SNT2 24V DC



G2PW400VF02 con  
TR2 230V AC

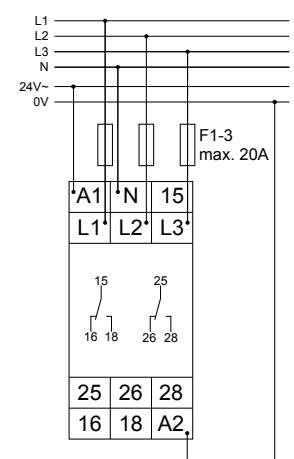


G2PW400VF02 con  
TR2 400V AC

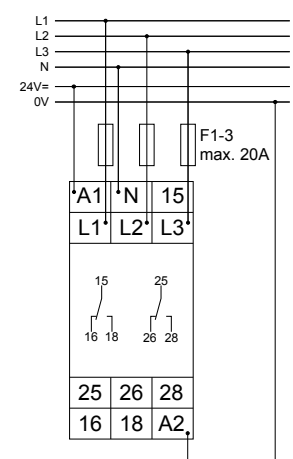


Conexiones  
G2PW400VF02

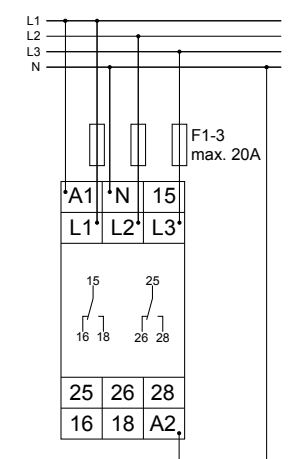
G2FW50HzYFA02 con  
TR2 24V AC



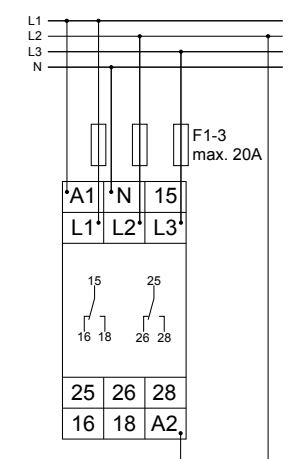
G2FW50HzYFA02 con  
SNT2 24V DC



G2FW50HzYFA02 con  
TR2 230V AC



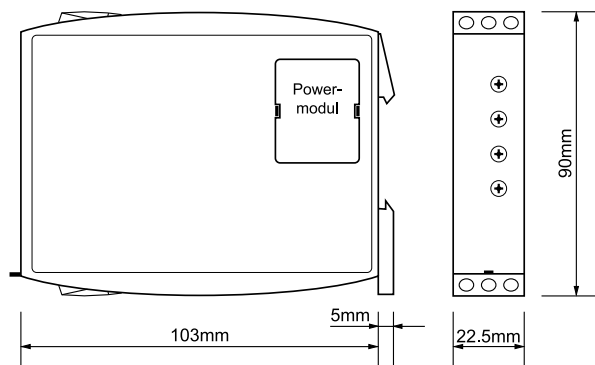
G2FW50HzYFA02 con  
3TR2 400V AC



Conexiones  
G2FW50HzYFA02

Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés de control serie GAMMA

Control de tensión en redes monofásicas

**WatchDog**



- Multifunción (G2UM); Función Window (G2UW)
- Frecuencia admisible 16,6 a 400Hz (G2UM)
- Memoria de defecto (G2UM)
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables o multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

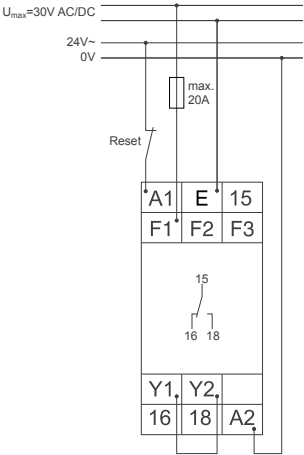
Tipo	G2UW300V10	G2UM300VL10	G2UM300VL20	G2UM500VL10 230V	G2UM300VL20 24-240V
					
No. Art. (1 pza)	2390301	2390300	2390303	-	2390304
No. Art. (10 pzas.)	-	-	2390305B	2390306B	-
Cód. EAN13	900866200257	900866200256	900866200259	900866200262	900866200260
Controles	Tensión AC/DC AC sinusoidal (48 a 63Hz)	Tensión AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)	Tensión AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)	Tensión AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)	Tensión AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)
Rango de medida	30V; bornes E-F1(+) 60V; bornes E-F2(+) 300V; bornes E-F3(+)	30V; bornes E-F1(+) 60V; bornes E-F2(+) 300V; bornes E-F3(+)	30V; bornes E-F1(+) 60V; bornes E-F2(+) 300V; bornes E-F3(+)	150V; bornes E-F1(+) 300V; bornes E-F2(+) 500V; bornes E-F3(+)	30V; bornes E-F1(+) 60V; bornes E-F2(+) 300V; bornes E-F3(+)
Ajustes	Max • Min • Delay	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function
Señalización (LEDs)	U • max • min • R	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R
Función seleccionables	WIN	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH
Valor umbral max.	10% a 100% de $U_N$	10% a 100% de $U_N$	10% a 100% de $U_N$	10% a 100% de $U_N$	10% a 100% de $U_N$
Valor umbral min.	5% a 95% de $U_N$	5% a 95% de $U_N$	5% a 95% de $U_N$	5% a 95% de $U_N$	5% a 95% de $U_N$
Retardo de conexión	0,2s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s
Inhibición puesta en marcha	-	0s a 10s	0s a 10s	0s a 10s	0s a 10s
Memoria de defecto	-	Puente Y1-Y2	ajustable	ajustable	ajustable
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	230V AC bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto NAC 250V, 5A AC	1 contacto NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	1 contacto NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm				
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne				
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)				
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2				

OVER	Control de máxima tensión
UNDER	Control de mínima tensión
WIN	Control de máxima y mínima tensión

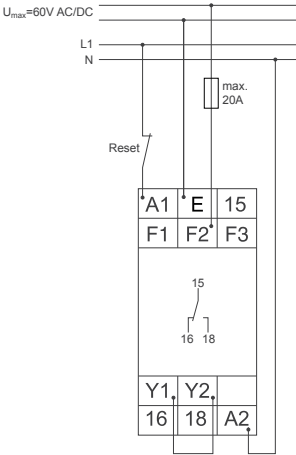
Función

<b>G2UM</b>	
Con memoria de defecto ajustable (G2UM) o puenteando Y1-Y2	
OVER+Latch	Control de máxima tensión, con memoria de defecto
UNDER+Latch	Control de mínima tensión, con memoria de defecto
WIN+Latch	Control de máxima y mínima tensión, con memoria de defecto

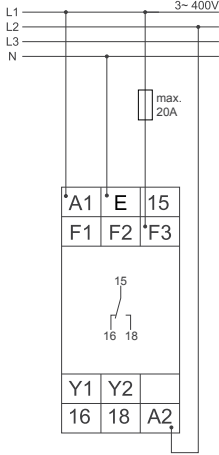
Rango 30V, con Módulo 24V AC, con memoria



Rango 60V, con Módulo 230V AC, sin memoria



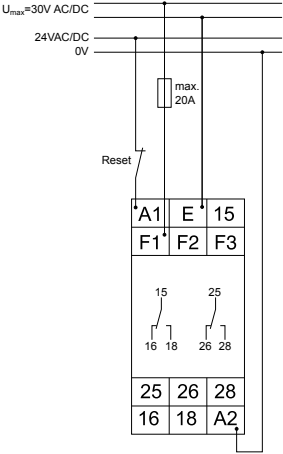
Rango 300V, con Módulo 400V AC, sin memoria



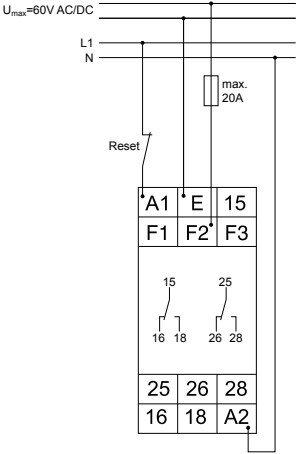
Conexiones

G2UM300VL10  
G2UW300V10  
G2UU300V10

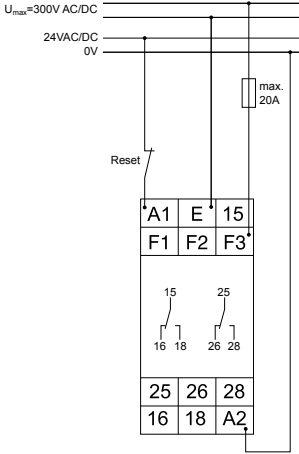
Rango 30V, alimentación 24V AC/DC, con memoria



Rango 60V, alimentación 230V AC, sin memoria



Rango 300V, alimentación 24V AC/DC, con memoria

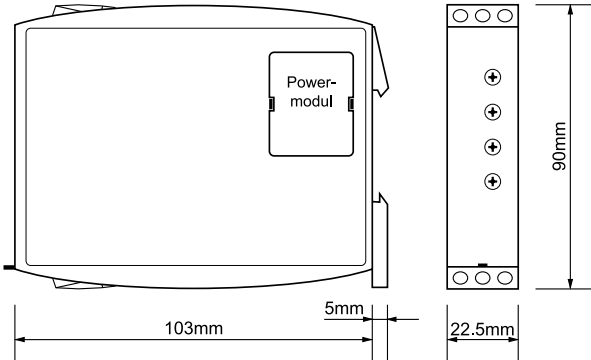


Conexiones

G2UM300VL20 24-240V  
G2UM300VL20

Ancho 22,5mm

Dimensiones







## Relés de control serie GAMMA

Control de intensidad en redes monofásicas

**WatchDog**



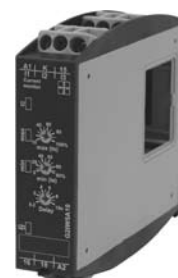
- Multifunción (G2IM); Función Window (G2IW)
- Frecuencia admisible 16,6 a 400Hz
- Memoria de defecto (G2IM)
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2IM5AL10

G2IM10AL10

G2IW5A10



2390401

2390400

2390402

No. Art. (1 pza)

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Controles

Rango de medida

Ajustes

Señalización (LEDs)

Función  
seleccionables

Valor umbral max.

Valor umbral min.

Retardo de conexión

Inhibición puesta en marcha

Memoria de defecto

Tensión auxiliar

Relé de salida

Ancho de la caja

Certificados

Diseño mecánico

Sección máx. cableado  
admisible

Condiciones  
ambientales

Accesorios

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)  
20mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
5A AC/DC; bornes K-I3(+)

Start • max • min • Delay • Function

U/t • max • min • R

OVER  
OVER+Latch  
UNDER  
UNDER + Latch  
WIN  
WIN+Latch

10% a 100% de  $I_N$

5% a 95% de  $I_N$

0,1s a 10s

0s a 10s

ajustable

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

22,5mm

CE • UL • cUL • GOST

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)  
100mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
10A AC/DC; bornes K-I3(+)

Start • max • min • Delay • Function

U/t • max • min • R

OVER  
OVER+Latch  
UNDER  
UNDER + Latch  
WIN  
WIN+Latch

10% a 100% de  $I_N$

5% a 95% de  $I_N$

0,1s a 10s

0s a 10s

ajustable

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

22,5mm

CE • UL • cUL • GOST

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)  
20mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
5A AC/DC; bornes K-I3(+)

Max • Min • Delay

U • max • min • R

WIN

10% a 100% de  $I_N$

5% a 95% de  $I_N$

0,2s a 10s

-

-

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

22,5mm

CE • UL • cUL • GOST

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC

OVER	Control de máxima intensidad
UNDER	Control de mínima intensidad
WIN	Control de máxima y mínima intensidad

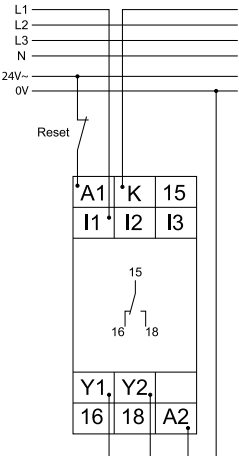
Función

G2IM...L10

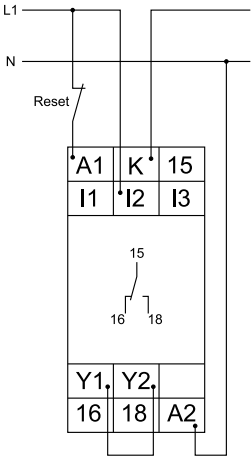
Con memoria de defecto puenteando Y1-Y2

OVER+Latch	Control de máxima intensidad, con memoria de defecto
UNDER+Latch	Control de mínima intensidad, con memoria de defecto
WIN+Latch	Control de máxima y mínima intensidad, con memoria de defecto

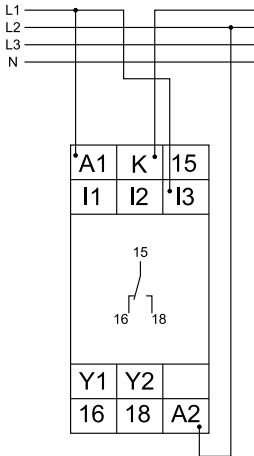
Rango 100mA, con Módulo 24V AC y memoria (G2IM10A L10)



Rango 1A, con Módulo 230V AC y memoria (G2IM10A L10)

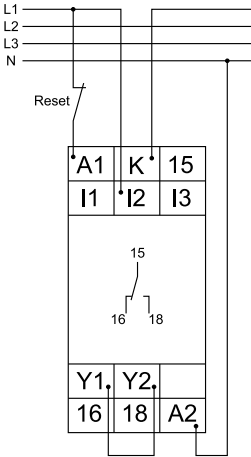


Rango 10A, con Módulo 400V AC sin memoria (G2IM10A L10)

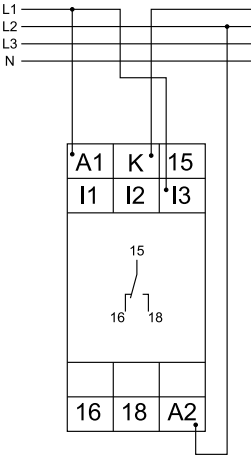


Conexiones

Rango 1A, con Módulo 230V AC con memoria (G2IM5A L10)



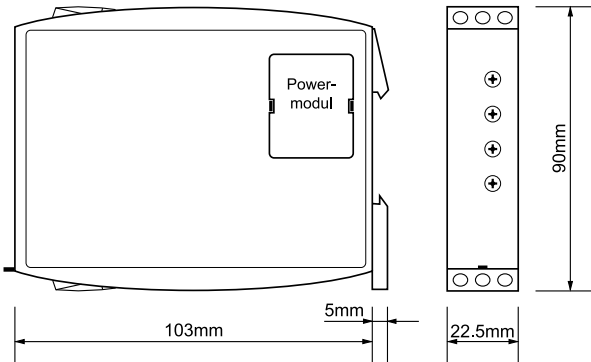
Rango 5A, con Módulo 400V AC (G2IW5A L10)



Conexiones

Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés de control serie GAMMA

Control de intensidad en redes monofásicas

**WatchDog**



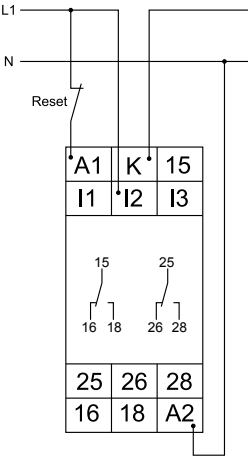
- Multifunción
- Frecuencia admisible 16,6 a 400Hz
- Memoria de defecto
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables o multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo	G2IM5AL20	G2IM5AL20 24-240V	G2IM10AL20	G2IM10AL20 24-240V
No. Art. (1 pza)	2390405	2390411	2390406	2390410
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200268	900866200274	900866200269	900866200273
Controles	Intensidad AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)	Intensidad AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)	Intensidad AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)	Intensidad AC/DC AC sinusoidal (16,6 a 400Hz)
Rango de medida	20mA AC/DC; bornes K-I1(+) 1A AC/DC; bornes K-I2(+) 5A AC/DC; bornes K-I3(+)	20mA AC/DC; bornes K-I1(+) 1A AC/DC; bornes K-I2(+) 5A AC/DC; bornes K-I3(+)	100mA AC/DC; bornes K-I1(+) 1A AC/DC; bornes K-I2(+) 10A AC/DC; bornes K-I3(+)	100mA AC/DC; bornes K-I1(+) 1A AC/DC; bornes K-I2(+) 10A AC/DC; bornes K-I3(+)
Ajustes	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function
Señalización (LEDs)	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R
Función seleccionables	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH
Valor umbral max.	10% a 100% de $I_N$	10% a 100% de $I_N$	10% a 100% de $I_N$	10% a 100% de $I_N$
Valor umbral min.	5% a 95% de $I_N$	5% a 95% de $I_N$	5% a 95% de $I_N$	5% a 95% de $I_N$
Retardo de conexión	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s	0,1s a 10s
Inhibición puesta en marcha	0s a 10s	0s a 10s	0s a 10s	0s a 10s
Memoria de defecto	ajustable	ajustable	ajustable	ajustable
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	24 a 240V bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	24 a 240V bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm			
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne			
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)			
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC			

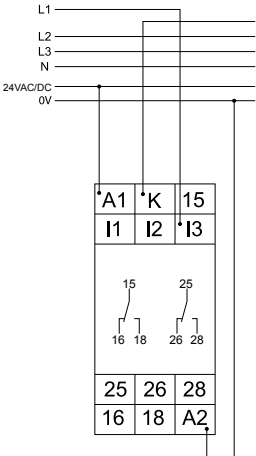
OVER	Control de máxima intensidad
OVER+LATCH	Control de máxima intensidad, con memoria de defecto
UNDER	Control de mínima intensidad
UNDER+LATCH	Control de mínima intensidad, con memoria de defecto
WIN	Control de máxima y mínima intensidad
WIN+LATCH	Control de máxima y mínima intensidad, con memoria de defecto

Función

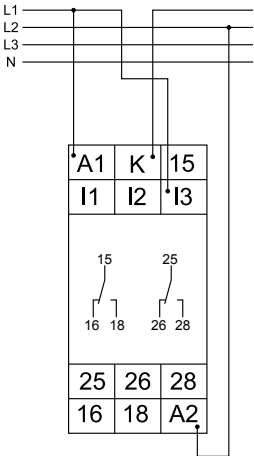
Rango 1A, alimentación 230V AC y memoria (G2IM10A L20 24-240V)



Rango 10A, alimentación 24V AC/DC sin memoria (G2IM10A L20 24-240V)

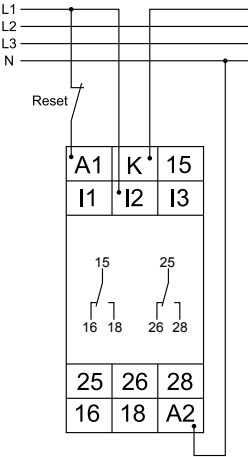


Rango 10A, con Módulo 400V AC sin memoria (G2IM10A L20)

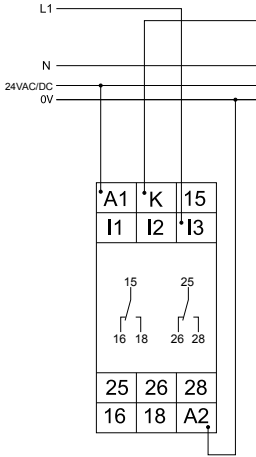


Conexiones

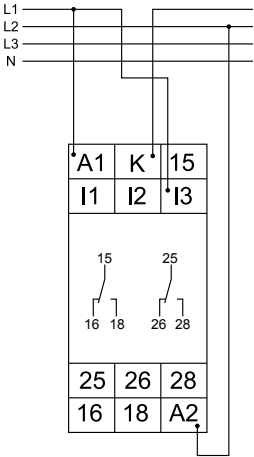
Rango 1A, alimentación 230V AC y memoria (G2IM5A L20 24-240V)



Rango 5A, alimentación 24V AC/DC sin memoria (G2IM5A L20 24-240V)



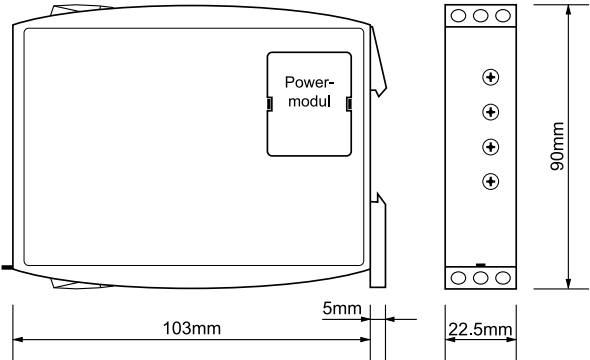
Rango 5A, con Módulo 400V AC sin memoria (G2IM5A L20)



Conexiones

Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés de control serie GAMMA

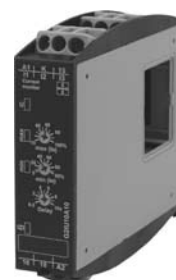
Control de intensidad en redes monofásicas

**WatchDog**



- Control de máx. intensidad (G2IO)
- Control de mín. intensidad (G2IU)
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo	G2IO5A10	G2IO10A10	G2IU5A10	G2IU10A10
------	----------	-----------	----------	-----------



2390403

2390408

2390404

2390409

-

-

-

-

No. Art. (1 pza)

900866200266

900866200271

900866200267

900866200272

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Controles

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Intensidad AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Rango de medida

20mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
5A AC/DC; bornes K-I3(+)

100mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
10A AC/DC; bornes K-I3(+)

20mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
5A AC/DC; bornes K-I3(+)

100mA AC/DC; bornes K-I1(+)  
1A AC/DC; bornes K-I2(+)  
10A AC/DC; bornes K-I3(+)

Ajustes

Max • Min • Delay

Max • Min • Delay

Max • Min • Delay

Max • Min • Delay

Señalización (LEDs)

U • max • min • R

U • max • min • R

U • max • min • R

U • max • min • R

Función seleccionables

OVER

OVER

UNDER

UNDER

Valor umbral max.

10% a 100% de  $I_N$

10% a 100% de  $I_N$

10% a 100% de  $I_N$

10% a 100% de  $I_N$

Valor umbral min.

5% a 95% de  $I_N$

5% a 95% de  $I_N$

5% a 95% de  $I_N$

5% a 95% de  $I_N$

Retardo de conexión

0,2s a 10s

0,2s a 10s

0,2s a 10s

0,2s a 10s

Inhibición puesta en marcha

-

-

-

-

Memoria de defecto

-

-

-

-

Tensión auxiliar

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

Relé de salida

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

Ancho de la caja

22,5mm

22,5mm

22,5mm

22,5mm

Certificados

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.

Sección máx. cableado  
admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup> cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible sin borne

Condiciones  
ambientales

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

Accesorios

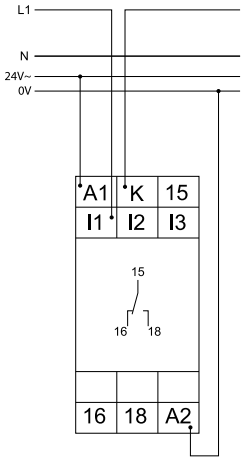
Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC

OVER  
UNDER

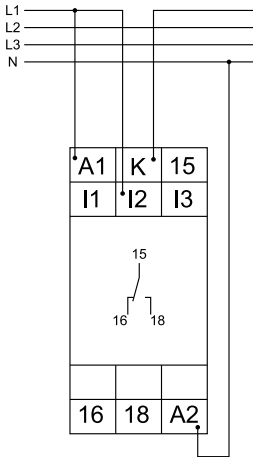
Control de máxima intensidad  
Control de mínima intensidad

Función

Rango 20mA, con Módulo 24V AC

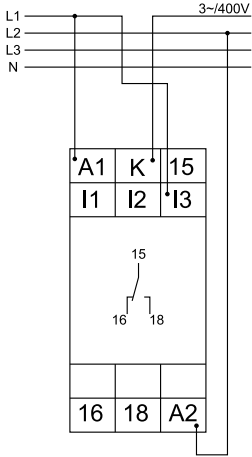


Rango 1A, con Módulo 230V AC



Conexiones

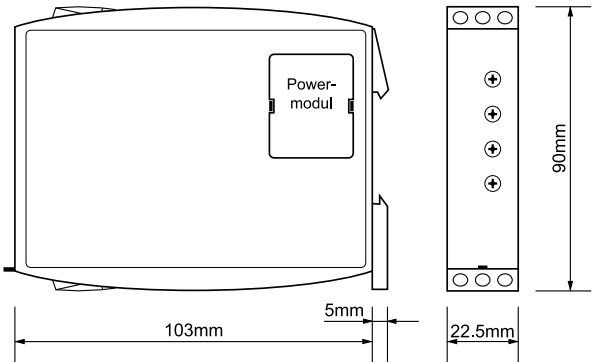
Rango 5A, con Módulo 400V AC



Conexiones

Ancho 22,5mm

Dimensiones







## Relés de control serie GAMMA

Control de intensidad en redes trifásicas

**WatchDog**



- Multifunción
- Empleo con transparamadores de intensidad
- Memoria de defecto
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables o multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2JM5AL20

G2JM5AL20 24-240V

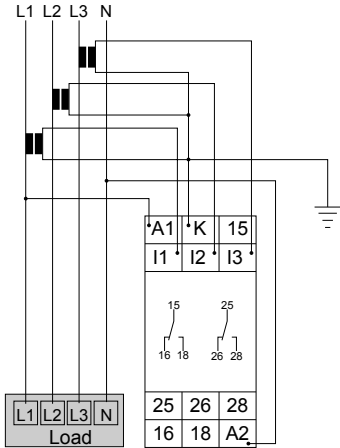


No. Art. (1 pza)	2390800	2390801
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	900866200293	900866200294
Controles	Intensidad trifásica 3~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	Intensidad trifásica 3~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	5AAC bornes K-I1, K-I2, K-I3	5AAC bornes K-I1, K-I2, K-I3
Ajustes	Start • max • min • Delay • Function	Start • max • min • Delay • Function
Señalización (LEDs)	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R
Función seleccionables	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH
Valor umbral max.	10% a 100% de $I_N$	10% a 100% de $I_N$
Valor umbral min.	5% a 95% de $I_N$	5% a 95% de $I_N$
Retardo de conexión	0,1s a 10s	0,1s a 10s
Inhibición puesta en marcha	0s a 10s	0s a 10s
Memoria de defecto	ajustable	ajustable
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.	
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)	
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC	

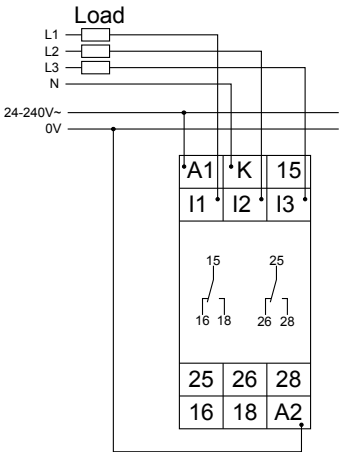
OVER	Control de máxima intensidad
OVER+LATCH	Control de máxima intensidad, con memoria de defecto
UNDER	Control de mínima intensidad
UNDER+LATCH	Control de mínima intensidad, con memoria de defecto
WIN	Control de máxima y mínima intensidad
WIN+LATCH	Control de máxima y mínima intensidad, con memoria de defecto

Función

Con Módulo 230V AC con transparamadores de intensidad

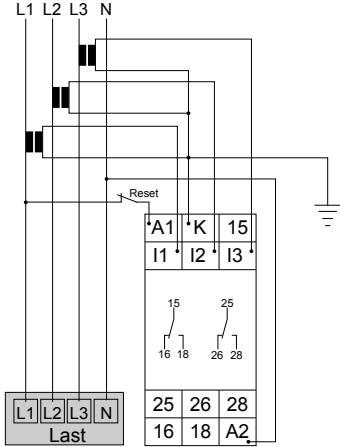


Alimentación 24-240V AC/DC y sin memoria



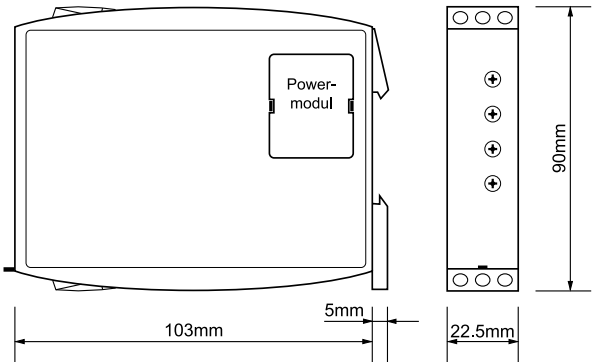
Conexiones

G2JM5AL20, Con Módulo 230V AC y con memoria



Conexiones

Ancho 22,5mm



Dimensiones



## Relés de control serie GAMMA

Control de temperatura

**WatchDog**



- Control de temperatura mediante sondas PT-100 (conexión de 2 y 3 hilos)
- Multifunción
- Detección de cortocircuito o rotura en el circuito de las sondas
- Memoria de defecto
- Tensión auxiliar multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5 mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2TMPT100L20 24-240V



No. Art. (1 pza)	2390904
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200295
Controles	Sondas de temperatura PT-100 Conexión 2 y 3 hilos
Rango de medida	-50°C a +200°C bornes T1-T2-T3
Ajustes	Start • max • min • Offset • Function
Señalización (LEDs)	U/t • max • min • Sense • R
Función seleccionables	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH
Valor umbral max.	-45°C a +200°C
Valor umbral min.	-50°C a 195°C
Retardo de conexión	-
Inhibición puesta en marcha	0min a 30min
Memoria de defecto	ajustable
Tensión auxiliar	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)
Accesorios	Tapa precintable FA-G2

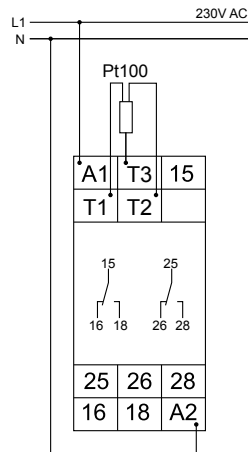
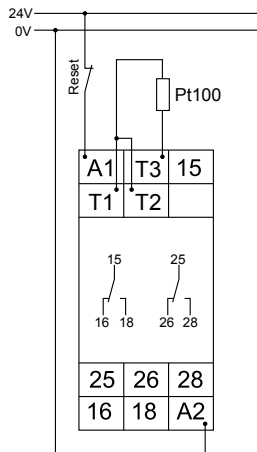
OVER	Control de máxima temperatura
OVER+LATCH	Control de máxima temperatura, con memoria de defecto
UNDER	Control de mínima temperatura
UNDER+LATCH	Control de mínima temperatura, con memoria de defecto
WIN	Control de máxima y mínima temperatura
WIN+LATCH	Control de máxima y mínima temperatura, con memoria de defecto

Función

Conexión a 2 hilos: Alimentación 24V AC/DC con memoria

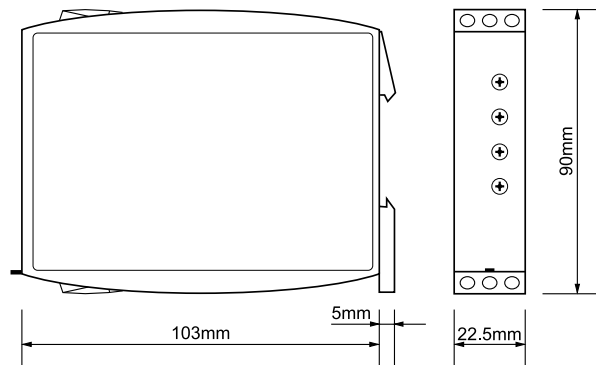
Conexión a 3 hilos: Alimentación 230V AC sin memoria

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones









## Relés de control serie GAMMA

Control de temperatura

WatchDog



- Control de temperatura del arrollamiento de un motor según DIN 44081
- Para un máx. de 6 sondas PTC
- Memoria de defecto
- Detección de cortocircuito o rotura en el circuito de las sondas (G2TFKN02)
- Con tecla frontal para Test/Reset y posibilidad de rearme externo
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables o multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

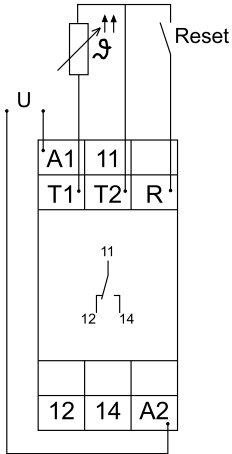
Tipo	G2TF01	G2TF01 230VAC	G2TFKN02	G2TFKN02 24-240V
				
No. Art. (1 pza)	2390103	2390102	2390101	2390110
No. Art. (10 pzas.)	-	2390102A	-	-
Cód. EAN13	900866200240	900866200238	900866200237	900866200251
Controles	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC
Rango de medida	Resistencia total en frío < 1,5kΩ bornes T1-T2	Resistencia total en frío < 1,5kΩ bornes T1-T2	Resistencia total en frío < 1,5kΩ bornes T1-T2	Resistencia total en frío < 1,5kΩ bornes T1-T2
Tensión medida	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DIN VDE 0660 Part 302)	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DIN VDE 0660 Part 302)	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DIN VDE 0660 Part 302)	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DIN VDE 0660 Part 302)
Ajustes	Pulsador Test/Reset	Pulsador Test/Reset	Pulsador Test/Reset - Función	Pulsador Test/Reset - Función
Señalización (LEDs)	U • Failure (Defecto)	U • Failure (Defecto)	U • Failure • R	U • Failure • R
Función seleccionables	Sobretensión	Sobretensión	Sobretensión ajustable Función: +K (detección de cortocircuito) +N (seguridad frente a falta de tensión) +K+N (detección de cortocircuito y seguridad frente a faltas de tensión)	Sobretensión ajustable Función: +K (detección de cortocircuito) +N (seguridad frente a falta de tensión) +K+N (detección de cortocircuito y seguridad frente a faltas de tensión)
Umbral de respuesta	3,6kΩ	3,6kΩ	3,6kΩ	3,6kΩ
Umbral de rearme	1,8kΩ	1,8kΩ	1,8kΩ	1,8kΩ
Umbral de cortocircuito	-	-	<20Ω	<20Ω
Memoria de defecto	si (auto)	si (auto)	si (auto)	si (auto)
Rearme	interno o externo bornes R-T2	interno o externo bornes R-T2	interno o externo bornes R-T2	interno o externo bornes R-T2
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	230VAC bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.			
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne			
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)			
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12 a 400V AC) • Tapa precintable FA-G2			

Control de temperatura del arrollamiento de un motor (máx. 6 PTC) con memoria de defecto, para sondas de temperatura PTC según DIN 44081, función Test con pulsador Test/Reset en la parte frontal y con las siguientes Función adicionales (G2TFKN02):

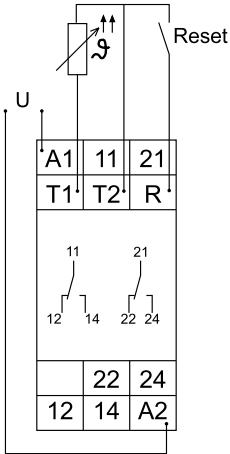
- Off      Funcionamiento normal
- +K      Detección de cortocircuito en el circuito de las sondas
- +N      Seguridad frente a falta de tensión
- +K+N    Detección de cortocircuito en el circuito de las sondas y seguridad frente a falta de tensión

Función

G2TF01



G2TFKN02



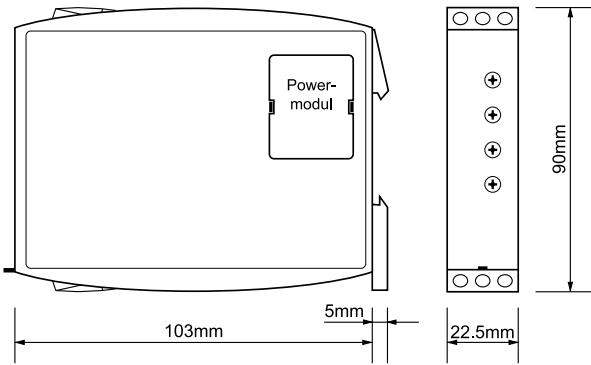
Conexiones

Rearme automático puenteando R-T2

Rearme automático puenteando R-T2

Ancho 22,5mm

Dimensiones







## Relés de control serie GAMMA

Control de temperatura

**WatchDog**



- Control de temperatura del arrollamiento de un motor según DIN 44081
- Para un máx. de 6 sondas PTC
- Memoria de defecto
- Con tecla frontal para Test/Reset
- Posibilidad de rearme externo
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables o multitensión 24 a 240V AC/DC
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

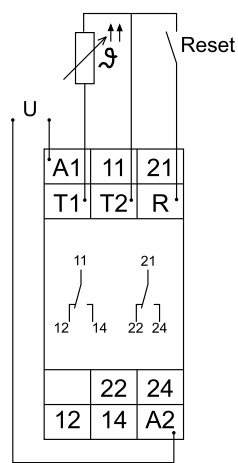
Tipo	G2TF02	G2TF02 110VAC	G2TF02 230VAC	G2TF02 24-240V
				
No. Art. (1 pza)	2390100	2390109	2390104	2390111
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200236	900866200249	900866200241	900866200252
Controles	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC
Rango de medida	Resistencia total en frío < 1,5 kΩ bornes T1-T2	Resistencia total en frío < 1,5 kΩ bornes T1-T2	Resistencia total en frío < 1,5 kΩ bornes T1-T2	Resistencia total en frío < 1,5 kΩ bornes T1-T2
Tensión medida	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DINVDE 0660 Part 302)	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DINVDE 0660 Part 302)	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DINVDE 0660 Part 302)	≤2,5V DC a R ≤4,0kΩ (DINVDE 0660 Part 302)
Ajustes	Pulsador Test/Reset	Pulsador Test/Reset	Pulsador Test/Reset	Pulsador Test/Reset
Señalización (LEDs)	U • Failure	U • Failure	U • Failure	U • Failure
Función seleccionables	Sobrettemperatura	Sobrettemperatura	Sobrettemperatura	Sobrettemperatura
Umbral de respuesta	3,6kΩ	3,6kΩ	3,6kΩ	3,6kΩ
Umbral de rearme	1,8kΩ	1,8kΩ	1,8kΩ	1,8kΩ
Umbral de cortocircuito	-	-	-	-
Memoria de defecto	si (auto)	si (auto)	si (auto)	si (auto)
Rearme	interno o externo bornes R-T2	interno o externo bornes R-T2	interno o externo bornes R-T2	interno o externo bornes R-T2
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	110VAC bornes A1-A2	230VAC bornes A1-A2	24-240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.			
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne			
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)			
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12 a 400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC			

Control de temperatura del arrollamiento de un motor (máx. 6 PTC) con memoria de defecto, para sondas de temperatura PTC según DIN 44081, función Test con pulsador Test/Reset en la parte frontal.

Función

G2TF02

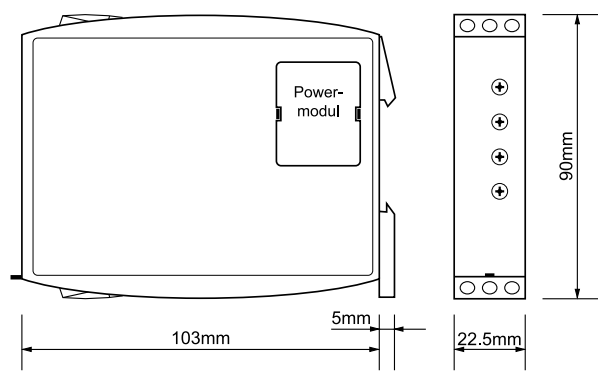
Conexiones



Rearme automático puenteando R-T2

Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés de control serie GAMMA

Control de nivel

**WatchDog**



- Control de nivel de líquidos conductores
- Control de Llenado o de nivel mínimo
- Control de vaciado o de nivel máximo
- Separación galvánica segura del circuito de medida
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2LM20 24VAC

G2LM20 110VAC

G2LM20 230VAC



No. Art. (1 pza)	2390201	2390202	2390200
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	900866200254	900866200255	900866200253
Controles	Control de nivel con sonda de conductividad	Control de nivel con sonda de conductividad	Control de nivel con sonda de conductividad
Rango de medida	0,25 a 100kΩ	0,25 a 100kΩ	0,25 a 100kΩ
Tensión de sonda	max. 16VAC	max. 16VAC	max. 16VAC
Corriente de sonda	max. 7mA	max. 7mA	max. 7mA
Longitud de conexión	max. 1000m (valor de ajuste <50%) max. 100m (valor de ajuste <100%) capacidad del cable 100nF/Km	max. 1000m (valor de ajuste <50%) max. 100m (valor de ajuste <100%) capacidad del cable 100nF/Km	max. 1000m (valor de ajuste <50%) max. 100m (valor de ajuste <100%) capacidad del cable 100nF/Km
Ajustes	Delay on • Delay off • Sensitivity • Function	Delay on • Delay off • Sensitivity • Function	Delay on • Delay off • Sensitivity • Function
Señalización (LEDs)	U • R	U • R	U • R
Función seleccionables	Pump up (Llenado) Pump down (Vaciado)	Pump up (Llenado) Pump down (Vaciado)	Pump up (Llenado) Pump down (Vaciado)
Nivel sensibilidad	0,25 a 100 kΩ (Sensibilidad)	0,25 a 100 kΩ (Sensibilidad)	0,25 a 100 kΩ (Sensibilidad)
Retardo de conexión	0,5s a 10s	0,5s a 10s	0,5s a 10s
Retardo de desconexión	0,5s a 10s	0,5s a 10s	0,5s a 10s
Tensión auxiliar	24VAC bornes A1-A2	110VAC bornes A1-A2	230VAC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22.5mm	22.5mm	22.5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm.		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin termina		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)		
Accesorios	Sondas conductoras (Tipo SK1, SK2, SK3) • Tapa precintable FA-G2		

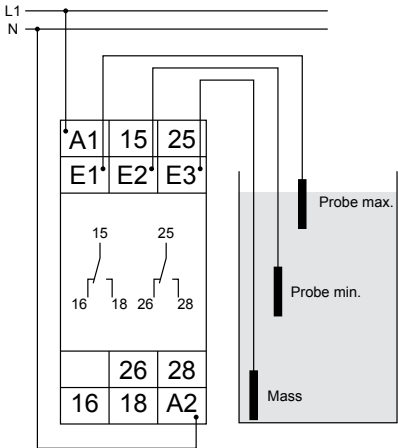
Control de nivel de líquidos conductoras, retardos de conexión y desconexión ajustables separadamente y con las siguientes Función:

- Pump up
- Control de Llenado o nivel mínimo
- Pump down
- Control de vaciado o nivel máximo

Función

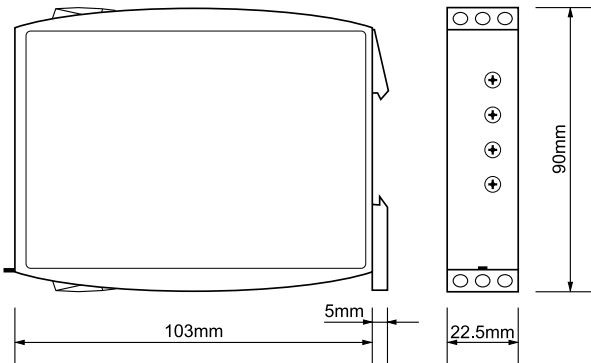
G2LM20

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés de control serie ENYA

Control de Tensión mono y trifásica

**WatchDog**



- Control de mínima tensión (UNDER)
- Función de TEST integrada (E1YF400VT01 0.85; E3YF400VT02 0.85)
- Inhibición puesta en marcha según VDE 0108-100 y VDE 0100-718 (E3YF400VE20 0.85)
- Tensión auxiliar = Tensión controlada
- Versiones con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 17,5mm; 35mm
- Diseño modular

Tipo	E3YF400V02 0.85	E1YF400V01 0.85	E3YF400VT02 0.85	E1YF400VT01 0.85	E3YF400VE20 0.85
------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------



No. Art. (1 pza)	1341401	1340402	1341402	1340406	1341404
No. Art. (10 pzas.)	-	1340402A	-	-	-
Cód. EAN13	9008662005303	900866200057	9008662005297	900866200487	9008662005785
Magnitud controlada	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3
Control	-	-	Testfunction	Función de Test	-
Señalización (LEDs)	R	R	L1 • L2 • L3 • R	L1 • L2 • L3 • R	L1 • L2 • L3 • R
Función	UNDER	UNDER	UNDER TEST (R=OFF)	UNDER TEST (R=OFF)	UNDER
Asimetría	-	-	-	-	-
Escalas de ajuste min..	fijo 195,5V (F-N) según VDE 0100-718 VDE 0108-100 $0,85 \times U_N$	fijo 195,5V (F-N) según VDE 0100-718 VDE 0108-100 $0,85 U_N$	fijo 195,5V (F-N) según VDE 0100-718 VDE 0108-100 $0,85 \times U_N$	fijo 195,5V (F-N) según VDE 0100-718 VDE 0108-100 $0,85 U_N$	fijo 195,5V (F-N) según VDE 0100-718 VDE 0108-100 $0,85 \times U_N$
Histéresis	aprox. 5%	aprox. 5%	aprox. 5%	aprox. 5%	aprox. 5%
Retardo de desconexión	fijo, aprox. 200ms	fijo, aprox. 200ms	fijo, aprox. 200ms	fijo, aprox. 200ms	fijo, < 500ms
Inhibición puesta en marcha	-	-	-	-	60 sec
Memoria de Defecto	-	-	-	-	-
Tensión auxiliar	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +10% bornes (N)-L1-L2-L3	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +10% bornes (N)-L1-L2-L3	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +10% bornes (N)-L1-L2-L3	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +10% bornes (N)-L1-L2-L3	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +10% bornes (N)-L1-L2-L3
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC
Ancho	35mm	17,5mm	35mm	17,5mm	35mm
Certificación	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm				
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne				
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)				
Accesorios	-				

E1YF400V01 0.85; E3YF400V02 0.85

Control de mínima tensión (UNDER) trifásica F-N o monofásica con nivel de control fijo

Función

E1YF400VT01 0.85; E3YF400VT02 0.85

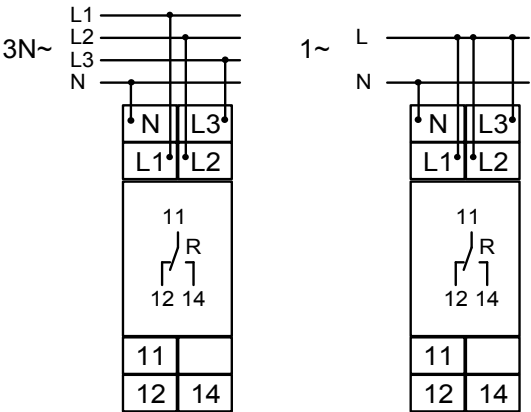
Control de mínima tensión (UNDER) trifásica F-N o monofásica con nivel de control fijo y función de TEST integrada

E3YF400VE20 0.85

Control de mínima tensión (UNDER) trifásica F-N o monofásica con nivel de control fijo e inhibición a la puesta en marcha (R) de acuerdo con las normas VDE 0108-100 y VDE 0100-718

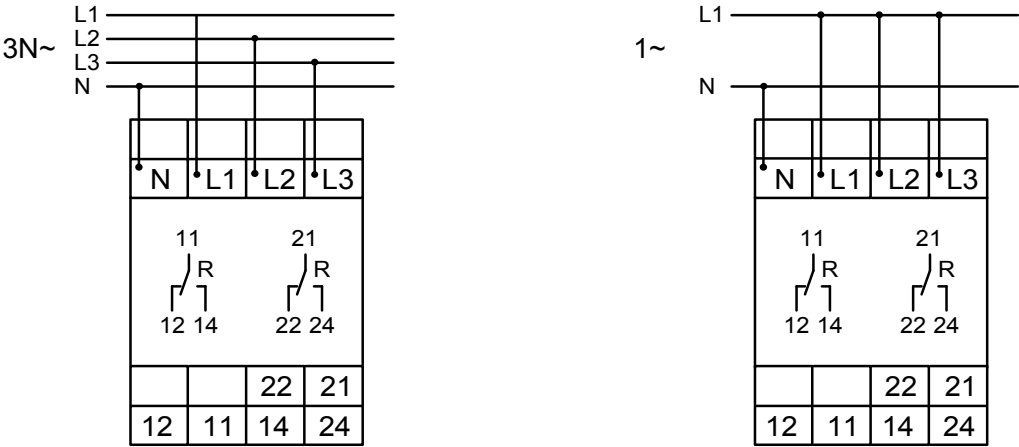
E1YF

Conexiones



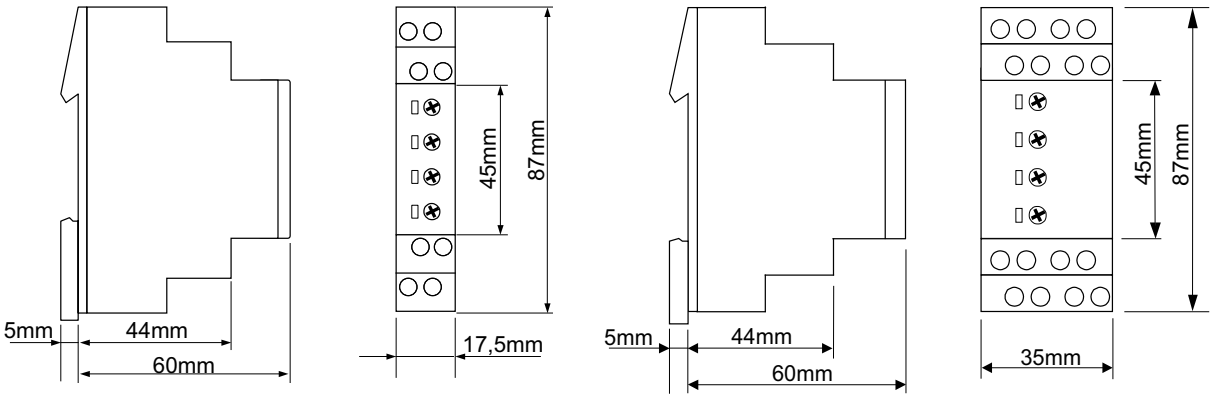
E3YF

Conexiones



Ancho 17,5mm

Dimensiones





## Relés de control serie ENYA

Control de Tensión mono y trifásica

**WatchDog**



- Control de mínima tensión (E1YU; E3YU); Multifunción (E1YM)
- Control de fallo de fase
- Control de secuencia de fases (E1YM)
- Conexión del neutro opcional (E1YM)
- Tensión auxiliar = Tensión controlada
- Versiones con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 17,5mm; 35mm
- Diseño modular

### Tipo

E3YU400V02

E1YU400V01

E1YM400VS10



No. Art. (1 pza)	1341403	1340403	1340405
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	9008662005617	900866200059	900866200484
Magnitud controlada	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3N~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3	$U_N = 400/230V$ bornes N-L1-L2-L3
Control	$U_S$	$U_S$	Delay • max • min • Function
Señalización (LEDs)	L1 • L2 • L3 • R	L1 • L2 • L3 • R	SEQ • max • min • R
Función	UNDER	UNDER	UNDER UNDER+SEQ WIN WIN+SEQ
Asimetría	-	-	-
Escalas de ajuste min..	160-240V (L-N)	160-240V (L-N)	80% a 130% de $U_N$ 70% a 120% de $U_N$
Histéresis	aprox. 5%	aprox. 5%	-
Retardo de desconexión	fijo aprox. 200ms	fijo, aprox. 200ms	0,1 a 10s
Inhibición puesta en marcha	-	-	-
Memoria de Defecto	-	-	-
Tensión auxiliar	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +10% bornes N-L1-L2-L3	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +10% bornes N-L1-L2-L3	= Tensión controlada 3N~400/230V -30% a +30% bornes N-L1-L2-L3
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC
Ancho	35mm	17,5mm	17,5mm
Certificación	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)		
Accesorios	-		



E1YU, E3YU

Control de mínima tensión (UNDER) trifásica F-N o monofásica con nivel de control ajustable (E1YU) e histéresis fija.

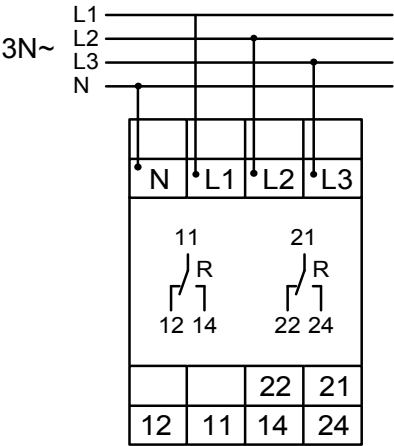
E1YM

Control de mínima tensión (UNDER) trifásica F-N o monofásica con niveles de control y tiempo de disparo ajustables, así como control de fallo de fase y secuencia de fases.

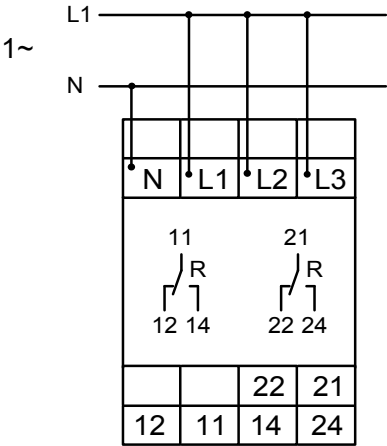
- UNDER
- Control de mínima tensión
- UNDER+SEQ
- Control de Mínima Tensión y Secuencia de Fases
- WIN
- Control de Tensión en la ventana comprendida entre un Mínimo y un Máximo
- WIN+SEQ
- Control de Tensión en la ventana comprendida entre un Mínimo y un Máximo y control de Secuencia de Fases

Función

E3YU

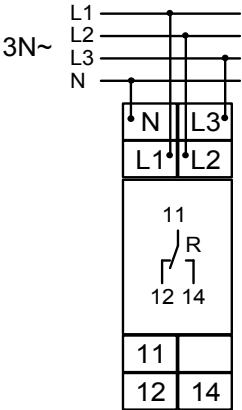


E3YU

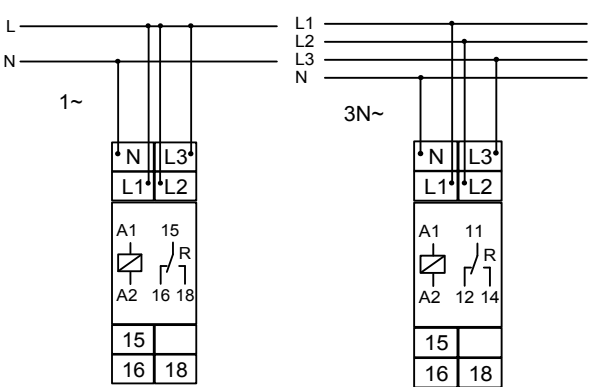
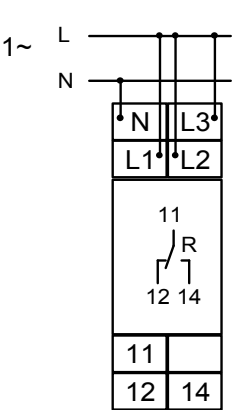


Conexiones

E1YU

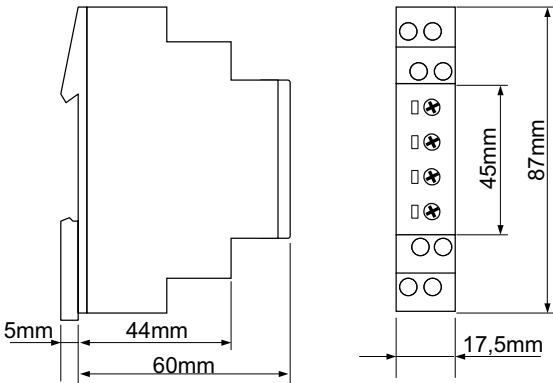


E1YM

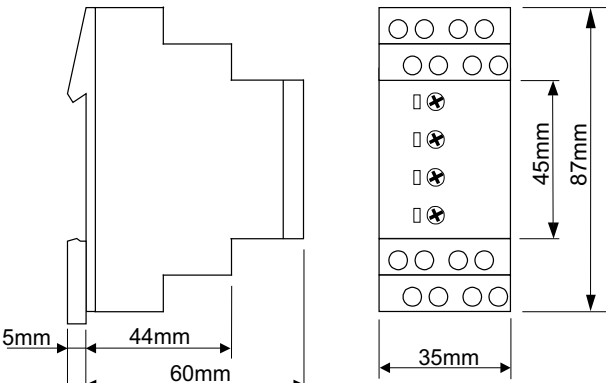


Conexiones

Ancho 17,5mm



Ancho 35mm



Dimensiones



## Relés de control serie ENYA

Control de tensión trifásica

**WatchDog**



- Control de tensión trifásica de acuerdo con la norma VDE 0126-1-1
- Rápida detección de errores en la red
- Tensión auxiliar = Tensión controlada
- 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 35mm
- Diseño modular

### Tipo

E3YF400VFAL02



No. Art. (1 pza)	1341400
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	9008662005198
Magnitud controlada	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	$U_N = 400/230V$ bornes (N)-L1-L2-L3
Control	Latch • Valor media
Señalización (LEDs)	U/t • R
Función	WIN WIN+LATCH
Asimetría	-
Escalas de ajuste min..	fijo 1,15 $U_N$ (264V) 1,1 $U_N$ a 1,15 $U_N$ (valor media de 10 minutos = 253V a 264V)
Histéresis	fijo 0,8 $U_N$ (184V)
Retardo de desconexión	$U \leq 80\% U_N < 200ms$ $U 115\% \text{ de } U_N < 200ms$ error de fase <20ms
Inhibición puesta en marcha	fijo 30s
Memoria de Defecto	ajustable
Tensión auxiliar	= Tensión controlada 3(N)~400/230V; bornes (N)-L1-L2-L3
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC; 250V, 5A AC
Ancho	35mm
Certificación	CE • UL • cUL • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)
Accesorios	-

E3YF400VFAL02

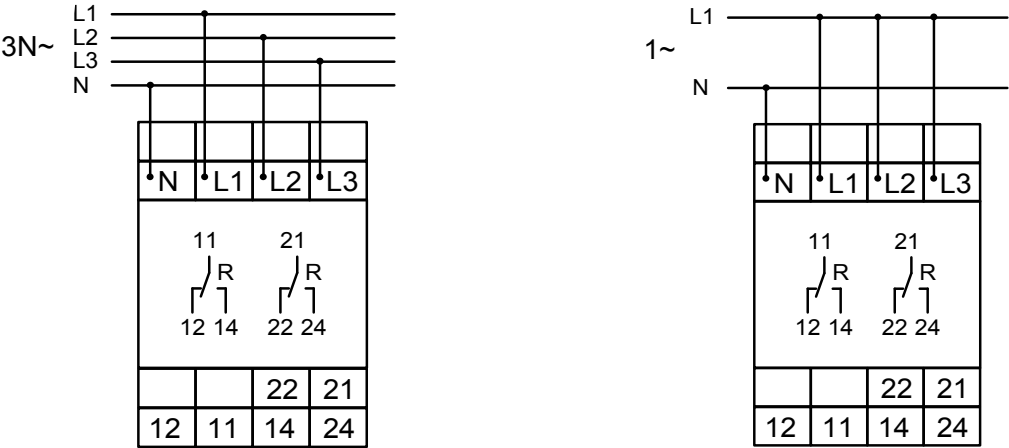
Control de tensión trifásica de acuerdo con la norma VDE 0126-1-1, con tiempo de disparo y nivel de control de tensión fijos, con nivel de control de las fluctuaciones en la red (media en 10 min.) ajustable, y memoria de defecto activable mediante potenciómetro

WIN	Control de Tensión en la ventana comprendida entre un Mínimo y Máximo fijos
WIN+Latch	Control de Tensión en la ventana comprendida entre un Mínimo y Máximo fijos y con memoria de defecto

Función

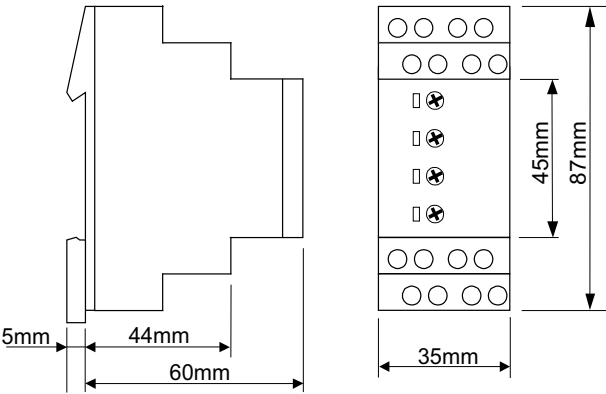
E3YF400VFAL02

Conexiones



Ancho 35mm

Dimensiones





## Relés de control serie ENYA

Control de tensión en redes trifásicas

**WatchDog**



- Control de mínima tensión en redes trifásicas
- Control de secuencia de fases, fallo de fase y asimetría
- Conexión opcional del conductor neutro
- Autoalimentados: Tensión auxiliar = Tensión controlada
- Con 1 contacto conmutado NAC ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 17,5 mm ó 35 mm
- Diseño modular

### Tipo

E1PF400VSY01

E3PF400VSY02



1340300

1341300

No. Art. (1 pza)

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Controles

Rango de medida

Ajustes

Señalización (LEDs)

Función

Asimetría

Valor umbral max.

Valor umbral mín.

Histéresis

Retardo de conexión

Inhibición puesta en marcha

Memoria de defecto

Tensión auxiliar

Relé de salida

Ancho de la caja

Certificados

Diseño mecánico

Sección máx. cableado  
admisible

Condiciones  
ambientales

Accesorios

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

$U_N = 400/230V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

ASYM

U • R

Secuencia de fases, fallo de fase y asimetría

5% a 25%

-

-

-

fijo, aprox. 100ms

-

-

= Tensión controlada  
3(N)~400/230V -30% a +30%  
bornes (N)-L1-L2-L3

1 contacto conmutado NAC; 250V, 5A AC

17,5mm

CE • UL • cUL • GOST

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

-

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

$U_N = 400/230V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

ASYM

U • R

Secuencia de fases, fallo de fase y asimetría

5% a 25%

-

-

-

fijo, aprox. 100ms

-

-

= Tensión controlada  
3(N)~400/230V -30% a +30%  
bornes (N)-L1-L2-L3

2 contactos conmutados NAC; 250V, 5A AC

35mm

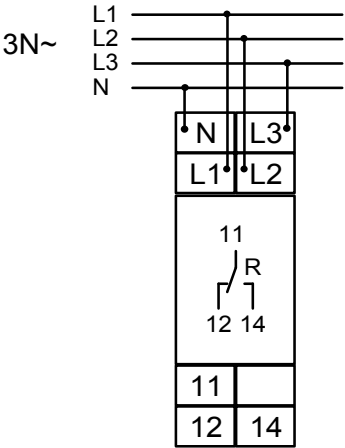
CE • UL • cUL • GOST

E1PF; E3PF

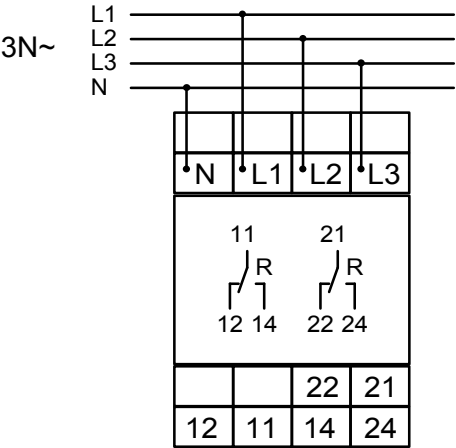
Control de secuencia de fases, fallo de fase y asimetría (ajustable).  
Conexión opcional del conductor neutro

Función

E1PF

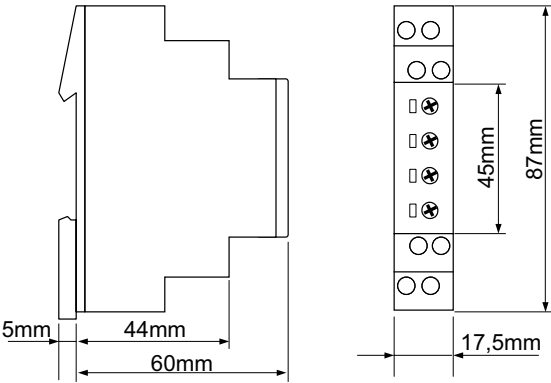


E3PF

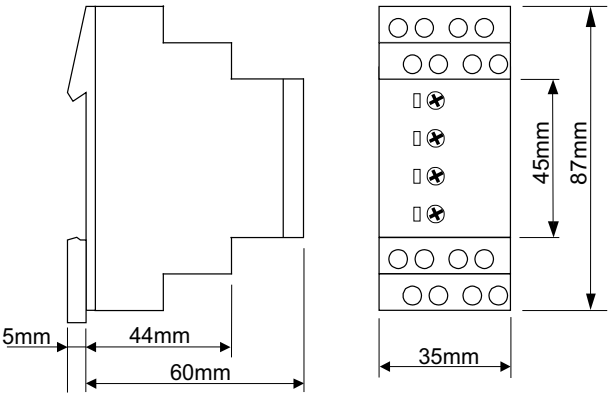


Conexiones

Ancho 17,5mm



Ancho 35mm



Dimensiones



## Relés de control serie ENYA

Control de tensión en redes monofásicas

**WatchDog**



- Control de tensión en redes monofásicas AC/DC
- Multifunción (E1UM)
- Control de mínima tensión (E1UU)
- Autoalimentados: Tensión auxiliar = Tensión controlada
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño modular

### Tipo

E1UM230V01

E1UU230V01



1340101

1340102

No. Art. (1 pza)

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Controles

Rango de medida

Ajustes

Señalización (LEDs)

Función

Valor umbral max.

Valor umbral min.

Histéresis

Retardo de conexión

Inhibición puesta en marcha

Memoria de defecto

Tensión auxiliar

Relé de salida

Ancho de la caja

Certificados

Diseño mecánico

Sección máx. cableado  
admisible

Condiciones  
ambientales

Accesorios

Tensión AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)  
24V DC; bornes E-F1(+)  
24V AC; bornes E-F2  
230V AC; bornes E-F3

Max • Min • Function

U • max • min • R

UNDER  
WIN

80% a 120% de  $U_N$

75% a 115% de  $U_N$

ajustable

-

-

-

= Tensión controlada  
24V DC; bornes E-F1(+)  
24V AC; bornes E-F2  
230V AC; bornes E-F3  
-25% a +20%

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5AAC

17,5mm

CE • UL • cUL • GOST

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

-

Tensión AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)  
24V DC; bornes E-F1(+)  
24V AC; bornes E-F2  
230V AC; bornes E-F3

Min.

U • R

UNDER

-

75% a 115% de  $U_N$

fija, 5%

-

-

-

= Tensión controlada  
24V DC; bornes E-F1(+)  
24V AC; bornes E-F2  
230V AC; bornes E-F3  
-25% a +20%

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5AAC

17,5mm

CE • UL • cUL • GOST

Control de tensión en redes monofásicas AC/DC, con valores umbrales e histéresis ajustables y con las siguientes Función (seleccionables mediante potenciómetro):

UNDER	Control de mínima tensión
WIN	Control de máxima y mínima tensión

## E1UU

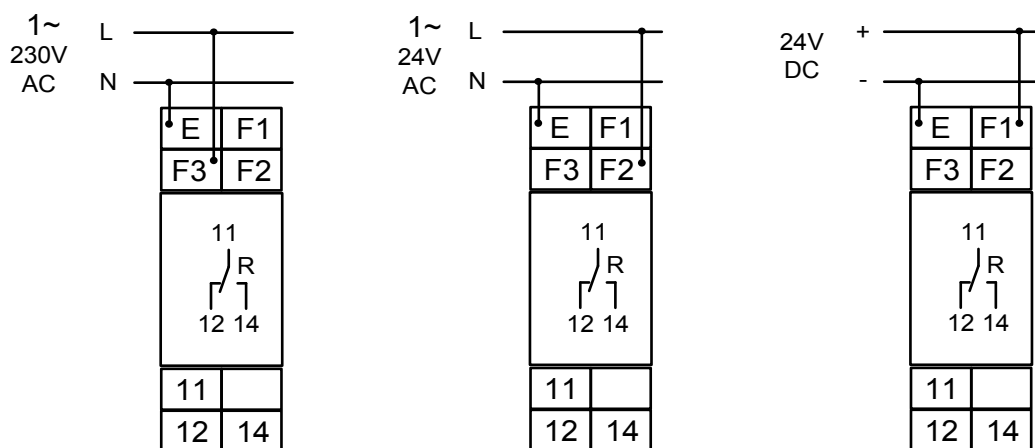
Control de mínima tensión en redes monofásicas AC/DC, con valor umbral ajustable e histéresis fija

UNDER Control de mínima tensión

## Funciones

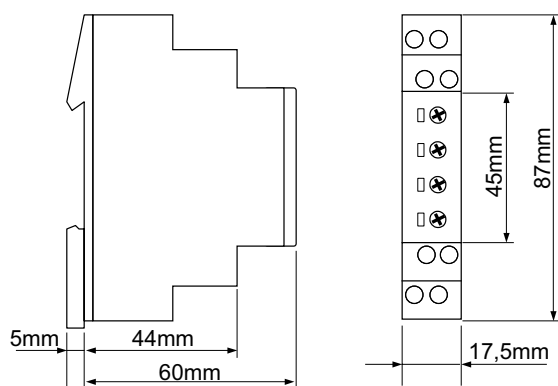
E1UM; E1UU

## Conexiones



Ancho 17,5mm

## Dimensiones







## Relés de control serie serie ENYA

Control de Intensidad monofásica

**WatchDog**



- Control de Intensidad monofásica AC/DC (E3IM)
- Control de Intensidad monofásica AC (E1IM; E1IU)
- Multifunción (E1IM; E3IM)
- Control de Mínima Intensidad (E1IU)
- Tensión auxiliar 230V (E3IM - separada galvánicamente)
- Versiones con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 17,5mm; 35mm
- Diseño modular

Tipo	E1IM10AACL10	E3IM10AL20	E1IU5AAC01	E1IU500mAAC01
				
No. Art. (1 pza)	1340200	1341200	1340201	1340204
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200486	900866200594	900866200504	9008662005341
Magnitud controlada	Intensidad AC sinusoidal (48 a 63Hz)	Corriente AC sinusoidal (48 a 63Hz)	Intensidad AC sinusoidal (48 a 63Hz)	Corriente AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Potencias medidas	10AAC; bornes Li-Lk	100mA AC/DC; bornes k-I1 1A AC/DC; bornes k-I2 10A AC/DC; bornes k-I3	5AAC; bornes Li-Lk	500mA AC; bornes Li-Lk
Controles	Delay • max • min • Function	Start • max • min • Function • Delay	min.	min.
Señalización (LEDs)	U/t • max • min • R	U/t • max • min • R	U • R	U • R
Función	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	OVER OVER+LATCH UNDER UNDER+LATCH WIN WIN+LATCH	UNDER	UNDER
Escalas de ajuste max.	10% a 100% de $I_N$	10% a 100% of $I_N$	-	-
Escalas de ajuste min..	5% a 95% de $I_N$	5% a 95% of $I_N$	10% a 100% de $I_N$	10% a 100% of $I_N$
Histéresis	ajustable	ajustable	fija, 10%	fijo, 10%
Retardo de desconexión	0,1s a 10s	0,1s a 10s	-	-
Inhibición puesta en marcha	-	0s a 10s	-	-
Memoria de Defecto	ajustable	ajustable	-	-
Tensión auxiliar	230V AC bornes Li-N -15% a +15%	230V AC bornes A1-A2 -15% a +15%	230V AC bornes Li-N -15% a +15%	230V AC bornes Li-N -15% a +15%
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC
Ancho	17,5mm	35mm	17,5mm	17,5mm
Certificación	CE • UL • cUL • GOST	CE	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm			
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne			
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)			
Accesorios	Mounting plate MP; Corriente transparamer Serie DSW y WSW			

**E1IM:** Control de intensidad en redes monofásicas AC, con valores umbrales, histéresis y retardo de disparo ajustables.

**E3IM:** Control de intensidad monofásica AC/DC con niveles de control, histéresis y tiempo de disparo ajustables.

OVER                    Control de máxima intensidad

UNDER                Control de mínima intensidad

WIN                    Control de máxima y mínima intensidad

OVER + Latch        Control de máxima intensidad, con memoria de defecto

UNDER + Latch      Control de mínima intensidad, con memoria de defecto

WIN + Latch        Control de máxima y mínima intensidad, con memoria de defecto

Función

**E1IU**

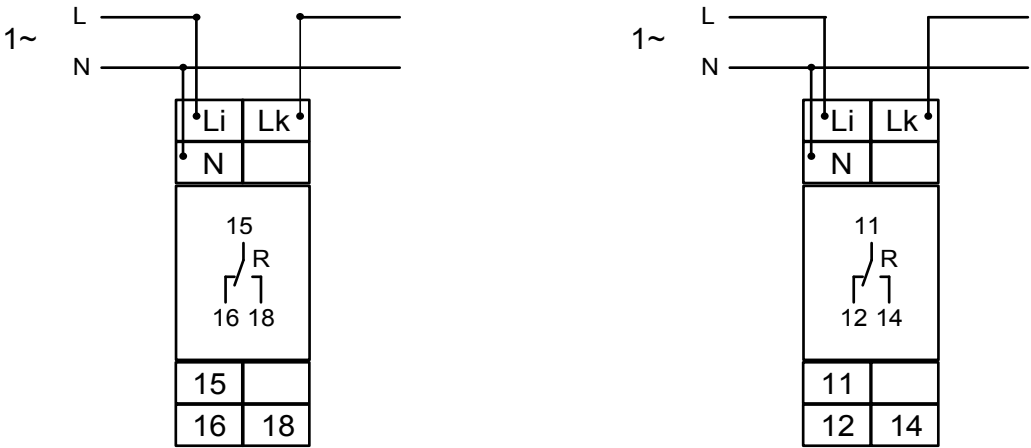
Control de intensidad en redes monofásicas AC, con valor umbral ajustable e histéresis fija

UNDER                Control de mínima intensidad

E1IM

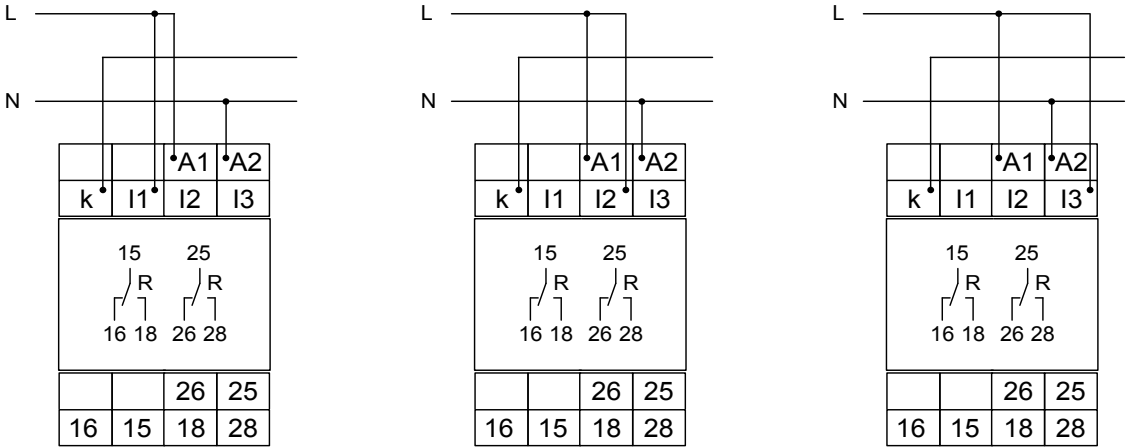
E1IU

Conexiones



E3IM Potencias medida 100mA; 1A; 10A

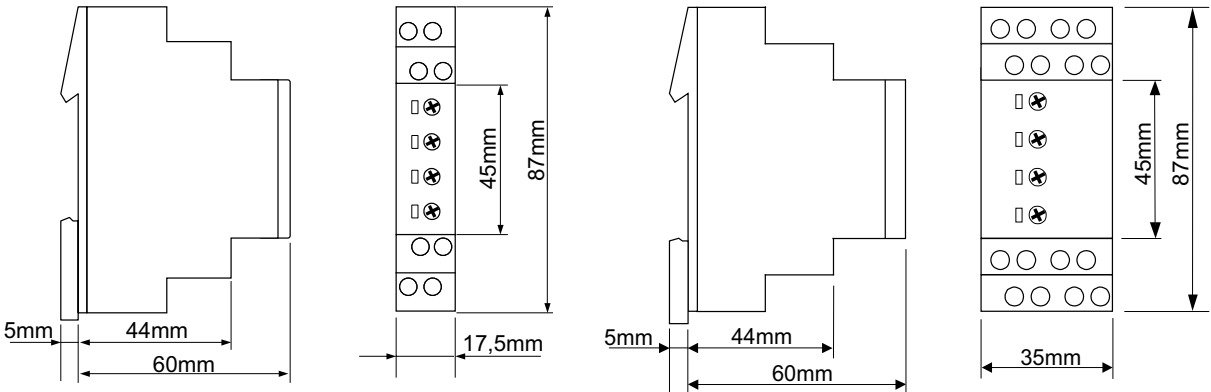
Conexiones



Ancho 17,5mm

Ancho 35mm

Dimensiones





## Relés de control serie ENYA

Control de temperatura

**WatchDog**



- Control de temperatura del arrollamiento de un motor con sondas PTC DIN 44081
- Sin detección de cortocircuito en el circuito de las sondas (ajustable)
- Evaluación opcional de un contacto térmico
- Con tecla frontal para Test/Reset
- Tensión de aislamiento de hasta 690V en el circuito de las sondas
- Posibilidad de rearme externo
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 35 mm
- Diseño modular

### Tipo

E3TF01

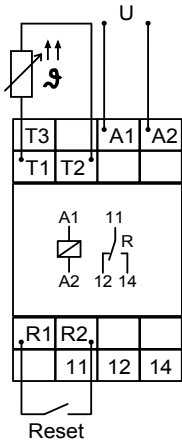


No. Art. (1 pza)	1341600
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200512
Controles	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC
Rango de medida	Resistencia total en frío <1,5kΩ bornes T1-T2 ó T1-T3
Tensión medida	≤7,5V DC a R ≤4,0kΩ (según EN 60947-8)
Ajustes	Pulsador Test/Reset
Señalización (LEDs)	U • Failure
Función	Sobretemperatura
Umbral de respuesta	≥3,6kΩ
Umbral de rearme	≤1,8kΩ
Umbral de cortocircuito	<20Ω
Memoria de defecto	si
Rearme	interno o externo bornes R1-R2
Tensión auxiliar	230VAC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	35mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm² cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm², cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm², cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm², cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)
Accesorios	-

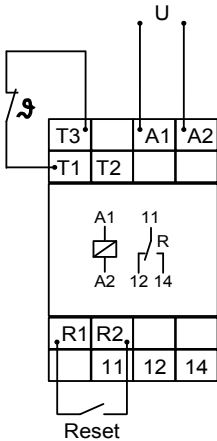
Control de temperatura del arrollamiento de un motor (máx. 6 PTC) con memoria de defecto, para sondas de temperatura PTC según DIN 44081, detección de cortocircuito en el circuito de las sondas (ajustable) y función Test con pulsador Test/Reset en la parte frontal.

Nota:  
Solo es posible utilizar una de las opciones (o control de temperatura por sensores o control de contacto térmico)

Control de temperatura por sensores

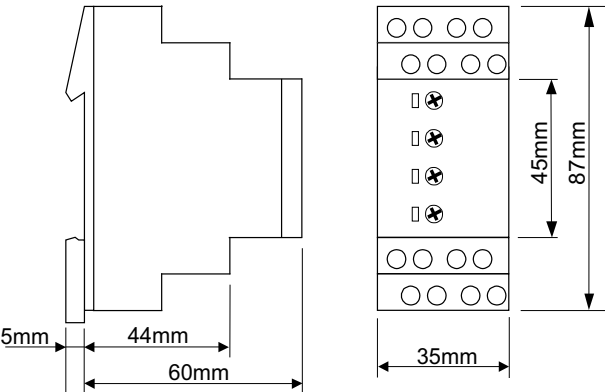


Control de contacto térmico



Conexiones

Ancho 35mm



Dimensiones



## Relés de control serie ENYA

Control de nivel

**WatchDog**



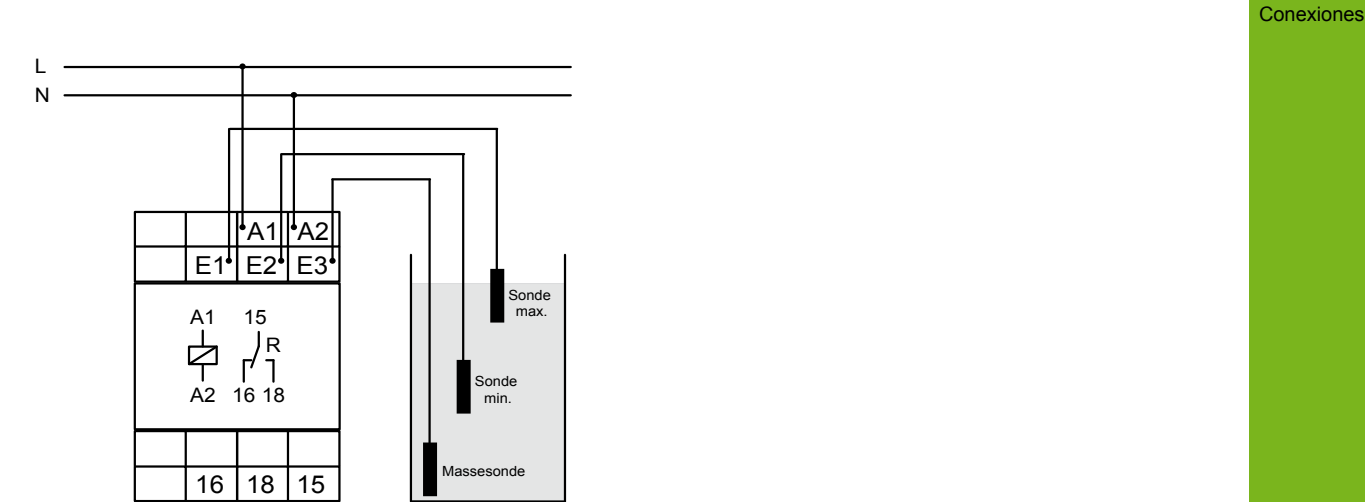
- Control de Nivel de Líquidos Conductores
- Multifunción
- Aislamiento reforzado del circuito de medida
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 35mm
- Diseño modular

### Tipo

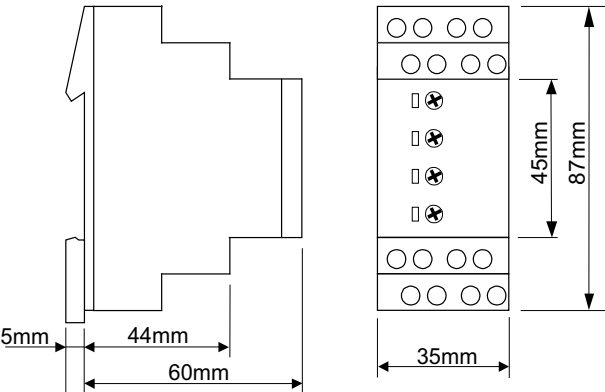
E3LM10



No. Art. (1 pza)	1341500
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200509
Controles	Control de Nivel de Líquidos Conductores
Rango de medida	0,25 a 100k $\Omega$
Tensión de medida	12V AC
Intensidad de medida	max. 7mA
Longitud de conexión	max. 1000m (valor de ajuste <50%) max. 100m (valor de ajuste <100%) capacidad del cable 100nF/km
Ajustes	Delay ON • Delay OFF • Sensitivity • Function
Señalización (LEDs)	U • R
Función	Pump up (Llenado) Pump down (Vaciado)
Nivel sensibilidad	0,25 a 100 k $\Omega$ (Sensibilidad)
Retardo de conexión	0,5s a 10s
Retardo de desconexión	0,5s a 10s
Tensión auxiliar	230VAC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	35mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)
Accesorios	Sondas conductoras (Tipo SK1, SK2, SK3)



Ancho 35mm





## Relés de control serie KAPPA

Control de Tensión e Intensidad mono y trifásica

**WatchDog**



- Control de tensión mono y trifásica monofásica AC (K3YM)
- Control de tensión monofásica AC/DC (K3UM)
- Control de Intensidad monofásica AC (K3IM)
- Control fallo y secuencia de fase y asimetría (K3PF)
- Control fallo de fase, control de secuencia de fase ajustable (K3YM)
- Multifunción (K3YM, K3IM, K3UM)
- Tensión auxiliar = Tensión controlada (K3PF; K3YM; K3UM)
- Tensión auxiliar = 230V (K3IM)
- 2 contactos conmutados NAC; Ancho 38mm; Montaje enchufable sobre zócalo undecal

**Tipo** K3UM24VDC02 K3UM230VAC02 K3IM5AACL20 230V K3PF400VSY02 K3YM400VSY20



No. Art. (1 pza)	1380106	1380107	1380202	1380301	1380402
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-	-
Cód. EAN13	9008662005402	9008662005396	9008662005433	9008662005426	9008662005419
Magnitud controlada	Tensión DC	Tensión AC AC sinusoidal (48 a 63Hz)	Corriente AC AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)	3(N)~ AC sinusoidal (48 a 63Hz)
Rango de medida	24V DC pins S5-S7	230V AC pins S5-S7	5AAC pins S5-S7	$U_N = 400/230V$ pins (S10)-S5-S6-S7	$U_N = 400/230V$ pins (S10)-S5-S6-S7
Control	max • min • Function	max • min • Function	Start • max • min • Function • Delay	ASYM	ASYM • max • min • Function / Delay
Señalización (LEDs)	U • max • min • R	U • max • min • R	U/t • max • min • R	U • R	ASYM • SEQ • max • min • R
Función	UNDER • WIN	UNDER • WIN	OVER • OVER+Latch • UNDER • UNDER+Latch • WIN • WIN+Latch	Control de fase y secu- encia, error de fase y Asimetría	UNDER • UNDER+SEQ • WIN • WIN+SEQ
Asimetría	-	-	-	5% a 30%; Off	5% a 30%; Off
Escalas de ajuste max.	80% a 130% of $I_N$	80% a 120% of $I_N$	10% a 100% of $I_N$	-	80% a 130% of $U_N$
Escalas de ajuste min..	75% a 125% of $I_N$	70% a 110% of $I_N$	5% a 95% of $I_N$	-	70% a 120% of $U_N$
Histéresis	ajustable	ajustable	ajustable	-	ajustable
Retardo de desconexión	-	-	0,1s a 10s	-	0,1s a 10s
Inhibición puesta en marcha	-	-	0s a 10s	-	-
Memoria de Defecto	-	-	ajustable	-	-
Tensión auxiliar	= Tensión controlada 3(N)~400/230V -30% a +30% pins (S10)-S5-S6-S7	= Tensión controlada 3(N)~400/230V -30% a +30% pins (S10)-S5-S6-S7	230V AC -15% a +10% pins S2-S10	= Tensión controlada 3(N)~400/230V -30% a +30% pins (S10)-S5-S6-S7	= Tensión controlada 3(N)~400/230V -30% a +30% pins (S10)-S5-S6-S7
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5AAC
Ancho	38mm	38mm	38mm	38mm	38mm
Certificación	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 50022 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm				
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)				
Accesorios	-				



**K3YM:** Control de tensión trifásica o monofásica con niveles de control y tiempo de disparo ajustables control de fallo de fase y control de secuencia de fase ajustable.

**K3IM:** Control de intensidad monofásica AC con niveles de control, histéresis y tiempo de disparo ajustables.

**K3UM:** Control de intensidad monofásica AC/DC con niveles de control, histéresis.

**K3PF:** Control de fallo y secuencia de fase y asimetría; con niveles de control de asimetría ajustables y conexión opcional del neutro.

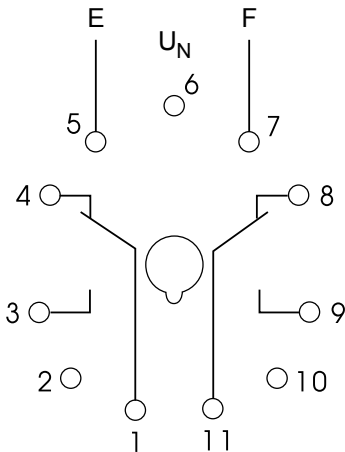
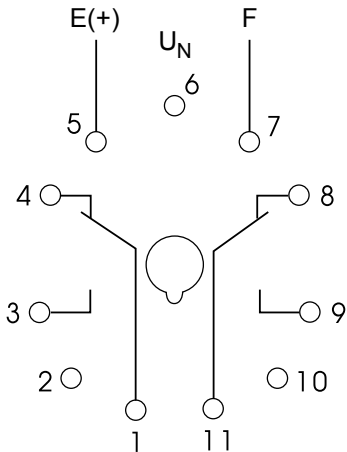
Función

OVER	Control de Sobrecarga
UNDER	Control de Mínima Tensión o Mínima Intensidad
WIN	Control en la ventana comprendida entre un Mínimo y un Máximo
OVER+Latch	Control de Sobrecarga con memoria de defecto
UNDER+Latch	Control de Mínima Tensión o Mínima Intensidad con memoria de defecto
WIN+Latch	Control en la ventana comprendida entre un Mínimo y un Máximo con memoria de defecto
UNDER+SEQ	Control de Mínima Tensión y Secuencia de Fases
WIN+SEQ	Control de Tensión en la ventana comprendida entre un Mínimo y un Máximo y control de Secuencia de Fases

K3UM24VDC02

K3UM230VAC02

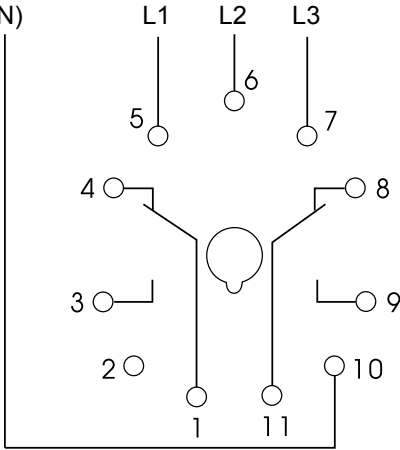
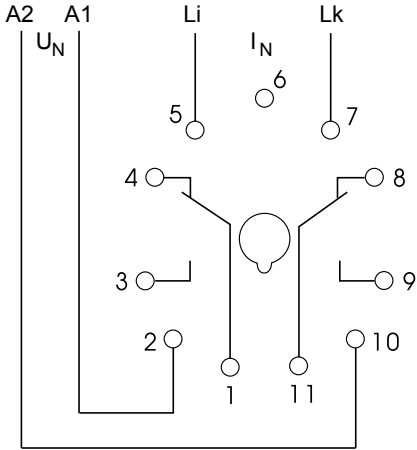
Conexiones



K3IM5AACL20 230V

K3PF400VSY02

Conexiones

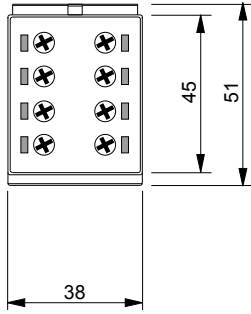
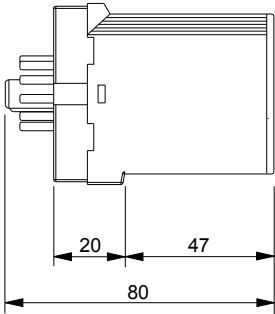
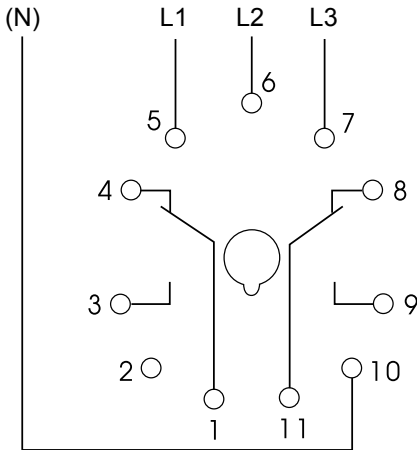


K3YM400VSY20

Ancho 38mm

Conexiones

Dimensiones





## Relés de control serie TREND

Control de tensión en redes trifásicas



- Control de máxima y mínima tensión (Window)
- Control adicional de secuencia de fases (TPW...VSN4X)
- Conexión opcional del conductor neutro
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 45mm
- Diseño industrial

Tipo TPW400VN4X TPW115VSN4X TPW230VSN4X TPW400VSN4X



2401410

2401210

2401310

2400008

-

-

-

-

900866200305

900866200303

900866200304

900866200298

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

3(N)~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

$U_N = 400/230V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

$U_N = 115/66V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

$U_N = 230/133V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

$U_N = 400/230V$   
bornes (N)-L1-L2-L3

Max • Min • Delay ( $t_d$ )

Max • Min • Delay ( $t_d$ )

Max • Min • Delay ( $t_d$ )

Max • Min • Delay ( $t_d$ )

max. • R • min.

max. • R • min.

max. • R • min.

max. • R • min.

WIN

WIN+SEQ

WIN+SEQ

WIN+SEQ

mediante  $U_{min}/U_{max}$

mediante  $U_{min}/U_{max}$

mediante  $U_{min}/U_{max}$

mediante  $U_{min}/U_{max}$

-20% a 30% de  $U_N$

-20% a 30% de  $U_N$

-20% a 30% de  $U_N$

-20% a 30% de  $U_N$

-30% a 20% de  $U_N$

-30% a 20% de  $U_N$

-30% a 20% de  $U_N$

-30% a 20% de  $U_N$

0,1s a 10s

0,1s a 10s

0,1s a 10s

0,1s a 10s

-

-

-

-

-

-

-

-

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó  
SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5AAC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5AAC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5AAC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5AAC

45mm

45mm

45mm

45mm

CE

CE

CE

CE

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Shockproof borne connection según VBG 4 (PZ1 required) • IP rating IP20 • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 664-1)

Módulos de tensión TR2 (12 a 440V AC) • SNT2 24VDC

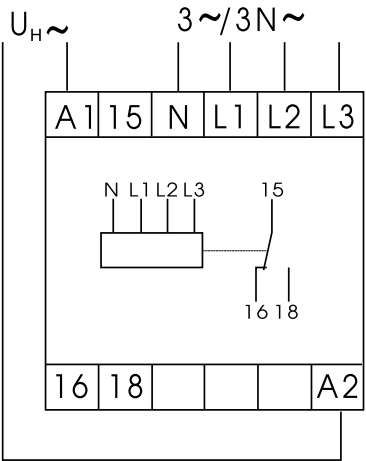
Control de tensión en redes trifásicas, con valores umbrales y retardo de disparo ajustables y con control de secuencia de fases (TPW...VSN4X)

Función

WIN Control de máxima y mínima tensión  
WIN + SEQ Control de máxima y mínima tensión, fallo de fase y secuencia de fases

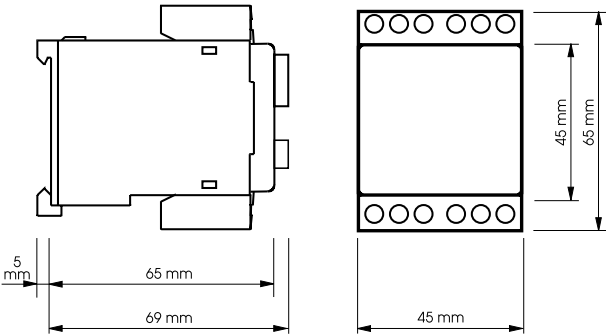
TPW...N4X; TPW...SN4X

Conexiones



Ancho 45mm

Dimensiones





## Relés de control serie TREND

Control de tensión en redes trifásicas



- Control de secuencia de fases, fallo de fase y asimetría (fija)
- Sin conexión del conductor neutro
- Autoalimentados: Tensión auxiliar = Tensión de red
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 45mm
- Diseño industrial

### Tipo

TPF230VS4X

TPF400VS4X



No. Art. (1 pza)

2442153

2402058

No. Art. (10 pzas.)

-

-

Cód. EAN13

900866200315

900866200306

Controles

3N~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

3N~  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Rango de medida

$U_N = 230V/132V$   
bornes L1-L2-L3

$U_N = 400V/230V$   
bornes L1-L2-L3

Ajustes

-

-

Señalización (LEDs)

R

R

Función

Secuencia de fases, fallo de fase y asimetría

Secuencia de fases, fallo de fase y asimetría

Asimetría

fija, aprox. 10%

fija, aprox. 10%

Valor umbral max.

-

-

Valor umbral min.

-

-

Retardo de conexión

-

-

Inhibición puesta en marcha

-

-

Memoria de defecto

-

-

Tensión auxiliar

= Tensión controlada; 3~ 230V  $\pm 15\%$   
bornes L1-L2-L3

= Tensión controlada; 3~ 400V  $\pm 15\%$   
bornes L1-L2-L3

Relé de salida

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

Ancho de la caja

45mm

45mm

Certificados

CE

CE

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Shockproof borne connection según VBG 4 (PZ1 required) • IP rating IP20 • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado  
admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Condiciones  
ambientales

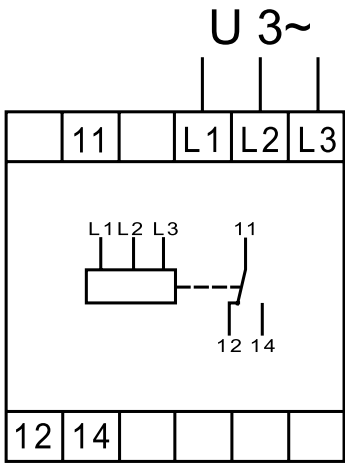
Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 664-1)

Accesorios

-

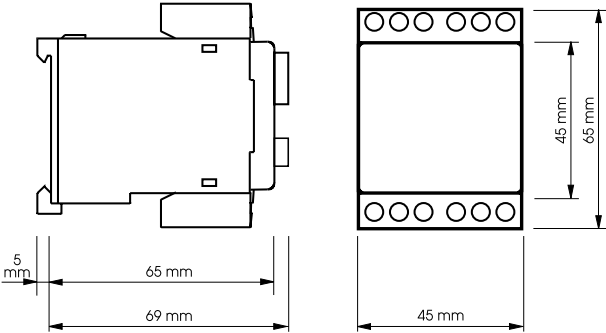
TPF...S4X

Conexiones



Ancho 45mm

Dimensiones





## Relés de control serie TREND

Control de tensión en redes monofásicas



- Control de máx.- mín. (Window) tensión en redes monofásicas AC/DC
- Con un valor umbral OVER/UNDER con histéresis ajustable (TUH4X)
- Posición del relé de salida ajustable
- Ajuste de AC/DC y posición del relé de salida mediante interruptores DIP
- Memoria de defecto
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 45mm
- Diseño industrial

### Tipo

TUW4X

TUH4X



No. Art. (1 pza.)

2420510

2422510

No. Art. (10 pzas.)

-

-

Cód. EAN13

900866200308

900866200309

Controles

Tensión AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Tensión AC/DC  
AC sinusoidal (48 a 63Hz)

Rango de medida

24V AC/DC, bornes E1 - F1 (+)  
115V AC/DC, bornes E1 - F2 (+)  
230V AC/DC, bornes E1 - F3 (+)  
440V AC/DC, bornes E2 - F3 (+)

24V AC/DC, bornes E1 - F1 (+)  
115V AC/DC, bornes E1 - F2 (+)  
230V AC/DC, bornes E1 - F3 (+)  
440V AC/DC, bornes E2 - F3 (+)

Ajustes

Max • Min • Delay ( $t_1$ ) • Start ( $t_2$ ) • AC/DC • REL/REL • Start On/Off

$U_s$  • Hyst • Delay ( $t_1$ ) • Start ( $t_2$ ) • AC/DC • REL/REL • Start On/Off

Señalización (LEDs)

max. • R • min.

U • R

Función seleccionables

WIN • reverse WIN

Un valor umbral con histéresis OVER (max.) / UNDER (min.)

Valor umbral max.

-20% a 30% de  $U_N$

Valor umbral  $U_s$  = 10% a 100% de  $U_N$

Valor umbral min.

-30% a 20% de  $U_N$

Histéresis: 5% a 50% de  $U_s$

Retardo de conexión

$t_1$  = 0,1s a 10s

$t_1$  = 0,1s a 10s

Inhibición puesta en marcha

$t_2$  = 0,1s a 10s

$t_2$  = 0,1s a 10s

Memoria de defecto

ajustable

ajustable

Tensión auxiliar

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

Relé de salida

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

Ancho de la caja

45mm

45mm

Certificados

CE

CE

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)

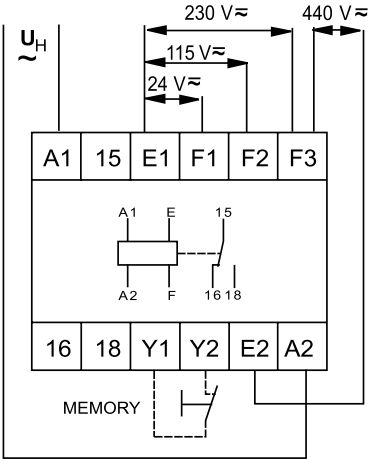
Accesorios

Módulos de tensión TR2 (12-440V AC) • SNT2 24VDC

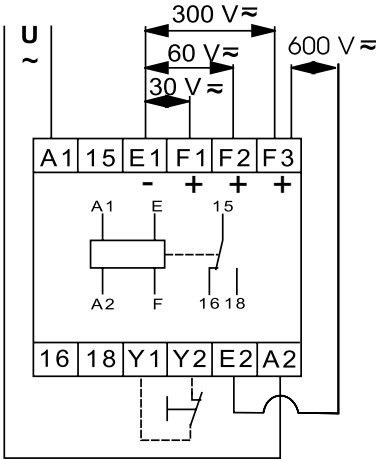
**TUW:**  
Control de tensión en redes monofásicas AC/DC, con valores umbrales ajustables, con tiempos de inhibición a la puesta en marcha y retardo de disparo ajustables separadamente y con las siguientes Función (seleccionables mediante interruptores DIP):  
Interruptor DIP 1:       Preselección AC o DC  
Interruptor DIP 2:       W       Control de tensión entre Umin y Umax  
                              R       Control de tensión fuera de Umin y Umax  
Interruptor DIP 3:       ON       Relé de salida conectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)  
                              OFF   Relé de salida desconectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)

**TUH:**  
Control de tensión en redes monofásicas AC/DC, con un valor umbral e histéresis ajustables, con tiempos de inhibición a la puesta en marcha y retardo de disparo ajustables separadamente y con las siguientes Función (seleccionables mediante interruptores DIP):  
Interruptor DIP 1:       Preselección AC o DC  
Interruptor DIP 2:       REL Relé conectado en caso de defecto  
                              REL Relé desconectado en caso de defecto  
Interruptor DIP 3:       ON   Relé de salida conectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)  
                              OFF Relé de salida desconectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)

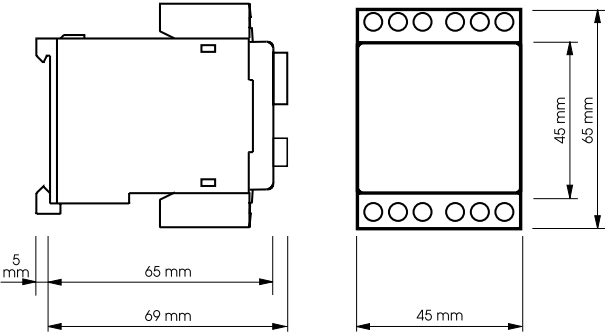
TUW



TUH



Ancho 45mm



Función

Conexiones

Dimensiones





## Relés de control serie TREND

Control de intensidad en redes monofásicas AC/DC



- Control de máx.- mín. (Window) intensidad en redes monofásicas (TIW4X)
- Con 2 valores umbrales fijos seleccionables (TIF)
- Histéresis OVER/UNDER (TIH4X)
- Posición del relé de salida ajustable (TIW4X, TIH4X)
- Ajuste de AC/DC y posición del relé de salida mediante interruptores DIP (TIW4X, TIH4X)
- Memoria de defecto (TIW4X, TIH4X)
- Sobrecarga permanente de hasta 15A en la entrada de medida (TIF)
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables (TIW4X, TIH4X)
- Con 1 ó 2 contactos conmutados NAC; Ancho 45mm; Diseño industrial

### Tipo

TIW4X

TIH4X

TIF30-300mAAC4X



2430890

2432610

2432894

No. Art. (1 pza)

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Controles

Rango de medida

Ajustes

Señalización (LEDs)

Función  
seleccionables

Valor umbral max.

Valor umbral min.

Retardo de conexión

Inhibición puesta en marcha

Memoria de defecto

Tensión auxiliar

Relé de salida

Ancho de la caja

Certificados

Diseño mecánico

Sección máx. cableado  
admisible

Condiciones  
ambientales

Accesorios

100 mA AC/DC, bornes K - I3 (+)  
1 A AC/DC, bornes K - I2 (+)  
10 A AC/DC, bornes K - I3 (+)

Max • Min • Delay ( $t_1$ ) • Start ( $t_2$ ) • AC/DC •  
REL/REL • Start On/Off

max. • R • min.

WIN

10% a 100% de  $I_N$

5% a 50% de  $I_N$

$t_1 = 0,1s$  a 10s

$t_2 = 0,1s$  a 10s

ajustable

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

45mm

CE

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)

Módulos de tensión TR2 (12-440V AC) • SNT2 24VDC

100 mA AC/DC, bornes K - I3 (+)  
1 A AC/DC, bornes K - I2 (+)  
10 A AC/DC, bornes K - I3 (+)

$I_s$  • Hyst • Delay ( $t_1$ ) • Start ( $t_2$ ) • AC/DC •  
REL/REL • Start On/Off

U • R

Un valor umbral con histéresis  
(OVER/UNDER)

Valor umbral  $I_s$ : 10% a 100% de  $I_N$

Histéresis: 5% a 50% de  $I_s$

$t_1 = 0,1s$  a 10s

$t_2 = 0,1s$  a 10s

ajustable

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

45mm

CE

15A AC; bornes K-I

-

U • R

Un valor umbral con histéresis  
(OVER/UNDER)

fijo, 30 mA  
fijo, 300mA

Histéresis: fijo, aprox 5%

-

-

-

230V AC  
bornes A1-A2

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5A AC

45mm

CE

**TIW:** Control de intensidad en redes monofásicas AC/DC, con valores umbrales ajustables, con tiempos de inhibición a la puesta en marcha y retardo de disparo ajustables separadamente y con las siguientes Función (seleccionables mediante interruptores DIP):

- Interruptor DIP 1: Preselección AC o DC
- Interruptor DIP 2: W Control de intensidad entre Imin e Imax  
R Control de intensidad fuera de Imin e Imax
- Interruptor DIP 3: ON Relé de salida conectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)  
OFF Relé de salida desconectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)

**TIH:** Control de intensidad en redes monofásicas AC/DC, con un valor umbral e histéresis ajustables, con tiempos de inhibición a la puesta en marcha y retardo de disparo ajustables separadamente y con las siguientes Función (seleccionables mediante interruptores DIP):

- Interruptor DIP 1: Preselección AC o DC
- Interruptor DIP 2: REL Relé conectado en caso de defecto  
REL Relé desconectado en caso de defecto
- Interruptor DIP 3: ON Relé de salida conectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)  
OFF Relé de salida desconectado durante el tiempo de inhibición a la puesta en marcha (t2)

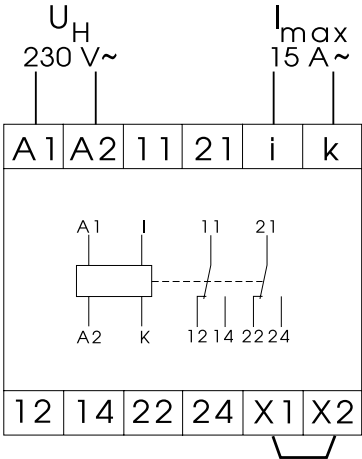
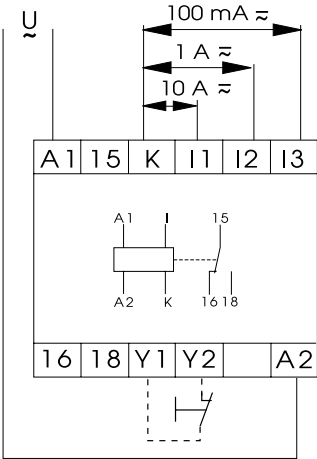
**TIF:** Detección de fallo de consumo en una red monofásica AC con 2 valores umbrales (seleccionables mediante puente X1-X2)

Función

TIW4x; TIH4X

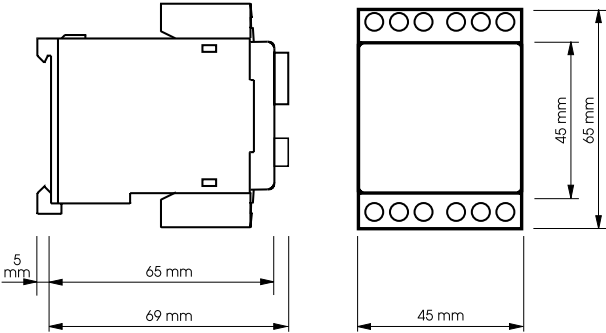
TIF30-300mAAC4X

Conexiones



Ancho 45mm

Dimensiones





## Relés de control serie TREND

Control de temperatura



- Control de temperatura del arrollamiento de un motor según DIN 44081
- Para un máx. de 6 sondas PTC
- Para 2 circuitos de medida, con memoria de defecto (TDT4X)
- Detección de cortocircuito en el circuito de las sondas
- Tensión auxiliar mediante módulos de tensión enchufables (TDT4X)
- Con 1 ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm ó 45mm
- Diseño industrial

### Tipo

TDT4X

TT2X 24VAC

TT2X 230VAC

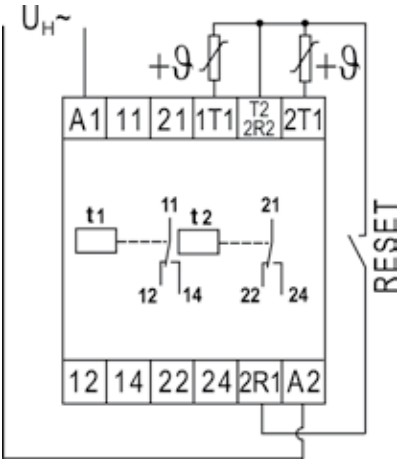


No. Art. (1 pza.)	2480090	2480052	2480054
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	900866200328	900866200325	900866200327
Controles	2 x PTC (Temperatura del motor) máx. 2 x 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC	PTC (Temperatura del motor) máx. 6 sondas PTC
Rango de medida	resistencia total en frío < 1,5 kΩ bornes 1T1 - T2 (circuito 1) bornes 2T1 - T2 (circuito 2)	resistencia total en frío < 1,5 kΩ bornes 1T1 - T2 (circuito 1)	resistencia total en frío < 1,5 kΩ bornes 1T1 - T2 (circuito 1)
Tensión medida	max. 12V DC	max. 12V DC	max. 12V DC
Ajustes	Pulsador Test/Reset	-	-
Señalización (LEDs)	U • Failure 1T1-T2 • Failure 2T1-T2	U • Failure	U • Failure
Función	Sobretemperatura	Sobretemperatura	Sobretemperatura
Umbral de respuesta	3,3kΩ	3,3kΩ	3,3kΩ
Umbral de rearme	1,8kΩ	1,8kΩ	1,8kΩ
Umbral de cortocircuito	<15Ω	<15Ω	<15Ω
Memoria de defecto	si (circuito 2)	-	-
Rearme	interno o externo bornes 2R1 - T2/2R2	-	-
Tensión auxiliar	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	24VAC bornes A1-A2	230VAC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC cada circuito 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	45mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE	CE	CE
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)		
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12 a 440V AC) • SNT2 24VDC		

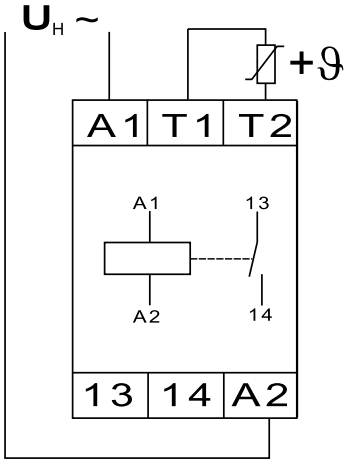
Control de temperatura del arrollamiento de un motor (máx. 6 PTC) con memoria de defecto (solo en la versión para 2 circuitos), para sondas de temperatura PTC según DIN 44081.  
Detección de cortocircuito en el circuito de las sondas

Función

TDT4X



TT2X

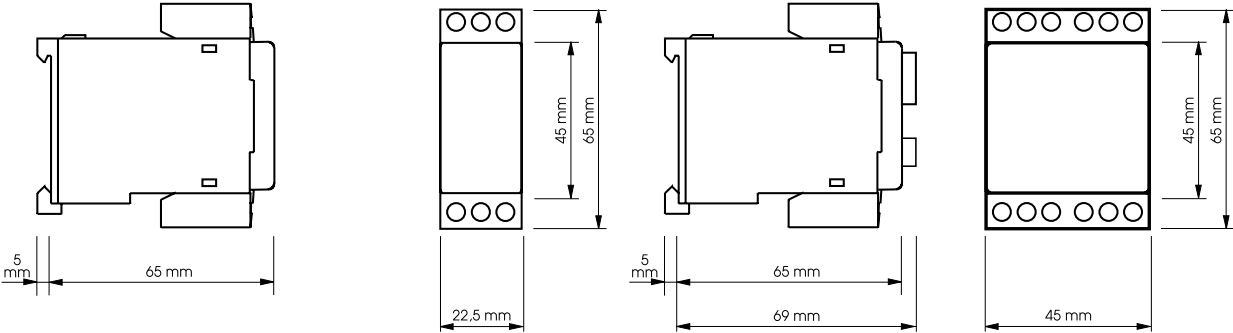


Conexiones

Ancho 22,5mm

Ancho 45mm

Dimensiones





## Relés de control serie TREND

Control de nivel



- Control de nivel de líquidos conductoras
- Control de Llenado o de nivel mínimo
- Control de vaciado o de nivel máximo
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 45 mm
- Diseño industrial

### Tipo

TLH4X 24VAC

TLH4X 230VAC

TLC4X 230VAC



No. Art. (1 pza)	2472012	2472014	2472114
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	900866200317	900866200318	900866200323
Controles	Conductividad sonda mín. Conductividad sonda máx. Bornes E1 - E2 - E3	Conductividad sonda mín. Conductividad sonda máx. Bornes E1 - E2 - E3	Conductividad sonda mín. Conductividad sonda máx. Bornes E1 - E2 - E3
Rango de medida	0,25 a 5k $\Omega$ / 5 a 100k $\Omega$	0,25 a 5k $\Omega$ / 5 a 100k $\Omega$	5 a 100k $\Omega$
Tensión de sonda	max. 16VAC	max. 16VAC	max. 16VAC
Corriente de sonda	max. 7mA / max. 200 $\mu$ A	max. 7mA / max. 200 $\mu$ A	max. 200 $\mu$ A
Longitud de conexión	max. 1000m / max. 100m	max. 1000m / max. 100m	max. 100m
Ajustes	Sensitivity • Delay on ( $t_1$ ) • Delay off ( $t_2$ ) • Function • Rango de medida de	Sensitivity • Delay on ( $t_1$ ) • Delay off ( $t_2$ ) • Function • Rango de medida de	Sensitivity • Function
Señalización (LEDs)	U • R	U • R	U • R
Funciones seleccionables	Pump up (Llenado) Pump down (Vaciado)	Pump up (Llenado) Pump down (Vaciado)	Pump up (Llenado) Pump down (Vaciado)
Nivel sensibilidad	0,25 a 5k $\Omega$ / 5 a 100k $\Omega$ (Sensibilidad)	0,25 a 5k $\Omega$ / 5 a 100k $\Omega$ (Sensibilidad)	5 a 100k $\Omega$ (Sensibilidad)
Retardo de conexión	0,5s a 10s ( $t_1$ )	0,5s a 10s ( $t_1$ )	2s fijo
Retardo de desconexión	0,5s a 10s ( $t_2$ )	0,5s a 10s ( $t_2$ )	2s fijo
Tensión auxiliar	24VAC bornes A1-A2	230VAC bornes A1-A2	230VAC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	45mm	45mm	45mm
Certificados	CE	CE	CE
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)		
Accesorios	Sondas conductoras (Tipo SK1, SK2, SK3)		

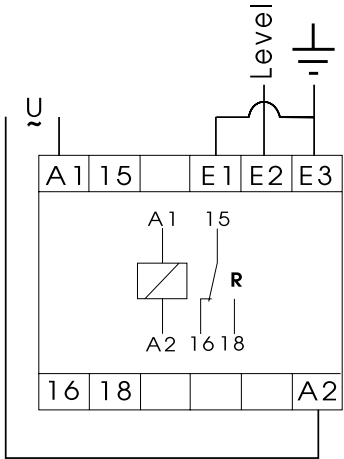
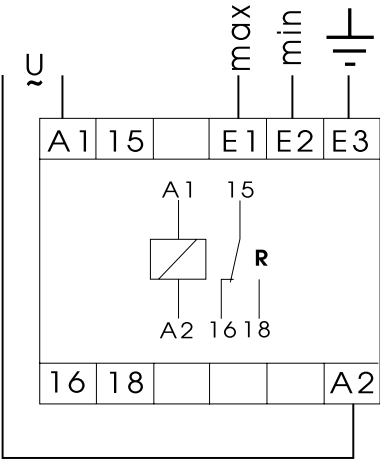
**TLH:**  
Control de nivel de líquidos conductoras, con retardos de conexión y desconexión ajustables separadamente y con las siguientes Función:  
Pump up           Control de Llenado o nivel mínimo  
Pump down       Control de vaciado o nivel máximo

Funciones

**TLC:**  
Control de nivel de líquidos conductoras, con valor umbral ajustable, retardos de conexión y desconexión ajustables separadamente y con las siguientes Función:  
Pump up           Control de Llenado o nivel mínimo  
Pump down       Control de vaciado o nivel máximo

Conexión de 3 sondas (nivel mínimo /nivel máximo)

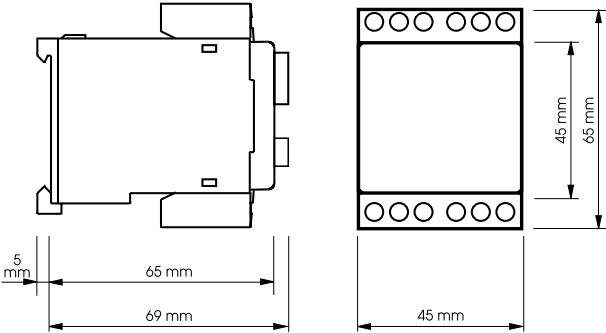
Conexión de 2 sondas (nivel mínimo /nivel máximo)



Conexiones

Ancho 45mm

Dimensiones





## Relés de control serie OCTO

Desacoplador de red

- Desacoplador de red con desconexión de todos los polos
- Funcionamiento automático (desconexión automática del circuito de corriente)
- Desconexión automática (manual o como función de Test)
- Balasto disponible como accesorio para detección de cargas pequeñas
- Para carga de lámparas de hasta 1000W
- Tensión de prueba DC muy pequeña en estado desconectado (200 a 250 mV)
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 35mm
- Diseño modular

Tipo

ONF3 230VAC



No. Art. (1 pza)

2330900

No. Art. (10 pzas.)

-

Cód. EAN13

900866200126

Controles

Detección de falta de carga

Función de activación

5 a 200mA (Activación de  $I_{ON}$ )  
para adaptarse a las características de las cargas conectadas

Intensidad de desconexión

Fija, aprox. 70% de la intensidad de activación ajustada

Tensión de prueba

200 a 250mV DC. Control de tensión en estado desconectado

Ajustes

$I_{ON}$  • Function

Señalización (LEDs)

U • R

Función

1: Funcionamiento automático (desconexión automática en caso de falta de carga)  
0: Desconexión manual para ensayo

Retardo de conexión

fijo, aprox. 6s

Tiempo de conmutación

fijo, aprox. 0,5s

Tensión auxiliar

230V AC  
Bornes L - N

Relé de salida

2 contactos conmutados NAC  
250V, 16A AC

Ancho de la caja

35mm

Certificados

CE • GOST

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado  
admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)

Accesorios

Balasto GLE-ONF

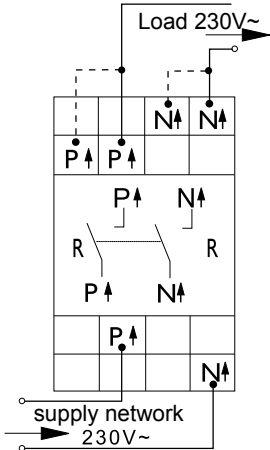


- 0    Funcionamiento manual
- I    Funcionamiento automático

Función

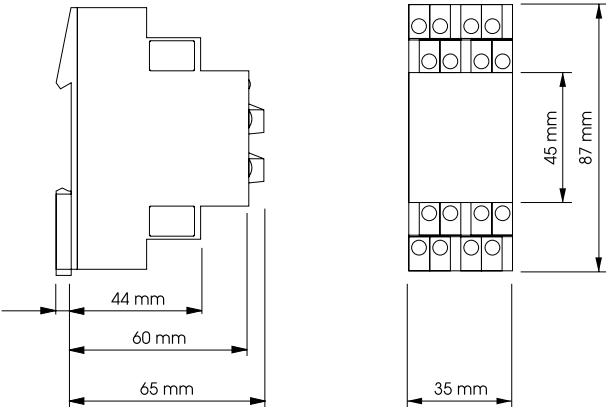
ONF3

Conexiones



Ancho 35mm

Dimensiones



The background of the page is a black and white photograph. It features a close-up of several dominoes arranged in a circular pattern, with their faces showing various dot patterns. In the upper right corner, there is a close-up of a mechanical timer. The timer has a circular dial with markings from 0.05 to 30 seconds, a 'Timer' label, and a 'TIME' label. Below the dial, there are two circular buttons. To the right of the timer, there is a terminal block with three terminals labeled 'A1', 'Y1', and '15'.

## **Temporizadores**

# RELÉ TEMPO- RIZADOR

## Serie KAPPA y PLUS

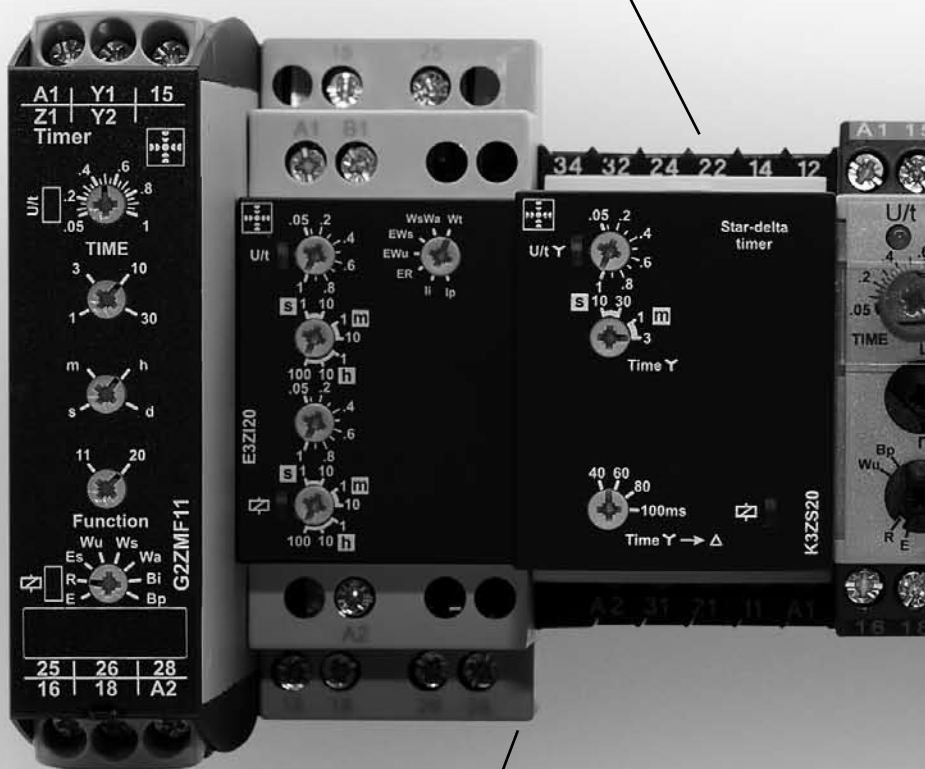
*Técnica moderna para el zócalo de enchufe tradicional de 11 polos*

*Sea por motivos de prefabricación o por la posibilidad del recambio de aparatos bajo tensión por personal no instruido, los relés temporizadores con un zócalo de conexión de 11 polos se emplean preferiblemente en determinadas aplicaciones.*

## Serie GAMMA

*La solución confiable en la construcción de instalaciones*

*Con sólo pocos tipos, esta serie satisface todas las exigencias del entorno industrial al nivel máximo de calidad. Estos aparatos se caracterizan por dos contactos inversores, diferentes variantes de conexión para contacto de mando y alimentación de tensión, así como la posibilidad de conexión de un potenciómetro a distancia.*



## Serie ENYA

*La moderna serie para domótica e industria*

*Gracias a una placa frontal plana, indicaciones claramente visibles y hasta cinco elementos de mando ajustables por herramienta, estos relés temporizadores muy compactos perconen una disposición clara en la caja de distribución. El LightController puede emplearse como interruptor por impulsos y temporizador de luz de escaleras.*

### **Serie DELTA**

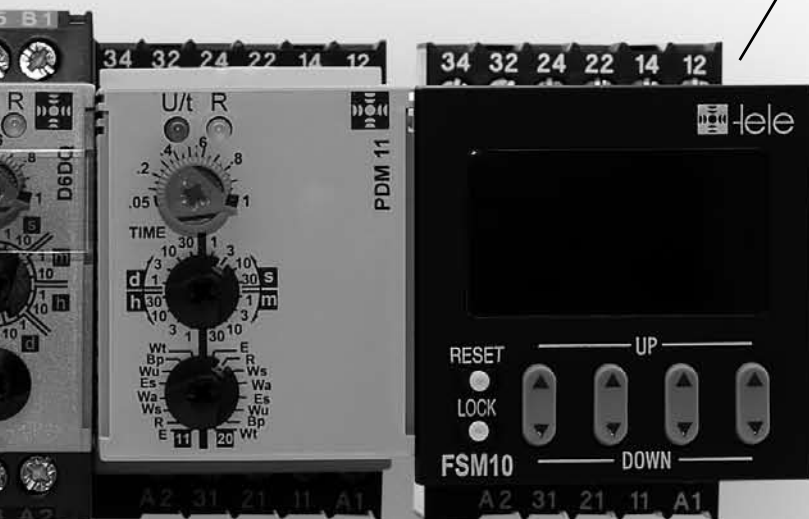
**Aparatos para la construcción de instalaciones y máquinas con un contacto inversor**

En esta serie son disponibles relés universales con varias funciones, pero también relés especiales para retardo de liberación sin tensión auxiliar, excitación bifilar, secuenciador o conmutación estrella-triángulo. Las dimensiones especialmente compactas y los bornes situados arriba facilitan el montaje.

### **Serie FRONT**

**Relé temporizador digital para el montaje en panel frontal**

El relé temporizador digital con el display muy claro del tiempo preajustado y transcurrido es la solución ideal a la hora de conseguir un retardo rápido y exacto. El ajuste de tiempo tiene lugar mediante teclas fáciles de accionar directamente en el frente. La selección de la función es accesible sólo para el técnico desde el costado.



### **Serie COMBI**

**El módulo temporizador universal para relé industrial de 11 polos**

Para dotar un relé industrial convencional con función de tiempo se requiere, aparte del módulo temporizador COMBI, sólo un zócalo que acusa el sistema de enchufe compatible. Los aparatos de esta serie ofrecen la posibilidad de dotar a los relés de hasta 3 contactos y una potencia de conmutación de 10 A.



### **Serie RONDO**

**Relé temporizador para el montaje en un cuadro de mando**

Las posibilidades de aplicación de RONDO están liconadas exclusivamente para la tensión continua de 24 V con salida de transistor. Si se desea un ajuste manual con confirmación óptica del estado de conmutación, estos relés temporizadores son los relés de primera elección.

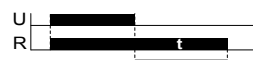


## VISTA DE CONJUNTO DE FUNCIONES

Desde la función individual sencilla hasta el relé temporizador multifuncional con display, los relés temporizadores de TELE se emplean en los sectores más diversos.

### A

De liberación retardada sin tensión auxiliar



### Bi

Interconente comenzando con impulso



### Bp

Interconente comenzando con pausa



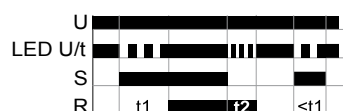
### E

De conexión retardada Controlado por tensión



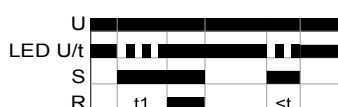
### ER

De conexión retardada y de liberación retardada con contacto de mando



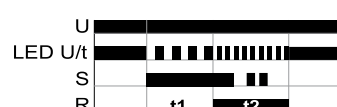
### Es

De conexión retardada con contacto de mando



### EWs

De conexión retardada y temporización de conexión con contacto de mando



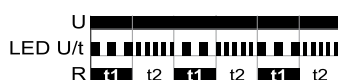
### EWu

De conexión retardada y temporización de conexión controlado por tensión



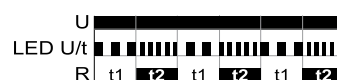
### li

Cíclico inicio impulso



### Ip

Cíclico, inicio pausa



## P

Relé de impulsión  
sin función de tiempo



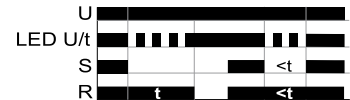
## PN

Relé de impulsión  
protegido contra tensión nula



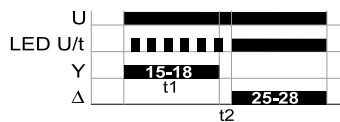
## R

De liberación retardada  
con contacto de mando



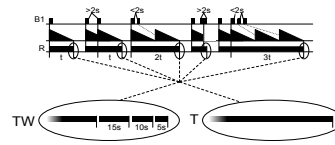
## S

Arranque estrella-triángulo



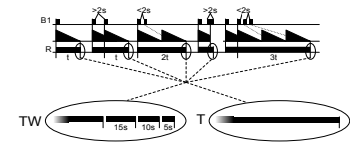
## T

Temporización  
sin preaviso de desconexión



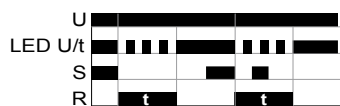
## TW

Temporización  
con preaviso de desconexión



## Wa

Temporización de desconexión  
con contacto de mando



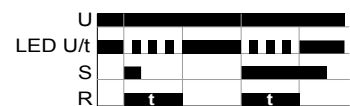
## Wi

Relé de impulsión  
con retardo de liberación



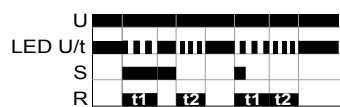
## Ws

Temporización de conexión  
con contacto de mando



## WsWa

Temporización de conexión y  
desconexión  
con contacto de mando



## Wt

Evaluación secuencia impulsos



## Wu

Temporización de conexión  
controlado por tensión



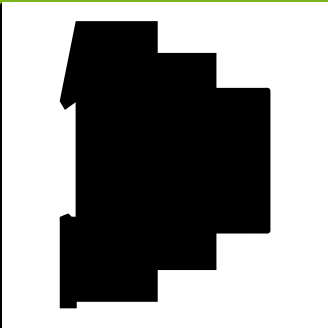
# SERIE GAMMA



	Tensión de alimentación	Tipo
<b>A</b> - Liberación retardada sin tensión auxiliar	24-240V AC/DC coolZoom	G2ZMF11 24-240V AC/DC
<b>Bi</b> - Intermitente comenzando con impulso	12-400V AC con TR2	G2ZMF11
<b>Bp</b> - Intermitente comenzando con pausa	12-240V AC/DC	G2ZM20 12-240V AC/DC
<b>E</b> - Conexión retardada controlado por tensión	24-240V AC/DC coolZoom	G2ZIF20 24-240V AC/DC
<b>ER</b> - Conexión retardada y liberación retardada con contacto de mando	12-400V AC con TR2	G2ZIF20
<b>Es</b> - Conexión retardada con contacto de mando	12-240V AC/DC	G2ZIF20 12-240V AC/DC
<b>EWs</b> - Conexión retardada y temporización de conexión con contacto de mando	24-240V AC/DC coolZoom	G2ZS20 24-240V AC/DC
<b>EWu</b> - Conexión retardada y temporización de conexión controlado por tensión	12-440V AC con TR2	G2ZS20
<b>Ii</b> - Cíclico inicio impulso		
<b>Ip</b> - Cíclico inicio pausa		
<b>R</b> - Liberación retardada con contacto de mando		
<b>S</b> - Arranque estrella-triángulo		
<b>Wa</b> - Temporización de desconexión con contacto de mando		
<b>Ws</b> - Temporización de conexión con contacto de mando		
<b>WsWa</b> - Temporización de conexión y desconexión con contacto de mando		
<b>Wt</b> - Evaluación de secuencia de impulsos		
<b>Wu</b> - Temporización de conexión controlada por tensión		
Potenciómetro a distancia		
Excitación exenta de potencial		
Salida instantánea		



# SERIE ENYA



Tipo

E1ZM10 12-240V AC/DC  
E1ZM10 24-240V AC/DC  
E3ZM20 12-240V AC/DC  
E1ZMQ10 24-240V AC/DC  
E1ZMW10 24-240V AC/DC  
E1Z1E10 24-240V AC/DC  
E1Z1H10 12-240V AC/DC  
E3Z120 12-240V AC/DC  
E3ZS20 12-240V AC/DC

	Tensión de alimentación								
	12-240V AC/DC	24-240V AC/DC	12-240V AC/DC	24-240V AC/DC	24-240V AC/DC	24-240V AC/DC	12-240V AC/DC	12-240V AC/DC	12-240V AC/DC
A - Liberación retardada sin tensión auxiliar									
Bi - Intermitente comenzando con impulso									
Bp - Intermitente comenzando con pausa									
E - Conexión retardada controlado por tensión									
ER - Conexión retardada y liberación retardada con contacto de mando									
Es - Conexión retardada con contacto de mando									
EWs - Conexión retardada y temporización de conexión con contacto de mando									
EWu - Conexión retardada y temporización de conexión controlado por tensión									
li - Cíclico inicio impulso									
lp - Cíclico inicio pausa									
R - Liberación retardada con contacto de mando									
S - Arranque estrella-triángulo									
Wa - Temporización de desconexión con contacto de mando									
Ws - Temporización de conexión con contacto de mando									
WsWa - Temporización de conexión y desconexión con contacto de mando									
Wt - Evaluación de secuencia de impulsos									
Wu - Temporización de conexión controlada por tensión									
Potenciómetro a distancia									
Excitación exenta de potencial									
Salida instantánea									
Número de rangos de tiempo	7	7	7	7	7	7	7/7	7/7	4/4
Tipo y número de salidas	1W	1W	2W	1W	1W	1W	1W	2W	2W

# SERIES KAPPA



Tensión de alimentación		Tipo		
		24-500V AC con TR3	K3ZM20 12-240V AC/DC	K3ZI20 12-240V AC/DC
		24-500V AC con TR3		
		24-240V AC/DC coolZoom	K3ZS20 12-240V AC/DC	
A - Liberación retardada sin tensión auxiliar				
Bi - Intermitente comenzando con impulso				
Bp - Intermitente comenzando con pausa				
E - Conexión retardada controlado por tensión				
ER - Conexión retardada y liberación retardada con contacto de mando				
Es - Conexión retardada con contacto de mando				
EWs - Conexión retardada y temporización de conexión con contacto de mando				
EWu - Conexión retardada y temporización de conexión controlado por tensión				
li - Cíclico inicio impulso				
lp - Cíclico inicio pausa				
R - Liberación retardada con contacto de mando				
S - Arranque estrella-triángulo				
Wa - Temporización de desconexión con contacto de mando				
Ws - Temporización de conexión con contacto de mando				
WsWa - Temporización de conexión y desconexión con contacto de mando				
Wt - Evaluación de secuencia de impulsos				
Wu - Temporización de conexión controlada por tensión				
Potenciómetro a distancia				
Excitación exenta de potencial				
Salida instantánea				
Número de rangos de tiempo		7	7/7	4/4
Tipo y número de salidas		2W	2W	2W



# SERIES PLUS



Tipo

- PDM20F 24V AC/DC 110-240V AC
- PDM11 24V AC/DC 110-240V AC
- PDA20 24V AC/DC 110-240V AC
- PD120F 24V AC/DC 110-240V AC

	Tensión de alimentación			
	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung
A - Liberación retardada sin tensión auxiliar				
Bi - Intermitente comenzando con impulso				
Bp - Intermitente comenzando con pausa				
E - Conexión retardada controlado por tensión				
ER - Conexión retardada y liberación retardada con contacto de mando				
Es - Conexión retardada con contacto de mando				
EWs - Conexión retardada y temporización de conexión con contacto de mando				
EWu - Conexión retardada y temporización de conexión controlado por tensión				
li - Cíclico inicio impulso				
lp - Cíclico inicio pausa				
R - Liberación retardada con contacto de mando				
S - Arranque estrella-triángulo				
Wa - Temporización de desconexión con contacto de mando				
Ws - Temporización de conexión con contacto de mando				
WsWa - Temporización de conexión y desconexión con contacto de mando				
Wt - Evaluación de secuencia de impulsos				
Wu - Temporización de conexión controlada por tensión				
Potenciómetro a distancia				
Excitación exenta de potencial				
Salida instantánea				
Número de rangos de tiempo	8	16	4	8/8
Tipo y número de salidas	1W, 1S	2W	2W	1Ö, 1S

# SERIE DELTA

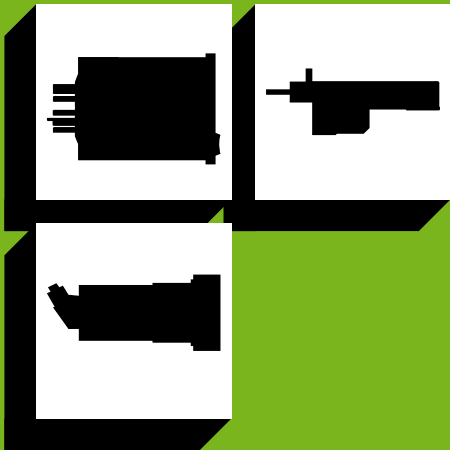


Tipo

D6M	12-240V AC/DC
D6DM	24V AC/DC 110-240V AC
D6DQ	24V AC/DC 110-240V AC
D6DE	24V AC/DC 110V AC
D6DE	24V AC/DC 230V AC
D6DET	4min 12-240V AC/DC
D6DET	40min 12-240V AC/DC
D6DR	24V AC/DC 110V AC
D6DR	24V AC/DC 230V AC
D6DA	3min 110-240V AC
D6DA	10min 110-240V AC
D6DI	24V AC/DC 110-240V AC
D6DS	24V AC/DC 110-240V AC

	12-240V AC/DC	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung	wählbar d. Drahtbrücke	wählbar d. Drahtbrücke	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung	Dualspannung
<b>A</b> - Liberación retardada sin tensión auxiliar													
<b>Bi</b> - Intermitente comenzando con impulso													
<b>Bp</b> - Intermitente comenzando con pausa													
<b>E</b> - Conexión retardada controlado por tensión													
<b>ER</b> - Conexión retardada y liberación retardada con contacto de mando													
<b>Es</b> - Conexión retardada con contacto de mando													
<b>EWs</b> - Conexión retardada y t. de conexión con contacto de mando													
<b>EWu</b> - Conexión retardada y t. de conexión controlado por tensión													
<b>Ii</b> - Cíclico inicio impulso													
<b>Ip</b> - Cíclico inicio pausa													
<b>R</b> - Liberación retardada con contacto de mando													
<b>S</b> - Arranque estrella-triángulo													
<b>Wa</b> - Temporización de desconexión con contacto de mando													
<b>Ws</b> - Temporización de conexión con contacto de mando													
<b>WSWa</b> - T. de conexión y desconexión con contacto de mando													
<b>Wt</b> - Evaluación de secuencia de impulsos													
<b>Wu</b> - Temporización de conexión controlada por tensión													
Potenciómetro a distancia													
Excitación exenta de potencial													
Salida instantánea													
Número de rangos de tiempo	8	8	8	8	8	4	4	8	8	4	4	8/8	4/4
Tipo y número de salidas	1W	1W	1W	1W	1W	1T	1T	1W	1W	1W	1W	1W	2S

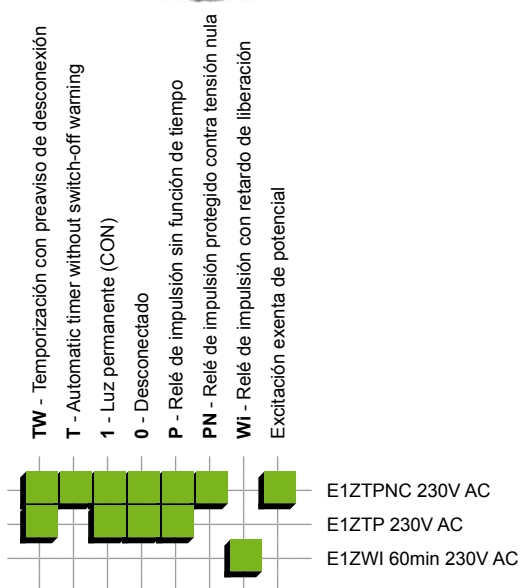
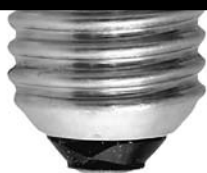
# SERIE FRONT COMBI RONDO



Tipo	Serie FRONT	Serie COMBI	Serie RONDO
	FSM10 24VAC/DC	COM3TP 24-240VAC/DC	SRE2-PNP ... 24VDC
	FSM10 100-240VAC		SRW2-PNP ... 24VDC

	Tensión de alimentación		24V AC/DC	100-240V AC/DC	24-240V AC/DC	24V DC	24V DC
A - Liberación retardada sin tensión auxiliar							
Bi - Intermitente comenzando con impulso							
Bp - Intermitente comenzando con pausa							
E - Conexión retardada controlado por tensión							
ER - Conexión retardada y liberación retardada con contacto de mando							
Es - Conexión retardada con contacto de mando							
EWs - Conexión retardada y temporización de conexión con contacto de mando							
EWu - Conexión retardada y temporización de conexión controlado por tensión							
li - Cíclico inicio impulso							
lp - Cíclico inicio pausa							
R - Liberación retardada con contacto de mando							
S - Arranque estrella-triángulo							
Wa - Temporización de desconexión con contacto de mando							
Ws - Temporización de conexión con contacto de mando							
WsWa - Temporización de conexión y desconexión con contacto de mando							
Wt - Evaluación de secuencia de impulsos							
Wu - Temporización de conexión controlada por tensión							
Potenciómetro a distancia							
Excitación exenta de potencial							
Salida instantánea							
Número de rangos de tiempo			digital	digital	8	1	1
Tipo y número de salidas			2W	2W	2/3 W	PNP	PNP

# LIGHT CONTROL



## Temporizador de luz de escaleras e interruptor por impulsos

La innovación especial del TELE Light Controller radica en la combinación de temporizador de luz de escaleras e interruptor por impulsos. Con una sola maniobra, el temporizador de luz de escaleras se convierte en un silencioso interruptor por impulsos. La decisión por la función de luz de escaleras temporizada o la función de impulso puede incluso ser tomada después de la instalación de los aparatos. Esto facilita la planificación de proyectos y el almacenamiento. El técnico de servicio siempre llevará consigo el aparato acertado.

A través de la entrada suplementaria opcional con separación galvánica, también es posible el manejo a distancia del temporizador de luz de escaleras. Un solo par de conductores percone la conmutación centralizada de varios pisos o la interconexión de la iluminación con el abrepuertas eléctrico o la instalación de intercomunicación.

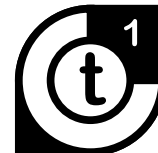
Las ventajas especiales del temporizador de luz de escaleras TELE integrado en comparación con los aparatos convencionales son, en primer lugar, la alerta previa de desconexión así como la función de ahorro energético. La gama de tiempo puede ajustarse de manera variable, oscilando entre 0,5 y 12 minutos. Mediante un apriete rápido (<2s) y repetido del pulsador pueden sumarse 2, 3 ó más intervalos de tiempo hasta un valor de 60 minutos (función de tiempo prolongado). Si aprieta sostenidamente (>5s) un pulsador cualquiera, tendrá lugar una desconexión prematura (función de ahorro energético).

Debido a la elevada capacidad de conmutación (hasta picos de conmutación de 80A), el Light Controller se presta de manera ideal para las elevadas corrientes de conexión de bombillas eléctricas. Gracia a su ejecución electrónica fue posible reducir el ruido de conmutación. El aparato ejecutado en la forma constructiva de instalación con una anchura de 17,5 mm cuenta con una identificación automática de 3/4 conductores.



# Relés Temporizados serie GAMMA

Multifunción



- Multifunción
- 16 escalas de tiempo (G2ZMF11); 7 escalas de tiempo (G2ZM20)
- Ajuste del tiempo con 2 o 3 potenciómetros para escala y rango
- Potenciometro remoto opcional
- Tensión auxiliar de alimentación 12-240VAC/DC (G2ZM20)
- Tensión auxiliar: multitensión o mediante Módulos de tensión
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo	G2ZMF11 24-240VAC/DC	G2ZMF11	G2ZM20 12-240VAC/DC
------	----------------------	---------	---------------------



No. Art. (1 pza)	120103	120100	120401
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	900866200026	900866200025	900866200031
Ajuste	Time • 11/20 • Function	Time • 11/20 • Function	Time • Function
Señalización (LEDs)	U/t • R	U/t • R	U/t • R
Función	E11 • E20 R11 • R20 Es11 • Es20 Wu11 • Wu20 Ws11 • Ws20 Wa11 • Wa20 Bi11 • Bi20 Bp11 • Bp20	E11 • E20 R11 • R20 Es11 • Es20 Wu11 • Wu20 Ws11 • Ws20 Wa11 • Wa20 Bi11 • Bi20 Bp11 • Bp20	E • R • Es • Wu • Ws • Wa • Bi • Bp
Contacto instantáneo	ajustable	ajustable	-
Doble temporización	-	-	-
Escala de tiempo	1 • 3 • 10 • 30s 1 • 3 • 10 • 30min 1 • 3 • 10 • 30h 1 • 3 • 10 • 30d	1 • 3 • 10 • 30s 1 • 3 • 10 • 30min 1 • 3 • 10 • 30h 1 • 3 • 10 • 30d	1 • 10s 1 • 10min 1 • 10 • 100h
Rango de ajuste	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%
Contacto de mando	bornes Y1-Y2 galvánicamente separado	bornes Y1-Y2 galvánicamente separado	bornes A1-B1 cargable
Potenciometro remoto	1 (opcional); Z1-Y2	1 (opcional); Z1-Y2	-
Tensión auxiliar	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)		
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12-400V AC) • Potenciometro remoto R2 • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC		



G2ZMF11 y G2ZMF11 24-240V

1 contacto temporizado (cl. 15-16-18) y 1 contacto instantáneo (cl. 25-26-28)

E11	Retardo a la conexión
R11	Retardo a la desconexión por contacto
Es11	Retardo a la conexión por contacto
Wu11	Impulso a la conexión
Ws11	Impulso a la conexión por contacto
Wa11	Impulso a la desconexión por contacto
Bi11	Cíclico simétrico comienzo por impulso
Bp11	Cíclico simétrico comienzo por pausa

2 contactos temporizados

E20	Retardo a la conexión
R20	Retardo a la desconexión por contacto
Es20	Retardo a la conexión por contacto
Wu20	Impulso a la conexión
Ws20	Impulso a la conexión por contacto
Wa20	Impulso a la desconexión por contacto
Bi20	Cíclico simétrico comienzo por impulso
Bp20	Cíclico simétrico comienzo por pausa

G2ZM20

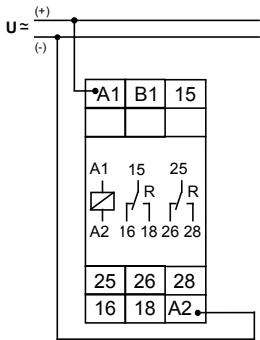
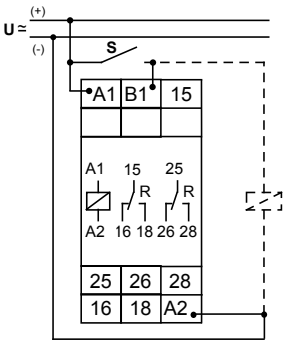
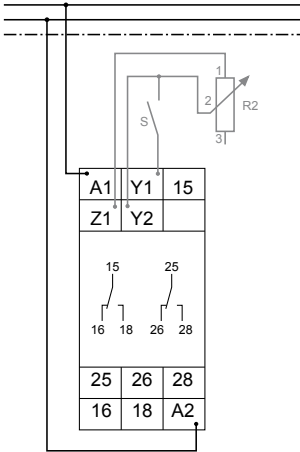
E	Retardo a la conexión
R	Retardo a la desconexión por contacto
Es	Retardo a la conexión por contacto
Wu	Impulso a la conexión
Ws	Impulso a la conexión por contacto
Wa	Impulso a la desconexión por contacto
Bi	Cíclico simétrico comienzo por impulso
Bp	Cíclico simétrico comienzo por pausa

Función

G2ZMF11; G2ZMF11 24-240V

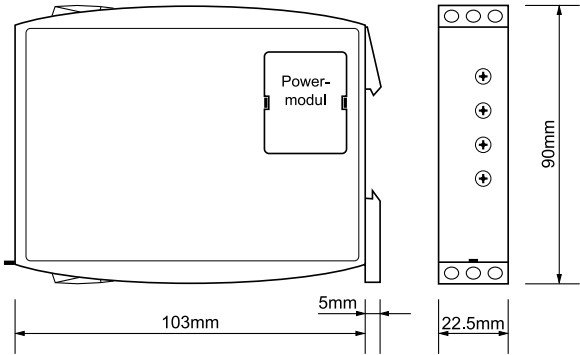
G2ZM20

Conexiones



Ancho 22,5mm

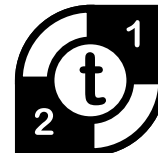
Dimensiones





## Relés Temporizados serie GAMMA

Multifunción, doble temporización



- Multifunción
- 10 escalas de tiempo (G2ZIF20); 7 escalas de tiempo (G2ZI20)
- Potenciómetro remoto opcional (G2ZIF20)
- Tensión auxiliar de alimentación 12-240VAC/DC (G2ZI20)
- Tensión auxiliar: multitensión o mediante Módulos de tensión
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2ZIF20 24-240VAC/DC

G2ZIF20

G2ZI20 12-240VAC/DC



120201

120200

120501

-

-

-

No. Art. (1 pza)

900866200028

900866200027

900866200032

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Ajustes

Tiempo 1 • Tiempo 2 • Function

Tiempo 1 • Tiempo 2 • Function

Tiempo 1 • Tiempo 2 • Function

Señalización (LEDs)

U/t<sub>1</sub> • t<sub>2</sub> • R

U/t<sub>1</sub> • t<sub>2</sub> • R

U/t • R

Función

Ip • li • ER • EWu • EWs • WsWa • Wt

Ip • li • ER • EWu • EWs • WsWa • Wt

Ip • li • ER • EWu • EWs • WsWa

Contacto instantáneo

-

-

-

Doble temporización

si

si

si

Escala de tiempo

1 • 3 • 10 • 30s  
1 • 3 • 10 • 30min  
1 • 10h

1 • 3 • 10 • 30s  
1 • 3 • 10 • 30min  
1 • 10h

1 • 10s  
1 • 10min  
1 • 10 • 100h

Rango de ajuste

5% a 100%

5% a 100%

5% a 100%

Contacto de mando

bornes Y1-Y2  
galvánicamente separado

bornes Y1-Y2  
galvánicamente separado

bornes A1-B1  
cargable

Potenciómetro remoto

Tiempo 1: bornes Z1-Y2  
Tiempo 2: bornes Z2-Y2

Tiempo 1: bornes Z1-Y2  
Tiempo 2: bornes Z2-Y2

-

Tensión auxiliar

24 a 240V AC/DC  
bornes A1-A2

Módulos de tensión TR2 ó SNT2  
bornes A1-A2

12 a 240V AC/DC  
bornes A1-A2

Relé de salida

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5AAC

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5AAC

2 contactos conmutados NAC  
250V, 5AAC

Ancho de la caja

22,5mm

22,5mm

22,5mm

Certificados

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

Accesorios

Módulos de tensión TR2 (12 - 400V AC) • Potenciómetro remoto RONDO R2 (1MOHM) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC

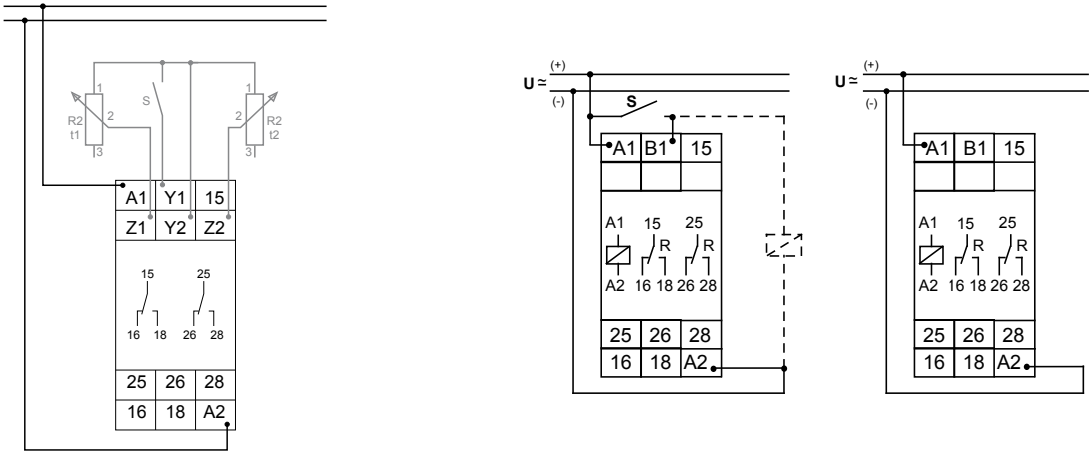
Ip	Cíclico asimétrico comienzo por pausa
Ii	Cíclico asimétrico comienzo por impulso
ER	Retardo a la conexión y a la desconexión por contacto
EWu	Impulso retardado a la conexión
EWs	Impulso retardado a la conexión por contacto
WsWa	Impulso a la conexión y a la desconexión por contacto
Wt	Detección de pulsos

Función

G2ZIF20; G2ZIF20 24-240V

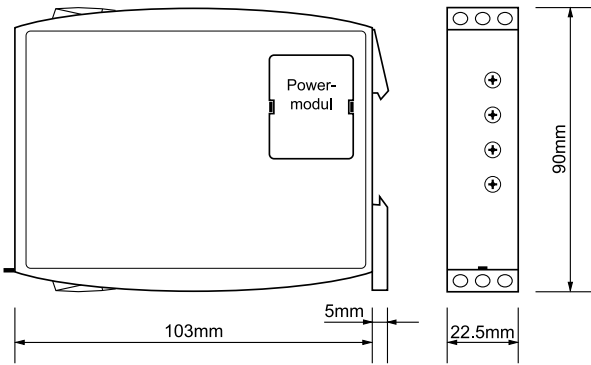
G2ZI20 12-240VAC/DC

Conexiones



Ancho 22,5mm

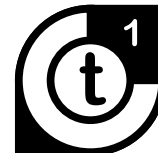
Dimensiones





## Relés Temporizados serie GAMMA

Relé Temporizado Monofunción



- Retardo a la conexión
- Hasta 16 escalas de temporización
- Tensión auxiliar 400V AC
- 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

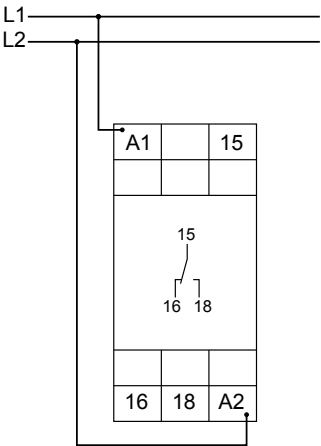
G2ZE10 400VAC



No. Art. (1 pza)	120104
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	9008662005440
Controles	Time
Señalización (LEDs)	U/t • R
Función	E
Contacto instantáneo	-
Doble temporización	-
Escala de tiempo	1 • 3 • 10 • 30s 1 • 3 • 10 • 30min 1 • 3 • 10 • 30h 1 • 3 • 10 • 30d
Rango de ajuste	5% a 100%
Entrada de Mando	-
Potenciómetro remoto	-
Tensión auxiliar	400V AC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC
Ancho	22,5mm
Certificación	CE • UL • cUL • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a 55°C (según IEC 60068-1); -25 a 40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	Tapa precintable FA-G2

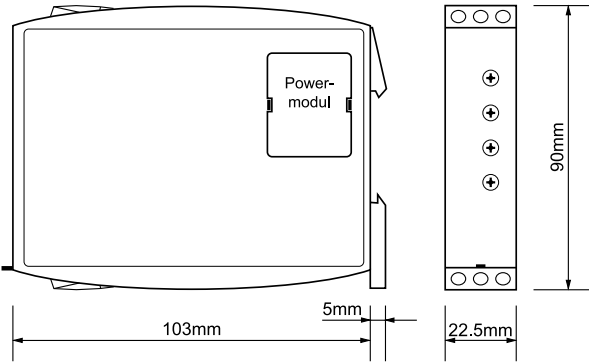
G2ZE10 400VAC

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés Temporizados serie GAMMA

Temporizador estrella-triángulo



- Arranque estrella-triángulo
- 4 escalas de tiempo (Tiempo de estrella)
- Tiempo de transición ajustable
- Tensión auxiliar: multitensión o mediante Módulos de tensión
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

G2ZS20 24-240VAC/DC

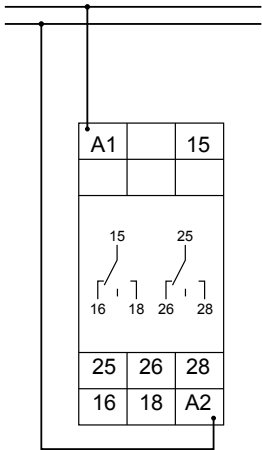
G2ZS20



No. Art. (1 pza)	120301	120300
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	900866200030	900866200029
Ajustes	Time Y • Time Y → Δ	Time Y • Time Y → Δ
Señalización (LEDs)	U/tY • R	U/tY • R
Función	S	S
Contacto instantáneo	-	-
Doble temporización	-	-
Escala de tiempo	Time Y: 10s • 30s • 1min • 3min Time Y → Δ: 40ms • 60ms • 80ms • 100ms	Time Y: 10s • 30s • 1min • 3min Time Y → Δ: 40ms • 60ms • 80ms • 100ms
Rango de ajuste	5% a 100% (TimeY)	5% a 100% (TimeY)
Contacto de mando	-	-
Potenciómetro remoto	-	-
Tensión auxiliar	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2	Módulos de tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm	
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)	
Accesorios	Módulos de tensión TR2 (12 - 400V AC) • Tapa precintable FA-G2 • SNT2 24VDC	

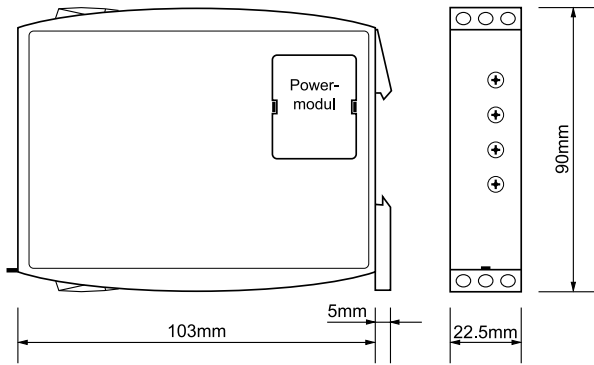
G2ZS20; G2ZS20 24-240V

Conexiones



Ancho 22,5mm

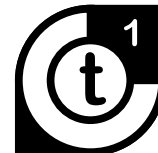
Dimensiones





# Relés Temporizados serie ENYA

Multifunción



- Multifunción
- 7 escalas de tiempo
- Tensión auxiliar: multitensión 12 a 240V AC/DC ó 24 a 240V AC/DC
- Con 1 contacto conmutado NAC (E1Z)
- Con 2 contactos conmutados NAC (E3Z)
- Ancho 17,5 mm y 35mm
- Diseño modular

## Tipo

E1ZM10  
12-240VAC/DC

E1ZM10  
24-240VAC/DC

E3ZM20  
12-240VAC/DC

E1ZMQ10  
24-240VAC/DC

E1ZMW10  
24-240VAC/DC



No. Art. (1 pza)	110100	110200	111100	110202	-
No. Art. (10 pzas.)	110100A	110200A	-	110202A	110206A
Cód. EAN13	900866200009	900866200012	900866200019	900866200014	900866200521
Ajustes	Time • Function	Time • Function	Time • Function	Time • Function	Time • Function
Señalización (LEDs)	U/t • R	U/t • R	U/t • R	U/t • R	U/t • R
Función	E • R • Ws • Wa • Es • Wu • Bp	E • R • Ws • Wa • Es • Wu • Bp	E • R • Ws • Wa • Es • Wu • Bp	E • R • Wu • Bp	E • R • Ws • Wa • WsWa • Wu • Wt
Contacto instantáneo	-	-	-	-	-
Doble temporización	-	-	-	-	-
Escala de tiempo	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h
Rango de ajuste	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%
Contacto de mando	bornes A1-B1 cargable	bornes A1-B1 cargable	bornes A1-B1 cargable	bornes A1-B1 cargable	bornes A1-B1 cargable
Potenciómetro remoto	-	-	-	-	-
Tensión auxiliar	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 8A AC	1 contacto conmutado NAC 250V, 8A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC	1 contacto conmutado NAC 250V, 8A AC	1 contacto conmutado NAC 250V, 8A AC
Ancho de la caja	17,5mm	17,5mm	35mm	17,5mm	17,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm				
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne				
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55 Hz 0.35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)				
Accesorios	-				



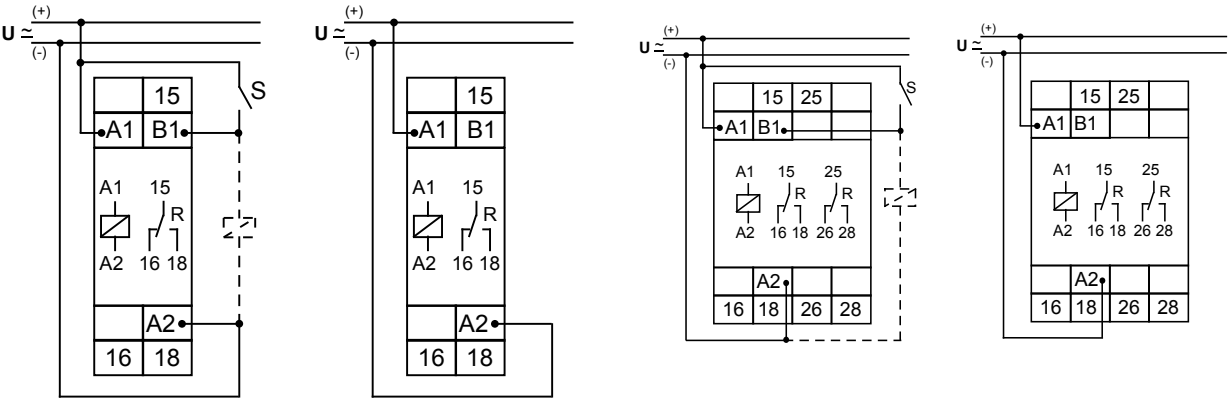
E	Retardo a la conexión
R	Retardo a la desconexión por contacto
Ws	Impulso a la conexión por contacto
Wa	Impulso a la desconexión por contacto
Es	Retardo a la conexión por contacto
Wu	Impulso a la conexión
Bp	Cíclico simétrico comienzo por pausa
WsWa	Impulso a la conexión y a la desconexión por contacto
Wt	Detección de pulsos

Función

E1ZM

E3ZM20

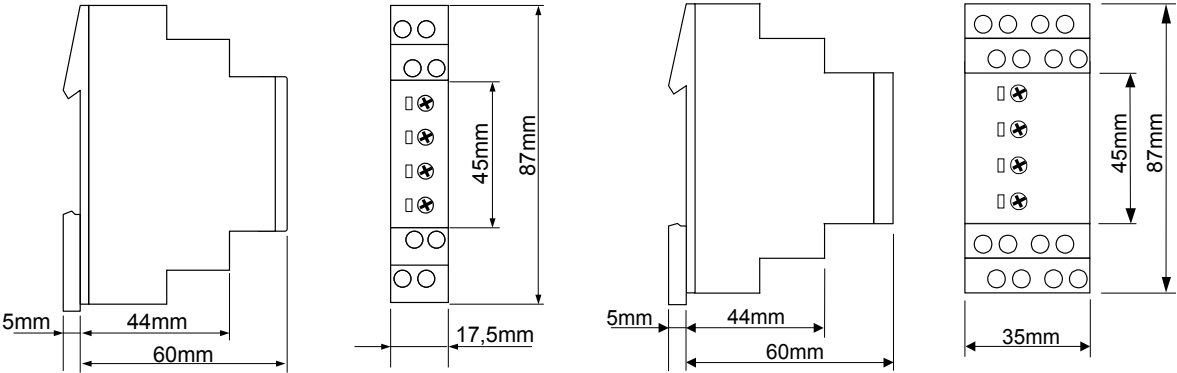
Conexiones



Ancho 17,5mm

Ancho 35mm

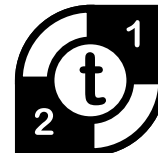
Dimensiones





## Relés Temporizados serie ENYA

Multifunción, doble temporización



- Cíclico asimétrico (E1ZI10)
- Doble temporización (E3ZI20)
- 7 escalas de tiempo
- Tensión auxiliar: multitensión 12 a 240 V AC/DC
- Con 1 contacto conmutado NAC (E1ZI10); con 2 contactos conmutados NAC (E3ZI20)
- Ancho 17,5 mm (E1ZI10); 35mm (E3ZI20)
- Diseño modular

### Tipo

E1ZI10 12-240VAC/DC

E3ZI20 12-240VAC/DC



No. Art. (1 pza)	110101	111101
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	900866200011	900866200020
Ajustes	Time 1 • Time 2	Time 1 • Time 2 • Function
Señalización (LEDs)	U/t • R	U/t • R
Función	Ip • li (puentear A1-B1)	Ip • li • ER • EWu • EWs • WsWa • Wt
Contacto instantáneo	-	-
Doble temporización	si	si
Escala de tiempo	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h
Rango de ajuste	5% a 100%	5% a 100%
Contacto de mando	-	bornes A1-B1 cargable
Potenciómetro remoto	-	-
Tensión auxiliar	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 8A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC
Ancho de la caja	17,5mm	35mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm	
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55 Hz 0.35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)	
Accesorios	-	

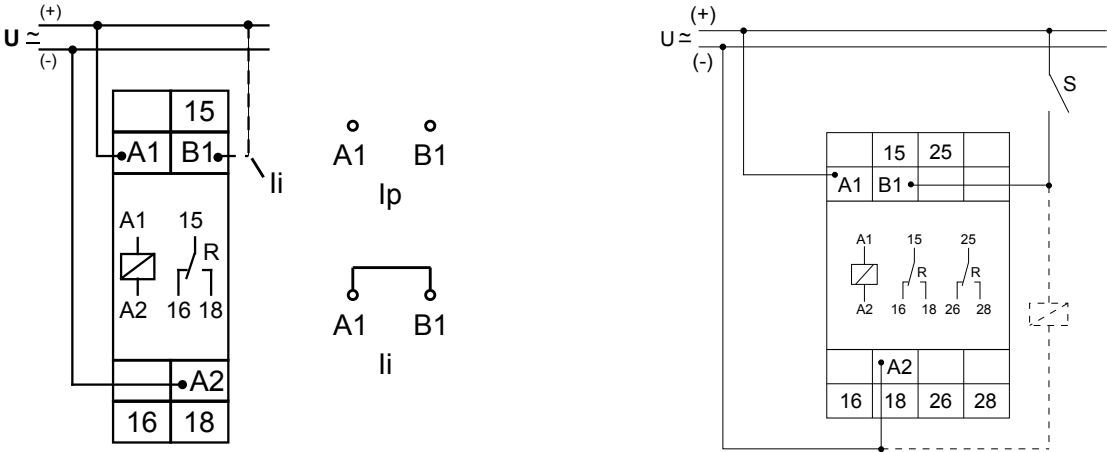
Ip	Cíclico asimétrico comienzo por pausa
li	Cíclico asimétrico comienzo por impulso
ER	Retardo a la conexión y a la desconexión por contacto
EWu	Impulso retardado a la conexión
EWs	Impulso retardado a la conexión por contacto
WsWa	Impulso a la conexión y a la desconexión por contacto
Wt	Detección de pulsos

Función

E1ZI10

E3ZI20

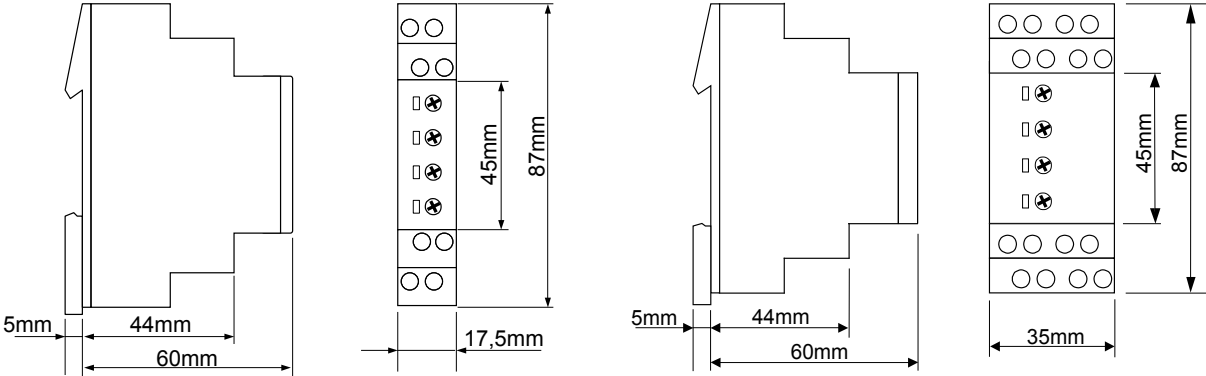
Conexiones



Ancho 17,5mm

Ancho 35mm

Dimensiones





## Relés Temporizados serie ENYA

Temporizador estrella-triángulo



- Arranque estrella-triángulo (E3ZS20)
- 4 escalas de tiempo (Tiempo de estrella)
- Tensión auxiliar: multitensión 12 a 240 V AC/DC
- 2 contactos conmutados NAC
- Ancho de la caja 35mm
- Diseño modular

### Tipo

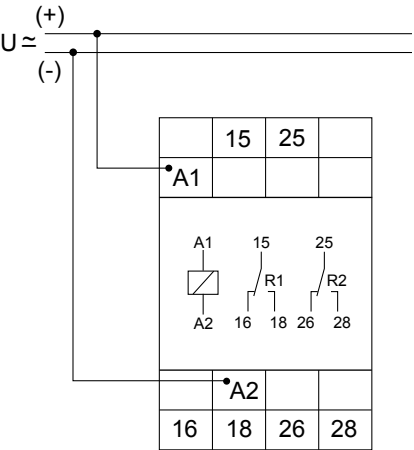
E3ZS20 12-240VAC/DC



No. Art. (1 pza)	111300
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200021
Ajustes	Time • Time Y → Δ
Señalización (LEDs)	U/t • R
Función	S
Contacto instantáneo	-
Doble temporización	-
Escala de tiempo	Time Y: 10s • 30s • 1min • 3min Time Y → Δ: 40ms • 60ms • 80ms • 100ms
Rango de ajuste	5% a 100%
Contacto de mando	-
Potenciómetro remoto	-
Tensión auxiliar	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC
Ancho de la caja	17,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55 Hz 0.35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)
Accesorios	-

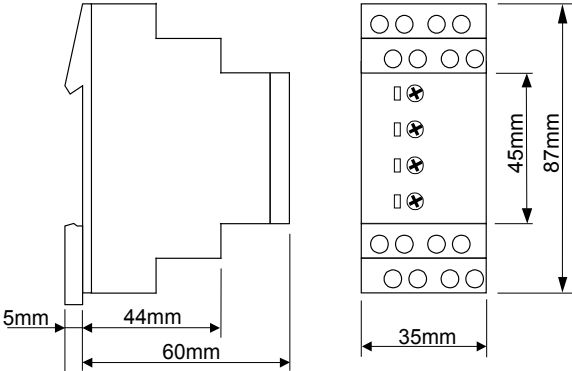
E3ZS

Conexiones



Ancho 35mm

Dimensiones





## Relés Temporizados serie ENYA

Controlador de iluminación



- Temporizador electrónico de escalera con alarma de apagado
- Rearmable, función de aumento de la temporización programable
- Función de ahorro de energía
- Bajo nivel de ruido en la conmutación
- Elevado poder de corte, picos de corriente de hasta 80A
- Detección automática del cableado en 3 / 4 hilos
- Pulsador para cargas de lámparas de incandescencia de hasta 100mA
- Ancho 17,5 mm
- Diseño modular

### Tipo

E1ZTPNC 230VAC

E1ZTP 230VAC

E1ZWI



110300

110301

110310

No. Art. (1 pza)

No. Art. (10 pzas.)

Cód. EAN13

Ajustes

Señalización (LEDs)

Función

Contacto instantáneo

Doble temporización

Escala de tiempo

Rango de ajuste

Contacto de mando

borne B1 (para pulsador):  
pulsador B1-N (circuito a 3 hilos)  
pulsador B1-L (circuito a 4 hilos)  
Carga de lámparas incandescencia máx.  
100mA, en paralelo con los pulsadores

bornes C1-C2 (Entrada de control adicional):  
Tensión admisible 8..230V AC/DC  
galvánicamente separado

borne B1 (para pulsador):  
pulsador B1-N (circuito a 3 hilos)  
pulsador B1-L (circuito a 4 hilos)  
Carga de lámparas incandescencia máx.  
100mA, en paralelo con los pulsadores

borne B1 (para pulsador):  
pulsador B1-N (circuito a 3 hilos)  
pulsador B1-L (circuito a 4 hilos)  
Carga de lámparas incandescencia máx.  
100mA, en paralelo con los pulsadores

Potenciómetro remoto

Tensión auxiliar

Relé de salida

Ancho de la caja

Certificados

Diseño mecánico

Sección máx. cableado  
admisible

Condiciones  
ambientales

Accesorios

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55 Hz 0.35mm (según IEC 68-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 68-2-27)

-

Temporizador de escalera con alarma de apagado. La entrada de control permite la conexión de pulsadores con una carga total de lámparas de incandescencia de hasta 100 mA en circuitos de 3 ó 4 hilos. La unidad puede ser rearmada mediante los pulsadores conectados. Una pulsación larga desconectará la iluminación (función ahorro de energía). Una secuencia rápida de pulsaciones aumentará el tiempo a un múltiplo del valor ajustado. Según el modelo de aparato, se pueden seleccionar las Función siguientes:

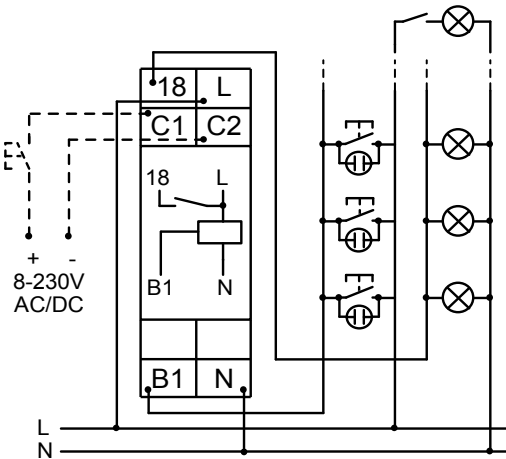
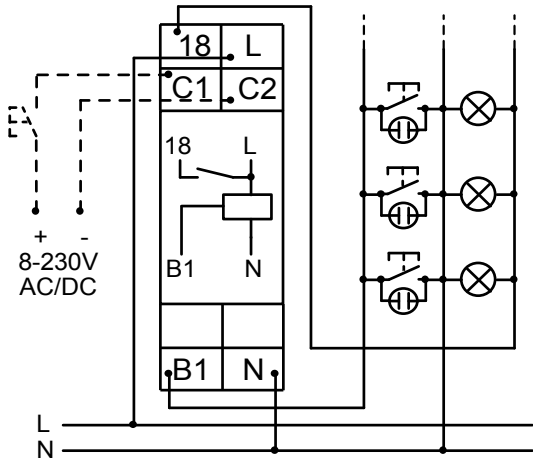
- TW** Temporizador automático con alarma de apagado
- T** Temporizador automático sin alarma de apagado (E1ZTPNC)
- 1** Iluminación permanente (ON)
- 0** Desconexión
- P** Modo telerruptor sin función de temporizador
- PN** Modo telerruptor con memoria de fallo de potencia (E1ZTPNC)
- Wi** Maniobra por impulsos con retardo a la desconexión

Para otras Funciones adicionales o entrada de control (E1ZTPNC), consultar catálogo.

Funciones

E1ZT (circuito a 3 hilos)

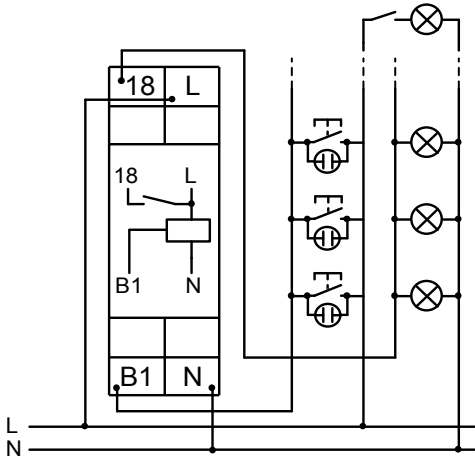
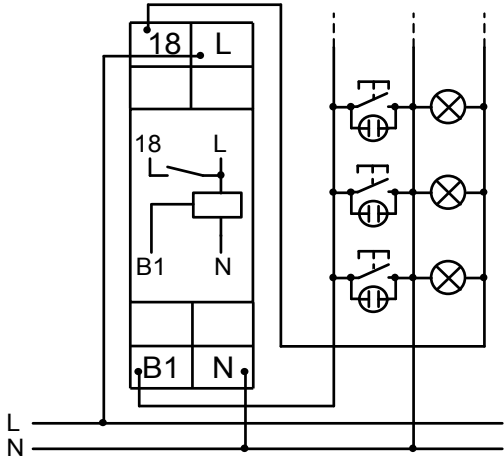
E1ZT (Circuito a 4 hilos con iluminación de techo)



Conexiones

E1ZWI (Circuito a 3 hilos)

E1ZWI (Circuito a 4 hilos con iluminación de techo)

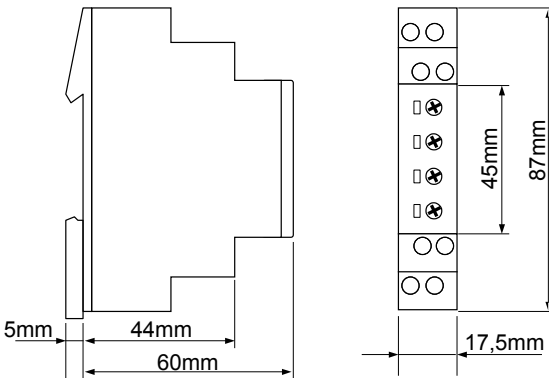
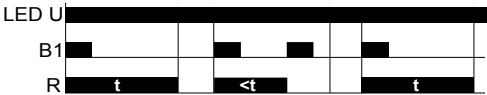


Dimensiones

E1ZWI Maniobra por impulsos con retardo a la desconexión

Ancho 17,5mm

En este modo, cada pulsación en B1 provoca la conmutación del relé de salida R (flip-flop). Al presionar en B1, el relé R cierra (bornes L-18 / el LED amarillo se ilumina) y comienza el retardo t. Una vez transcurrido t el relé de salida R vuelve a posición desconectado (el LED amarillo se apaga). Si se pulsa de nuevo antes de transcurrido t, se cancela la operación y el relé R desconecta (el LED amarillo se apaga).





## Relés Temporizados serie ENYA

Tester de Luces de Emergencia

- Temporizador para prueba automática de baterías para alumbrado de emergencia
- Botón de test integrado
- 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 17,5mm
- Diseño modular

Tipo

E1ZNT 230V AC

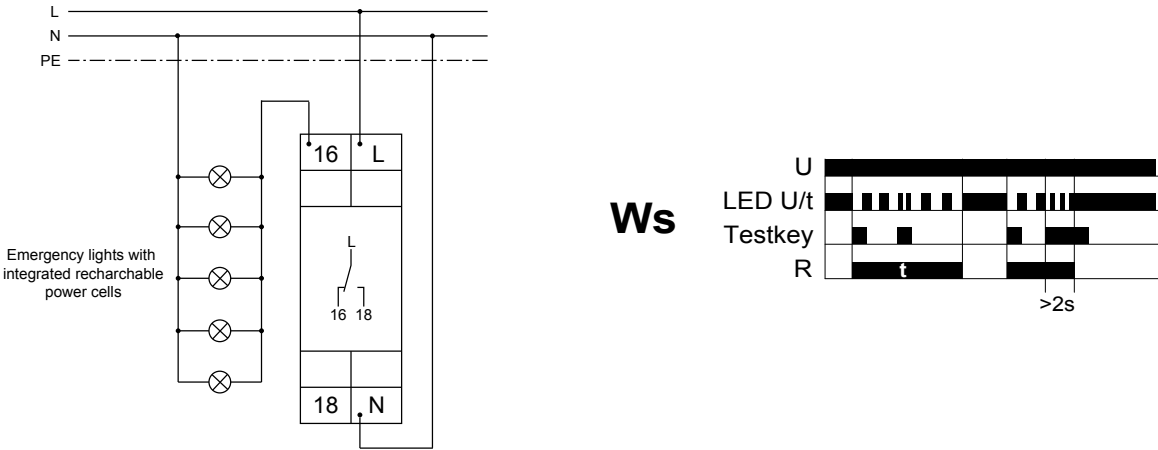


No. Art. (1 pza)	110500
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200586
Controles	Time • Test
Señalización (LEDs)	U/t • R
Función	Ws
Escala de tiempo	10min • 30min • 60min • 90min • 2h • 3h conmutable
Entrada de Mando	-
Tensión auxiliar	230V AC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, NC 16A AC; NO 5A AC
Ancho	17,5mm
Certificación	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)
Accesorios	-



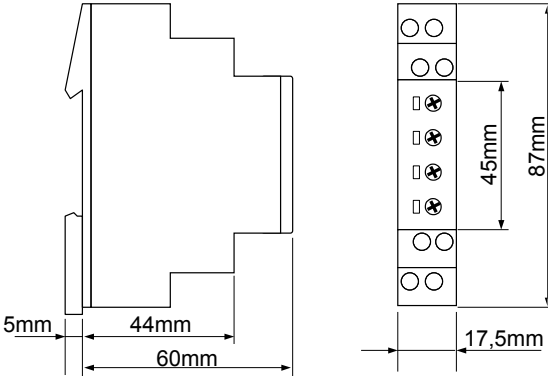
Ws                      Impulso a la conexión por contacto

Conexiones



Ancho 17,5mm

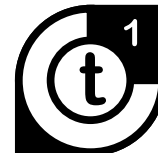
Dimensiones





## Relés Temporizados serie DELTA

Multifunción



- Multifunción
- 8 escalas de tiempo
- Tensión auxiliar: multitensión 24 a 240V AC/DC (D6M) ó 24VAC/DC+110...240 VAC (D6DM; D6DQ)
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo	D6M 12-240VAC/DC	D6DM 24VAC/DC 110-240VAC	D6DQ 24VAC/DC 110-240VAC
------	------------------	-----------------------------	-----------------------------



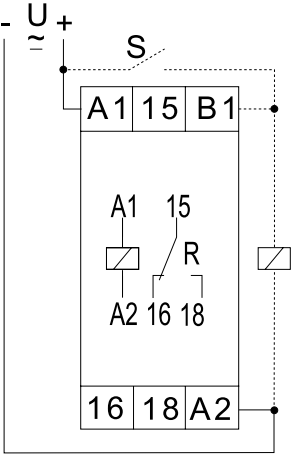
No. Art. (1 pza)	234002	234000	234010
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	900866200130	900866200127	900866200134
Ajustes	Time • Function	Time • Function	Time • Function
Señalización (LEDs)	U/t • R	U/t • R	U/t • R
Función	E • R • Ws • Wa • Es • Wu • Bp • Wt	E • R • Ws • Wa • Es • Wu • Bp • Wt	E • R • Wu • Bp
Contacto instantáneo	-	-	-
Doble temporización	-	-	-
Escala de tiempo	1 • 10s 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d	1 • 10s 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d	1 • 10s 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d
Rango de ajuste	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%
Contacto de mando	bornes A1-B1 cargable	bornes A1-B1 cargable	bornes A1-B1 cargable
Potenciómetro remoto	-	-	-
Tensión auxiliar	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2	ajustable 24VAC/DC o 110 a 240VAC bornes A1-A2	ajustable 24VAC/DC o 110 a 240VAC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm		
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)		
Accesorios	-		

- E Retardo a la conexión
- R Retardo a la desconexión por contacto
- Ws Impulso a la conexión por contacto
- Wa Impulso a la desconexión por contacto
- Es Retardo a la conexión por contacto
- Wu Impulso a la conexión
- Bp Cíclico simétrico comienzo por pausa
- Wt Detección de pulsos

Función

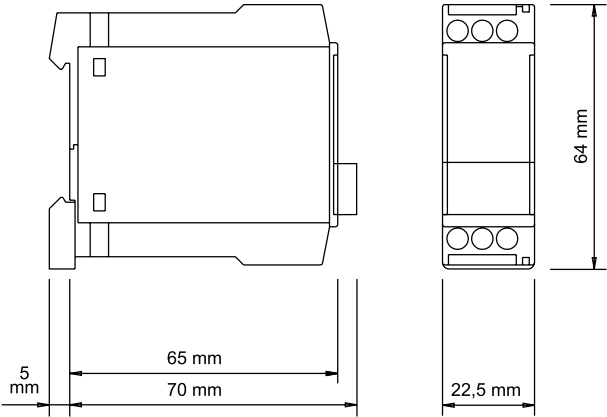
D6M; D6DM; D6DQ

Conexiones



Ancho 22,5mm

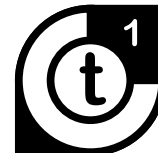
Dimensiones





## Relés Temporizados serie DELTA

Monofunción



- Retardo a la conexión (D6DE)
- Retardo a la conexión circuito 2 hilos (D6DET)
- 8 escalas de tiempo (D6DE)
- 4 escalas de tiempo (D6DET)
- Tensión auxiliar: 24VAC/DC+110...240VAC
- Con 1 contacto conmutado NAC (D6DE)
- 1 Tiristor (D6DET)
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo	D6DE 24VAC/DC 110VAC	D6DE 24VAC/DC 230VAC	D6DET 4MIN 12-240VAC/DC	D6DET 40MIN 12-240VAC/DC
------	----------------------	----------------------	-------------------------	--------------------------



234051

234050

234090

234091

-

-

-

-

Cód. EAN13

900866200137

900866200136

900866200145

900866200146

Ajustes

Time

Time

Time

Time

Señalización (LEDs)

U/t • R

U/t • R

U/t • R

-

Función

E

E

E

E

Contacto instantáneo

-

-

-

-

Doble temporización

-

-

-

-

Escala de tiempo

1 • 10s  
1 • 10min  
1 • 10h  
1 • 10d

1 • 10s  
1 • 10min  
1 • 10h  
1 • 10d

1 • 4s • 30s  
4min

10 • 40s  
5 • 40min

Rango de ajuste

5% a 100%

5% a 100%

5% a 100%

5% a 100%

Contacto de mando

-

-

-

-

Potenciómetro remoto

-

-

-

-

Tensión auxiliar

ajustable  
24VAC/DC o  
110VAC  
bornes A1-A2

ajustable  
24VAC/DC o  
230VAC  
bornes A1-A2

ajustable por puente  
12 a 60VAC/DC o  
60 a 240VAC  
bornes A1-A2

ajustable por puente  
12 a 60VAC/DC o  
60 a 240VAC  
bornes A1-A2

Relé de salida

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

1 contacto conmutado NAC  
250V, 5A AC

1 Tiristor  
250V, 10 a 500mA AC

1 Tiristor  
250V, 10 a 500mA AC

Ancho de la caja

22,5mm

22,5mm

22,5mm

22,5mm

Certificados

CE • UL • cUL • GOST

CE • UL • cUL • GOST

CE

CE

Diseño mecánico

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

Sección máx. cableado  
admisible

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

Condiciones  
ambientales

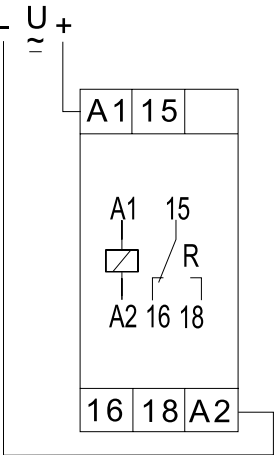
Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)

Accesorios

-

D6DE

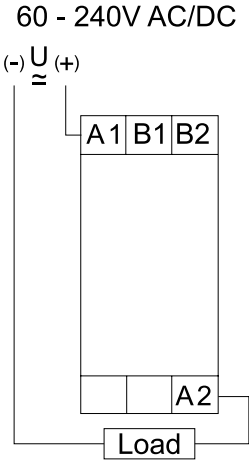
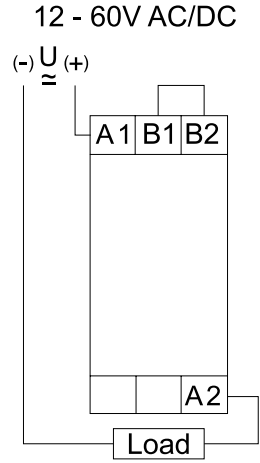
Conexiones



D6DET 12-60V AC/DC

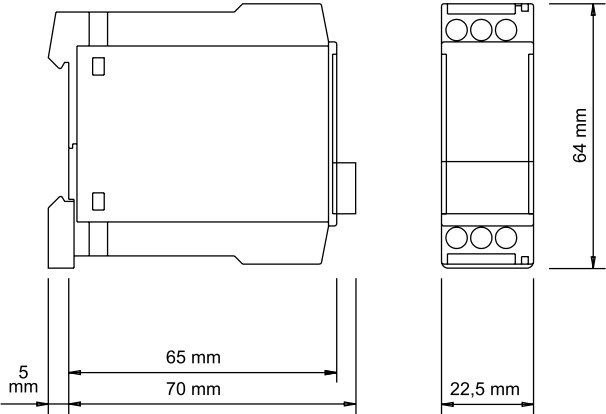
D6DET 60-240V AC/DC

Conexiones



Ancho 22,5mm

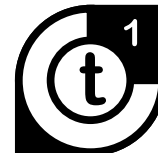
Dimensiones





## Relés Temporizados serie DELTA

Monofunción



- Retardo a la desconexión por contacto (D6DR)
- Retardo a la desconexión de la alimentación (D6DA)
- 8 escalas de tiempo (D6DR)
- 4 escalas de tiempo (D6DA)
- Tensión auxiliar: 24VAC/DC+110...240VAC (D6DA)
- Tensión auxiliar: 24VAC/DC+110VAC ó 24VAC/DC+220VAC (D6DR)
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo	D6DR 24VAC/DC 110VAC	D6DR 24VAC/DC 230VAC	D6DA 3MIN 24VAC/DC 110-240VAC	D6DA 10MIN 24VAC/DC 110-240VAC
------	----------------------	----------------------	----------------------------------	-----------------------------------



No. Art. (1 pza)	234061	234060	234080	234081
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200140	900866200139	900866200143	900866200144
Ajustes	Time	Time	Time	Time
Señalización (LEDs)	U/t • R	U/t • R	U	U
Función	R	R	A	A
Contacto instantáneo	-	-	-	-
Doble temporización	-	-	-	-
Escala de tiempo	1 • 10s 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d	1 • 10s 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d	1 • 10s 1 • 3min	1 • 10s 1 • 10min
Rango de ajuste	5% a 100%	5% a 100%	10% a 100%	10% a 100%
Contacto de mando	bornes A1-B1 cargable	bornes A1-B1 cargable	-	-
Potenciómetro remoto	-	-	-	-
Tensión auxiliar	ajustable 24VAC/DC o 110VAC bornes A1-A2	ajustable 24VAC/DC o 230VAC bornes A1-A2	ajustable 24VAC/DC o 110 a 240VAC bornes A1-A2	ajustable 24VAC/DC o 110 a 240VAC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	22,5mm	22,5mm	22,5mm	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm			
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne			
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)			
Accesorios	-			

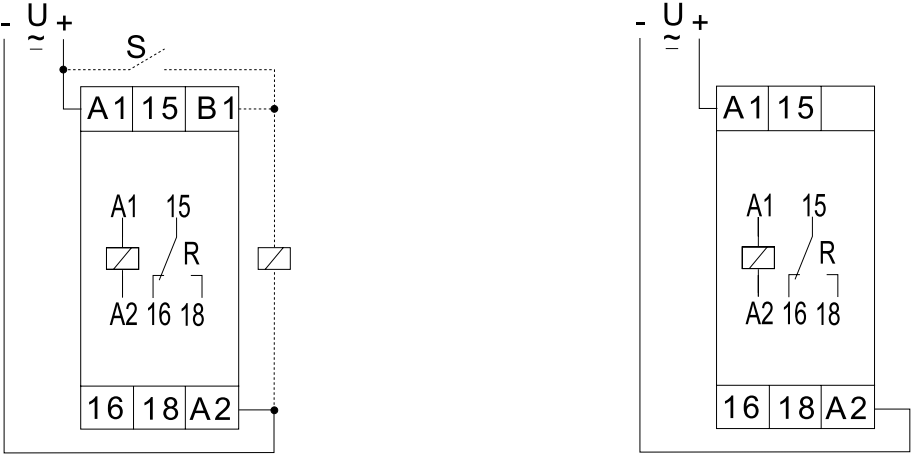
R Retardo a la desconexión por contacto  
A Retardo a la desconexión de la alimentación

Función

D6DR

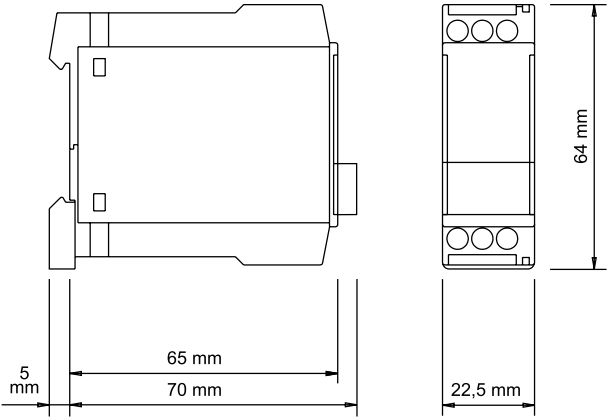
D6DA

Conexiones



Ancho 22,5mm

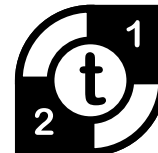
Dimensiones





## Relés Temporizados serie DELTA

Doble temporización



- Cíclico asimétrico
- 8 escalas de tiempo
- Doble temporización
- Tensión auxiliar: 24VAC/DC+110...240VAC
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

D6DI 24VAC/DC 110-240VAC



No. Art. (1 pza)	234011
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200135
Ajustes	Tiempo 1 • Tiempo 2
Señalización (LEDs)	U/t • R
Función	Ip • li (con puente A1-B1)
Contacto instantáneo	-
Doble temporización	si
Escala de tiempo	1 • 10s 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d
Rango de ajuste	5% a 100%
Contacto de mando	-
Potenciómetro remoto	-
Tensión auxiliar	ajustable 24VAC/DC o 110 a 240VAC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5A AC
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)
Accesorios	-

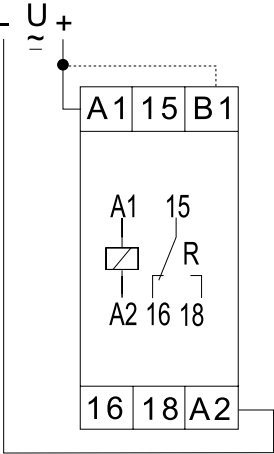


Ip	Cíclico asimétrico, comienzo por pausa
Ii	Cíclico asimétrico, comienzo por impulso (con puente A1-B1)

Función

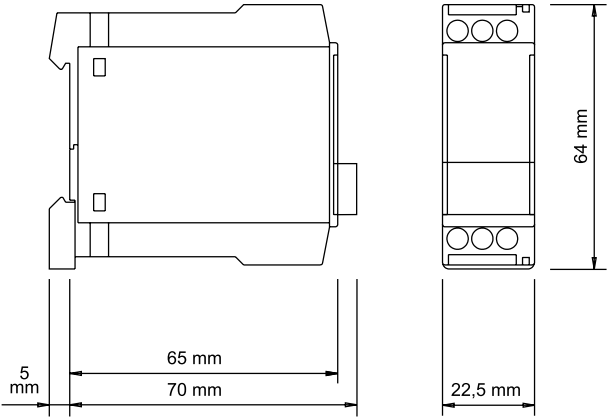
D6DI

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Relés Temporizados serie DELTA

Temporizador estrella-triángulo



- Arranque estrella-triángulo
- 4 escalas de tiempo
- Tensión auxiliar: 24VAC/DC+110...240VAC
- 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

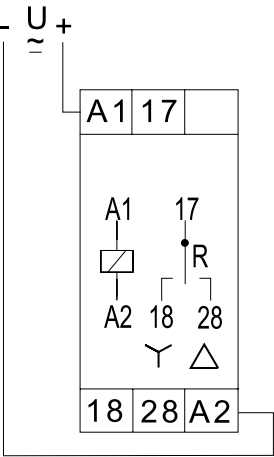
D6DS 24VAC/DC 110-240VAC



No. Art. (1 pza)	234070
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200141
Ajustes	Time Y • Time Y → Δ
Señalización (LEDs)	U • R
Función	S
Contacto instantáneo	-
Doble temporización	-
Escala de tiempo	Time Y: 10s • 30s • 1min • 3min Time Y → Δ: 40ms • 60ms • 80ms • 100ms
Rango de ajuste	5% a 100% (TimeY)
Contacto de mando	-
Potenciómetro remoto	-
Tensión auxiliar	ajustable 24VAC/DC o 110 a 240VAC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC
Ancho de la caja	22,5mm
Certificados	CE • UL • cUL • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)
Accesorios	-

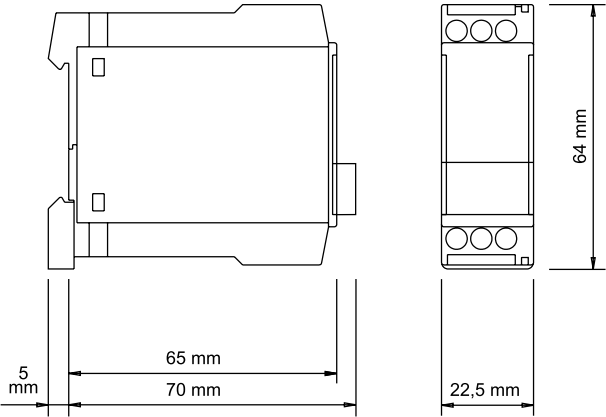
D6DS

Conexiones



Ancho 22,5mm

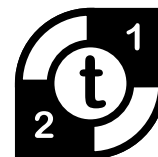
Dimensiones





## Relés Temporizados serie KAPPA

Relés temporizados de multifunción



- Multifunción (K3ZM20)
- Doble temporización (K3ZI20)
- Temporizador estrella-triángulo (K3ZS20)
- 7 escalas de tiempo (K3ZM20 y K3ZI20)
- 4 escalas de tiempo (K3ZS20)
- Tensión auxiliar multitensión 12 a 240V AC/DC
- Con 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 38mm
- Montaje enchufable sobre zócalo undecal

### Tipo

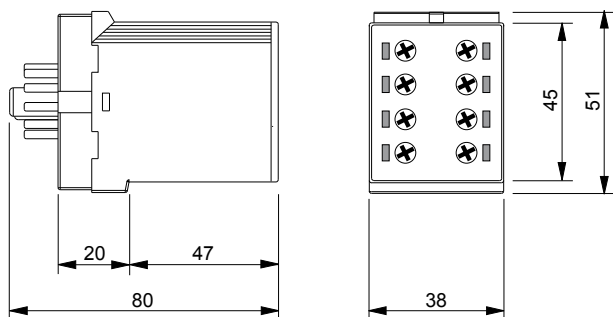
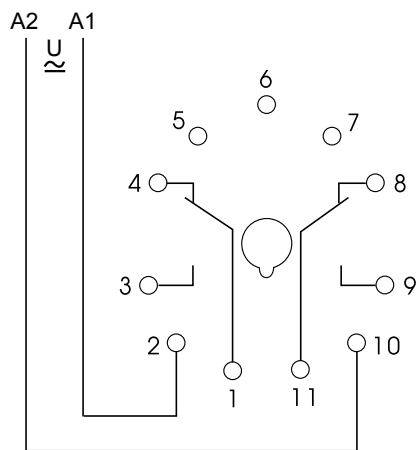
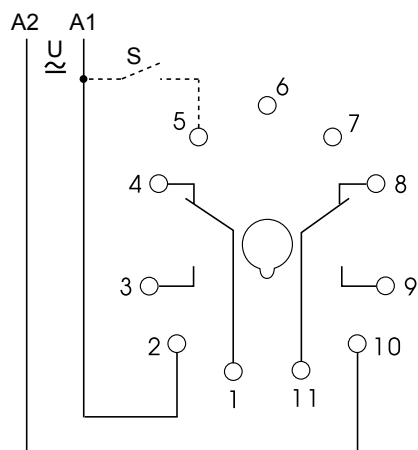
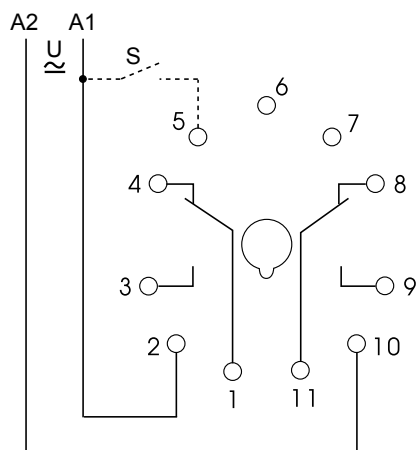
K3ZM20 12-240V AC/DC

K3ZI20 12-240V AC/DC

K3ZS20 12-240V AC/DC



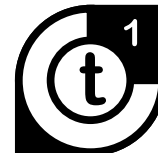
No. Art. (1 pza)	135100	135101	135300
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-
Cód. EAN13	9008662005914	9008662005921	9008662005938
Controles	Time • Function	Time 1 • Time 2 • Function	Time • Time Y → Δ
Señalización (LEDs)	U/t • R	U/t • R	U/t • R
Funciones	E • R • Es • Wa • Es • Wu • Bp	Ip • li • ER • EWu • EWs • WsWa • Wt	S
Contacto instantáneo	-	-	-
Doble temporización	-	ja	-
Escala de tiempo	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h • 100h	Time Y: 10s • 30s • 1min • 3min Time Y → Δ: 40ms • 60ms • 80ms • 100ms
Rango de ajuste	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%
Entrada de Mando	bornes A1-B1 cargado	bornes A1-B1 cargado	bornes A1-B1 cargado
Potenciómetro remoto	-	-	-
Tensión auxiliar	12 a 240V AC/DC bornes A1-A2	12 bis 240V AC/DC bornes A1-A2	12 bis 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC
Ancho	38mm	38mm	38mm
Certificación	CE	CE	CE
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Mounted on 11-pole screw borne zócalos según IEC 60067-1-18a • Montaje en cualquier posición		
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)		
Accesorios	-		










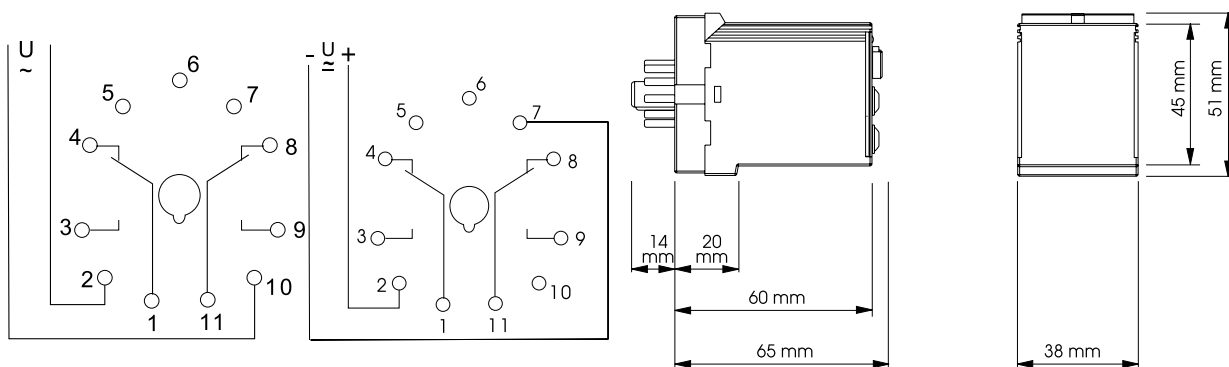
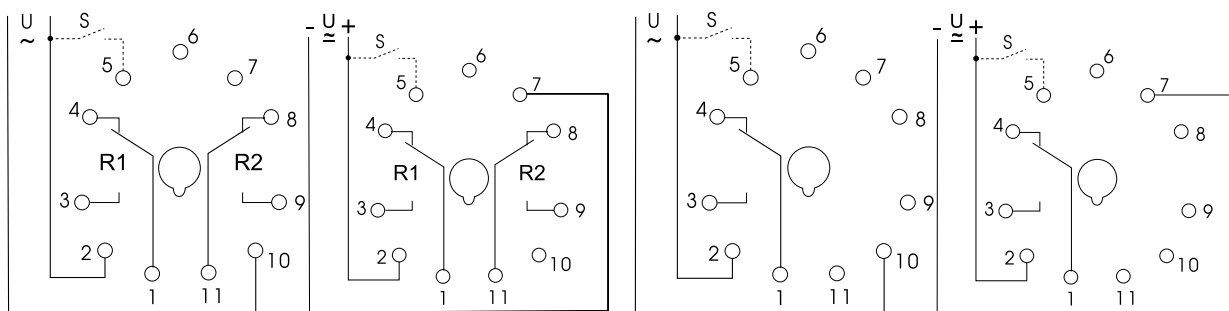
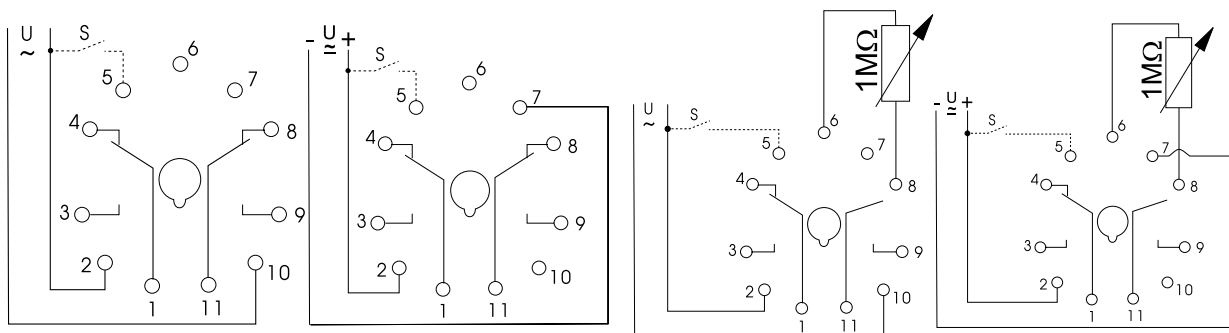
# Relés Temporizados serie PLUS

Relés Temporizados Multifunción



- Multifunción
- Multiescala, entre 4 y 16 escalas de temporización
- Ajuste de la escala de tiempo a través de un potenciómetro externo (PDM20F)
- Versiones con 1 ó 2 contactos conmutado NAC; 1 contacto conmutado NAC + 1 contacto NA instantáneo
- Ancho 38mm
- Caja modular para armarios de distribución
- Montaje enchufable sobre zócalo undecal

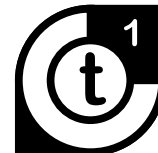
Tipo	PM20P 12-240VAC/DC	PDM20F 24VAC/DC 110-240VAC	PDM11 24VAC/DC 110-240VAC	PDA20 24VAC/DC 110-240VAC	PDI20F 24VAC/DC 110-240VAC
					
No. Art. (1 pza)	236005	236003	236100	236080	236011
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200196	900866200194	900866200201	900866200200	900866200198
Ajustes	Time • Function	Time • Function	Time • Function	Time	Time 1 • Time 2 • Function
Señalización (LEDs)	U/t • R	U/t • R	U/t • R	U	U/t • R
Función	E • R • Ws • Wa • Es • Wu • Bp • Wt	E • R • Ws • Wa • Es • Wu • Bp • Wt	E11 • E20 R11 • R20 Ws11 • Ws20 Wa11 • Wa20 Es11 • Es20 Wu11 • Wu20 Bp11 • Bp20 Wt11 • Wt20	A	Ip • Ii • ER • EWs • EWu
Contacto instantáneo	-	-	ajustable	-	-
Doble temporización	-	-	-	-	si
Escala de tiempo	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d	1 • 3 • 10 • 30sec 1 • 3 • 10 • 30min 1 • 3 • 10 • 30h 1 • 3 • 10 • 30d	1 • 10sec 1 • 3min	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d
Rango de ajuste	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%	5% a 100%
Contacto de mando	pins S5-S6 no libre de potencial, galvánicamente separado	pins S2-S5 cargable	pins S2-S5 cargable	-	pins S2-S5 cargable
Potenciómetro remoto	-	pins S6-S8	-	-	Tiempo 1: pins S3-S6 Tiempo 2: pins S6-S8
Tensión auxiliar	12 a 240VAC/DC pins S2-S10	ajustable por pins 24VAC/DC (S2-S7) 110 a 240VAC (S2-S10)	ajustable por pins 24VAC/DC (S2-S7) 110 a 240VAC (S2-S10)	ajustable por pins 24VAC/DC (S2-S7) 110 a 240VAC (S2-S10)	ajustable por pins 24VAC/DC (S2-S7) 110 a 240VAC (S2-S10)
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC	1 contacto conmutado NAC y 1 contacto NA 250V, 8A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 8A AC	2 contactos conmutados NAC 250V, 5A AC	1 contacto conmutado NAC y 1 contacto NA 250V, 8A AC
Ancho de la caja	38mm	38mm	38mm	38mm	38mm
Certificados	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje en zócalo de 11 pins según IEC 60067-1-18a • Montaje en cualquier posición				
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1); -25 a +40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)				
Accesorios	Zócalo 11 pins R11X, ES12; Potenciómetro remoto RONDO R2 (1MOHM)				





## Relés Temporizados serie FRONT

Multifunción



- 8 Funciones
- Ajuste de tiempo digital desde 0,001s a 999,9h
- Tensión auxiliar de alimentación 100-240VAC
- Con 1 contacto conmutado NAC
- Ancho de la caja 48mm
- Montaje empotrado (45mm x 45mm)

### Tipo

FSM10 24VAC/DC

FSM10 100-240VAC



No. Art. (1 pza)	180600	180601
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	9008662	9008662
Ajustes	button para time setting laterally switches para programming	button para time setting laterally switches para programming
Señalización (LEDs)	Pantalla Digital	Pantalla Digital
Función	Función refer a datasheet	Función refer a datasheet
Contacto instantáneo	-	-
Doble temporización	-	-
Escala de tiempo	Ajuste digital	Ajuste digital
Rango de ajuste	0,001 a 999,9h	0,001 a 999,9h
Contacto de mando	Entrada de señal pins 3-6 Entrada de Stop pins 3-5 Entrada de Reset pins 3-7 Bloqueo del teclado pins 3-4	Entrada de señal pins 3-6 Entrada de Stop pins 3-5 Entrada de Reset pins 3-7 Bloqueo del teclado pins 3-4
Potenciómetro remoto	-	-
Tensión auxiliar	24V AC/DC pins 2-10	100 a 240V AC pins 2-10
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC	1 contacto conmutado NAC 250V, 5AAC
Ancho de la caja	48mm	48mm
Certificados	CE • UR • cUR • GOST	CE • UR • cUR • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP66 • Montaje empotrado (45mm x 45mm) por clips de retención según DIN 43700 • Montaje en cualquier posición	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -10 a +55°C • Temperatura de almacenaje: -10 a +70°C • Temperatura de transporte: -10 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)	
Accesorios	AZ511, R11X	

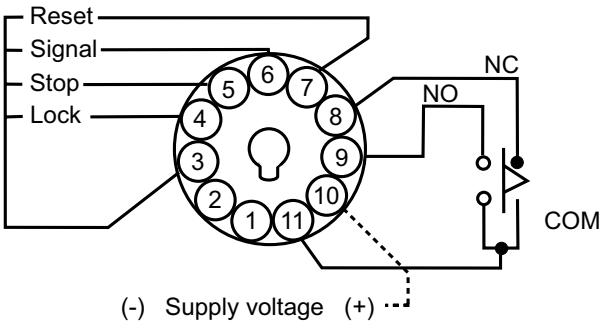


A	Retardo a la conexión
A2	Retardo a la conexión con detección de fallo de tensión
B	Retardo a la conexión por contacto
C	Retardo a la desconexión por contacto
D	Impulso a la conexión por contacto
E	Retardo a la conexión por contacto, independiente
F	Cíclico simétrico por contacto, comienzo por pausa
G	Retardo a la conexión por contacto, de parama totalizadora y con detección de pérdida de tensión

Función

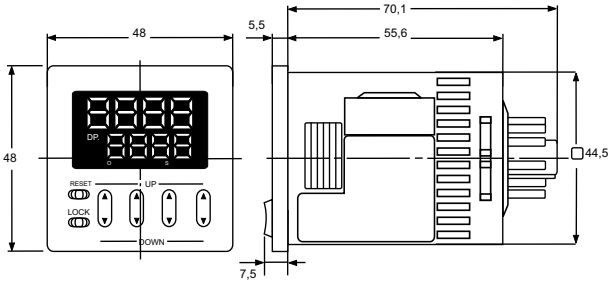
FSM10

Conexiones



Ancho 48mm

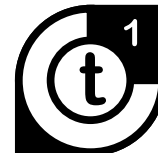
Dimensiones





## Relés Temporizados serie COMBI

Multifunción



- Módulo temporizado enchufable que, en combinación con los relés industriales RT, permite disponer de un relé temporizado con 2 ó 3 contactos NAC de 10A
- 8 escalas de tiempo
- 8 Funciones
- Tensión auxiliar: Multitensión 24-240V AC/DC
- Ancho de la caja 35mm
- Utilizable solamente con relés industriales Serie RT y zócalos Tipo ES9 ó ES12

Tipo

COM3TP 24-240VAC/DC

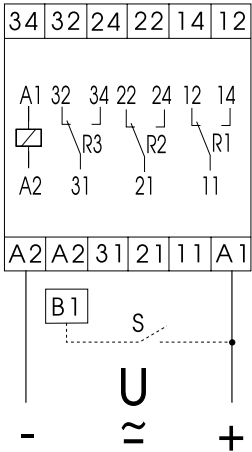


No. Art. (1 pza)	237010
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200202
Ajuste	Time • Function
Señalización (LEDs)	U/t
Función	E • R • Ws • Wa • Wu • Es • Bp • Bi
Contacto instantáneo	-
Doble temporización	-
Escala de tiempo	1 • 10sec 1 • 10min 1 • 10h 1 • 10d
Rango de ajuste	5% a 100%
Contacto de mando	bornes A1-B1 cargable
Potenciómetro remoto	-
Tensión auxiliar	24 a 240V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	Relés Industriales
Ancho de la caja	35mm
Certificados	CE • GOST
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje en zócalo de 11 pins según IEC 60067-1-18a (Tipo ES9 ó ES12) • Montaje en cualquier posición
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 2, en estado montado 3 (según IEC 664-1)
Accesorios	Zócalo ES9 y ES12; Relés industriales RT

E	Retardo a la conexión	Función
R	Retardo a la desconexión por contacto	
Ws	Impulso a la conexión por contacto	
Wa	Impulso a la desconexión por contacto	
Wu	Impulso a la conexión	
Es	Retardo a la conexión por contacto	
Bp	Cíclico simétrico comienzo por pausa	
Bi	Cíclico simétrico comienzo por impulso	

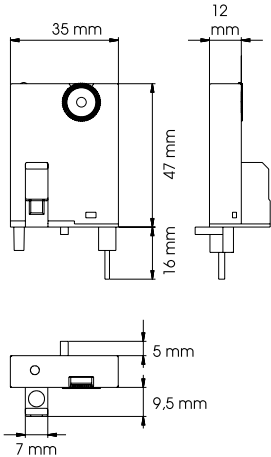
COM3T + RTx.x.xxx + ES12

Conexiones



Ancho 35mm

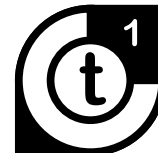
Dimensiones





## Relés Temporizados serie RONDO

Temporizador de salida estática



- Retardo a la conexión
- 1 escala de tiempo
- Salida por Transistor
- Diámetro 28mm
- Montaje empotrado

### Tipo

SRE2-PNP 1SEC  
24VDC

SRE2-PNP 3SEC  
24VDC

SRE2-PNP 10SEC  
24VDC

SRE2-PNP 1MIN  
24VDC

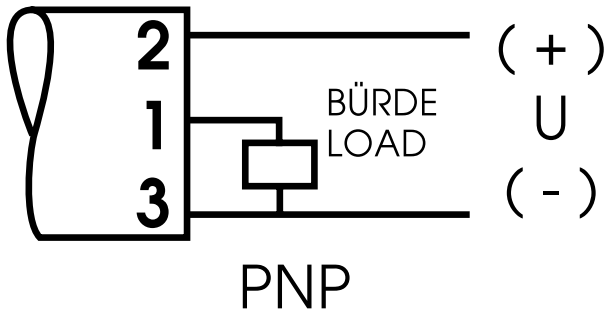
SRE2-PNP 10MIN  
24VDC

SRE2-PNP 60MIN  
24VDC

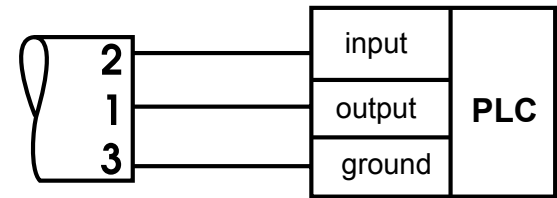


No. Art. (1 pza)	237060	237066	237061	237062	237063	237064
No. Art. (10 pzas.)	-	-	-	-	-	-
Cód. EAN13	900866200208	900866200213	900866200209	900866200210	900866200211	900866200212
Ajustes	Time	Time	Time	Time	Time	Time
Señalización (LEDs)	U • R	U • R	U • R	U • R	U • R	U • R
Función	E	E	E	E	E	E
Contacto instantáneo	-	-	-	-	-	-
Doble temporización	-	-	-	-	-	-
Escala de tiempo	1s	3s	10s	1min	10min	60min
Rango de ajuste	10% a 100%	10% a 100%	10% a 100%	10% a 100%	10% a 100%	10% a 100%
Contacto de mando	-	-	-	-	-	-
Potenciómetro remoto	-	-	-	-	-	-
Tensión auxiliar	24V DC bornes 2-3					
Relé de salida	1 transistor 6W (200mA / 30V) protección de sobre corriente integrado					
Ancho de la caja	diámetro 28mm					
Certificados	CE • GOST					
Diseño mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP64 (frente) • Montaje empotrado en diámetro 22,5mm • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP10, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 • Par de apriete máx. 1 Nm					
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 1mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne					
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a 55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +65°C • Temperatura de transporte: -25 a +65°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)					
Accesorios	-					

Conexiones

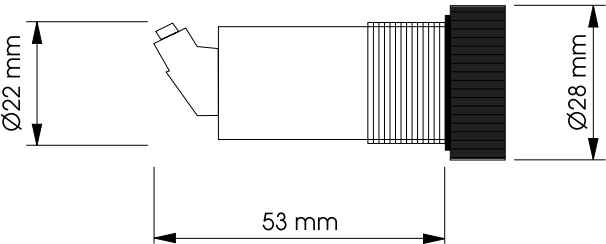


Conexiones



diámetro 28mm

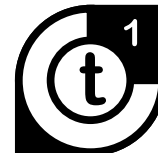
Dimensiones





## Relés Temporizados serie RONDO

Temporizador de salida estática



- Retardo a la conexión
- 1 Escala de tiempo
- Salida por Transistor
- Montaje empotrado
- Diámetro 28mm

### Tipo

SRW2-PNP 1SEC  
24VDC

SRW2-PNP 10SEC  
24VDC

SRW2-PNP 1MIN  
24VDC

SRW2-PNP 10MIN  
24VDC

SRW2-PNP 60MIN  
24VDC



237080

237081

237082

237083

237084

-

-

-

-

-

Cód. EAN13 900866200217

900866200218

900866200219

900866200220

900866200221

Time

Time

Time

Time

Time

U • R

U • R

U • R

U • R

U • R

Wu

Wu

Wu

Wu

Wu

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

1s

10s

2min

10min

60min

10% a 100%

10% a 100%

10% a 100%

10% a 100%

10% a 100%

-

-

-

-

-

24V DC  
bornes 2-3

24V DC  
bornes 2-3

24V DC  
bornes 2-3

24V DC  
bornes 2-3

24V DC  
bornes 2-3

1 Transistor  
6W (200mA / 30V)  
protección de  
sobrecarga integrado

1 Transistor  
6W (200mA / 30V)  
protección de  
sobrecarga integrado

1 Transistor  
6W (200mA / 30V)  
protección de  
sobrecarga integrado

1 Transistor  
6W (200mA / 30V)  
protección de  
sobrecarga integrado

1 Transistor  
6W (200mA / 30V)  
protección de  
sobrecarga integrado

Diámetro 28mm

Diámetro 28mm

Diámetro 28mm

Diámetro 28mm

Diámetro 28mm

CE • GOST

CE • GOST

CE • GOST

CE • GOST

CE • GOST

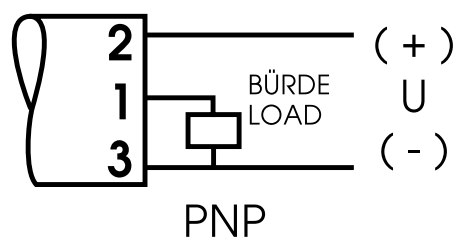
Caja de plástico auto-extinguible IP64 (frente) • Montaje empotrado en diámetro 22,5mm • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP10, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 1mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne

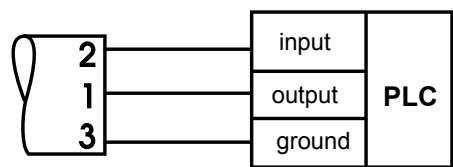
Temperatura ambiente: -25 a 55°C (según IEC 68-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +65°C • Temperatura de transporte: -25 a +65°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 721-3-3 clase 3k3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1)

-

Conexiones

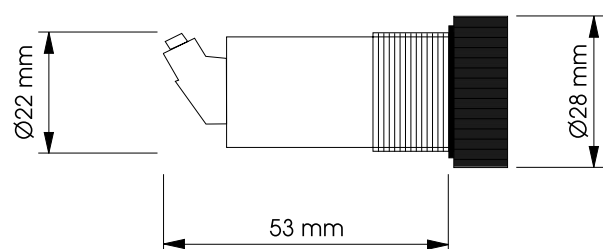


Conexiones



Diámetro 28mm

Dimensiones





# Unidades de control

Überwachungsrelais  
Monitoring relay  
Relais de surveillance  
ECO-8 IIT 1000kW MAX WÄCHTER  
mit Echtzeituhr  
620154 24637  
IPCS 180



## **Unidades de control**

### **ECO** **Gestión energética**

El consumo de energía en lo posible uniparama en el curso del día encierra un elevado potencial de ahorro para el distribuidor de energía. Una tarifa de carga punta permite también al consumidor final reducir ostensiblemente sus gastos energéticos.

### **STEP-T**

Limpieza periódica del filtro con aire comprimido, instalaciones sencillas de tratamiento del agua, instalaciones de alimentación, controles de iluminación, controlándose hasta 9 canales de salida en una secuencia temporal. La puesta en servicio no exige conocimientos de programación.

### **GAMMA** **Conmutadores de bombas**

Los conmutadores de bombas TELE garantizan un reparto uniparama de las horas de servicio de bombas ejecutadas en dos en una instalación de extracción, asegurando con ello que el grupo de reserva no falle en el momento decisivo.



# Energymangement serie ECO III

Controlador de Carga Máxima



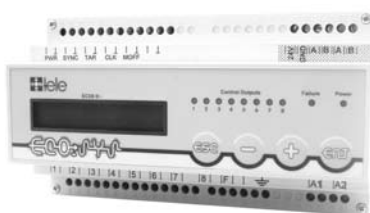
## ECO - El sistema

La nueva familia EcoSys junto con los módulos de expansión EcoGate permiten desarrollar un sistema de control de energía centralizado, incluso en emplazamientos grandes, con unos costes razonables. Estos aparatos permiten registrar, evaluar y controlar de manera centralizada el consumo de corriente en el edificio supervisado aunque haya múltiples puntos de conexión/desconexión distribuidos. Esto se consigue gracias a que cada sistema de control de máx. carga EcoSys puede comunicarse a través del protocolo de comunicación standard RS485 con hasta 7 módulos de expansión EcoGate. De esta manera hasta 64 consumidores o grupos de consumidores pueden ser gestionados y conectados/desconectados de manera centralizada.

### types

#### ECO8 III SYS

#### ECO8 III GATE



Art.No. (PQ1)

EAN13-Code

Functions

Additional functions

Controls

Indicators (LEDs)

Time ranges

Priority of outputs

Control input PWR

Additional

control input

Supply

Output

Width

Certificates

Mechanical design

Terminal capacity

Ambient conditions

Accessories

620160

900866200370

Maximum load controller for allocation of power peaks. Trend computation and limitation of peak power. Variable cycle durations after specification of the EVU adjustable or limitation of the instantaneous values. Amplification up to 64 consumer groups by dint of ECO-GATE amplification modules.

integrated digital time switch for each channel • datalogger

4 button programming

Display • 8 LEDs for output status • Failure • Power

min. turn-on time: 0s to 19min 59sec  
min. turn-off time: 1s to 19min 59sec  
max. turn-off time: 1s to 19min 59sec

64 levels of priority selectable

Function: power pulse from energy meter  
Connected: galvanic separated; terminals 28, 29  
Typ: S0 (DIN 43864); 12,5mA DC / 15V DC (max. 50Hz)

**Control input SYNC:** pulse for synchronisation from the grid operator  
Connected: galvanic separated; terminals 30, 31  
Typ: S0 (DIN 43864); 12,5mA DC / 15V DC

**Control input TAR:** changing tariff input from the grid operator  
Connected: galvanic separated; terminals 32, 33  
Typ: S0 (DIN 43864); 12,5mA DC / 15V DC

**Control input CLK:** synchronisation of the clock (optional)  
Connected: galvanic separated; terminals 34, 35  
Typ: current loop; 6,25mA DC / 15V DC

**Control input MOFF:** turn off all loads immediately (optional)  
Connected: galvanic separated; terminals 36, 37  
Typ: current loop; 6,25mA DC / 15V DC

110 to 240V AC or 110 to 300V DC; terminals A1-A2

8 potential free NO contact 230V AC, 3A (control load groups)  
1 potential free CO contact 230V AC, 3A (failure)

157,5mm

CE

Self-extinguishing plastic housing, IP rating IP40 • Mounted on DIN-Rail TS 35 in accordance with EN 60715 • Mounting position: any • Shockproof terminal connection according to VBG 4, IP rating IP20 • empfohlene/maximale Abisolierlänge for Terminal capacity: 6mm/9mm

1 x 0,5 to 2,5mm<sup>2</sup> flexible without multicore cable end • 2 x 0,5 to 1,5mm<sup>2</sup> flexible without multicore cable end • 1 x 1 to 2,5mm<sup>2</sup> starr/with multicore cable end

Ambient temperature: 0 to 50°C (in accordance with IEC 60068-1) • Storage temperature: -25 to +70°C • Transport temperature: -25 to +70°C • relative humidity: 15% to 85% (in accordance with IEC 60721-3-3 class 3K3) • Pollution degree: 2, if built in 3 (in accordance with IEC 60664-1)

**ECO III COM** (Art.Nr. 620170) for PC-Communication, Datalogger reading and parameter settings via RS232 or USB-Port  
Content: converter RS232/RS485 and USB/RS232; adapter 9pin/25pin; datacable 9pin (1m); Software on CD ROM

620161

900866200371

Output extension unit to ECO-SYS.  
The base device can be extended by 8 signal paths. Maximum 7 ECO GATE's per ECO-SYS are lockable over decentral two-wire bus. Connection facility for sub counter. Control contacts to influence the control mode of individual circuits.

integrated digital time switch for each channel

4 button programming

Display • 8 LEDs for output status • Failure • Power

min. turn-on time: 1s to 19min 59sec  
min. turn-off time: 1s to 19min 59sec  
max. turn-off time: 1s to 19min 59sec

64 levels of priority selectable

Function: Connection from sub energy meter  
Connected: galvanic separated; terminals 28, 29  
Typ: S0 (DIN 43864); 12,5mA DC / 15V DC (max. 50Hz)

**Control input IN1 to IN5**  
control outputs 1 to 5 (according to program settings)  
Connected: galvanic separated; terminals 30 to 39  
Typ: current loop; 6,25mA DC / 15V DC

110 to 240V AC or 110 to 300V DC; terminals A1-A2

8 potential free NO contact 230V AC, 3A (control load groups)  
1 potential free CO contact 230V AC, 3A (failure)

157,5mm

CE

ECO – Como funciona

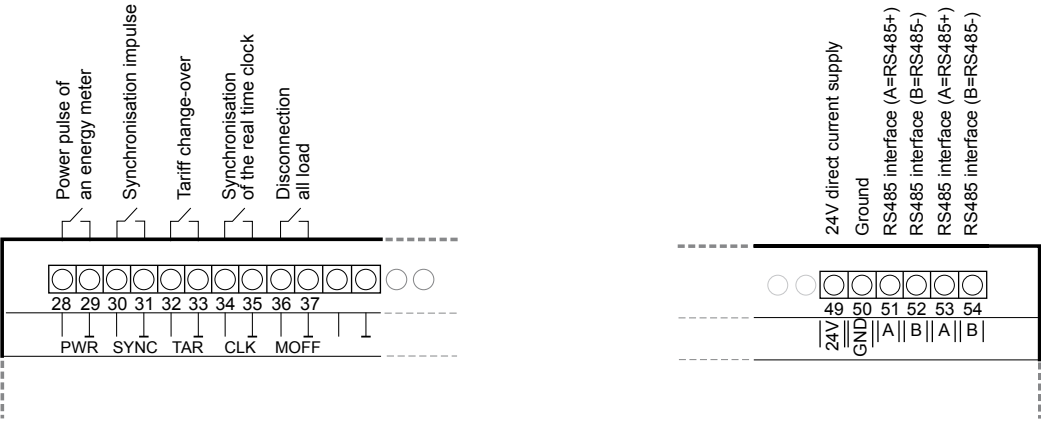
Función

En la mayoría de edificios tanto residenciales como de oficinas existen aparatos que pueden ser desconectados e durante algunos minutos sin que se produzcan consecuencias negativas. ECO se aprovecha de esto ya que desconecta del sistema general durante breves periodos de tiempo estos aparatos de manera progresiva en algunos usuarios. Tan pronto como el sistema general comienza a ver una menor demanda de energía, los aparatos de estos usuarios se reconectan de manera automática progresiva. El resultado es un consumo de energía mucho mas consistente en el sistema controlado y una demanda de consumo de energía que se reduce.

Entrada de Mandos

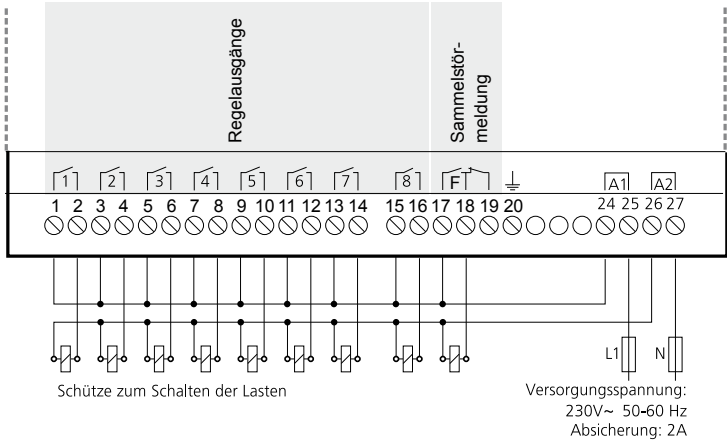
Conexiones

Conexiones



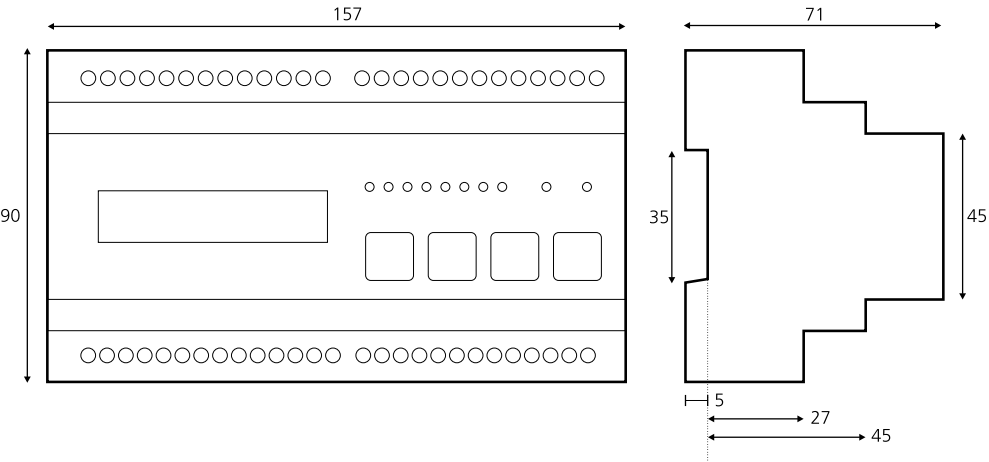
Relé de salidas

Conexiones



Ancho 157,5mm

Dimensiones





## Sequence processor serie STEP-T8

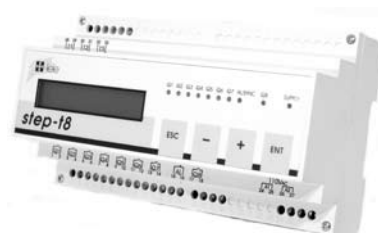
Máquina de Estados

- Procesador de secuencias con hasta 4x20 pasos de programa
- Función programable de control de entradas
- 7 modos de operación
- Memoria de defecto (ajustable)
- 8 contactos NO normalmente abierto
- 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 157,5mm
- Diseño industrial

### types

#### STEP-T8 110VAC

#### STEP-T8 230VAC



Art.No. (PQ1)

454002

454001

Art.No. (PQ10)

-

-

EAN13-Code

900866200365

900866200364

Controls

4 button programming

4 button programming

Indicators (LEDs)

Display • 8 LEDs for output status • AL/SYNC • Power

Display • 8 LEDs for output status • AL/SYNC • Power

Functions

Sequence processor with 4x20 programm steps  
7 operation modes selectable:

Sequence processor with 4x20 programm steps  
7 operation modes selectable:

**MODE 0** (standard - factory default) • **MODE 1** (power failure detection)  
• **MODE 2** (start requirement) • **MODE 3** (power failure detection and start requirement) • **MODE 4** (standard with extended Stop-function) • **MODE 5** (power failure detection with extended Stop-function) • **MODE 6** (start requirement with extended Stop-function) • **MODE 7** (power failure detection and start requirement with extended Stop-function)

**MODE 0** (standard - factory default) • **MODE 1** (power failure detection)  
• **MODE 2** (start requirement) • **MODE 3** (power failure detection and start requirement) • **MODE 4** (standard with extended Stop-function) • **MODE 5** (power failure detection with extended Stop-function) • **MODE 6** (start requirement with extended Stop-function) • **MODE 7** (power failure detection and start requirement with extended Stop-function)

time ranges

0,1s to 59min 59,9sec (100ms resolution)  
1s to 99h 95min 59sec (1s resolution)

0,1s to 59min 59,9sec (100ms resolution)  
1s to 99h 95min 59sec (1s resolution)

factory default  
control input setting

**Control input I1:** RESET  
Connected: galvanic separated; terminals 28-29  
Typ: S0 (DIN 43864); 15mA DC / 24V DC  
**Control input I2:** TRIGGER  
Connected: galvanic separated; terminals 30-31  
Typ: S0 (DIN 43864); 15mA DC / 24V DC  
**Control input I3:** STOP  
Connected: galvanic separated; terminals 32-33  
Typ: S0 (DIN 43864); 15mA DC / 24V DC

**Control input I1:** RESET  
Connected: galvanic separated; terminals 28-29  
Typ: S0 (DIN 43864); 15mA DC / 24V DC  
**Control input I2:** TRIGGER  
Connected: galvanic separated; terminals 30-31  
Typ: S0 (DIN 43864); 15mA DC / 24V DC  
**Control input I3:** STOP  
Connected: galvanic separated; terminals 32-33  
Typ: S0 (DIN 43864); 15mA DC / 24V DC

selectable Input functions

RESTART / STEP BACK • MANUAL • PROGRAMME CHANCE

RESTART / STEP BACK • MANUAL • PROGRAMME CHANCE

Supply

110VAC  
terminals A1-A2

230VAC  
terminals A1-A2

Output

8 potential free NO contact 230V AC, 3A  
1 potential free NC contact 230V AC, 3A

8 potential free NO contact 230V AC, 3A  
1 potential free NC contact 230V AC, 3A

Width

157,5mm

157,5mm

Certificates

CE

CE

Mechanical  
design

Self-extinguishing plastic housing, IP rating IP40 • Mounted on DIN-Rail TS 35 in accordance with EN 60715 • Mounting position: any • Shockproof terminal connection according to VBG 4, IP rating IP20 • Tightening torque max. 1Nm

Terminal capacity

1 x 0,5 to 2,5mm<sup>2</sup> with/without multicore cable end • 2 x 0,5 to 1,5mm<sup>2</sup> with/without multicore cable end

Ambient  
conditions

Ambient temperature: 0 to 50°C (in accordance with IEC 60068-1) • Storage temperature: -25 to +70°C • Transport temperature: -25 to +70°C • relative humidity: 15% to 85% (in accordance with IEC 60721-3-3 class 3K3) • Pollution degree: 2, if built in 3 (in accordance with IEC 60664-1)

Accessories

-

Los 8 contactos normalmente abiertos NA, al igual que el contacto de alarma o sincronización, se comportan de acuerdo al programa de secuencias configurado en el aparato. Las secuencias pueden llevarse a cabo una sola vez (E) o de manera cíclica (Z).

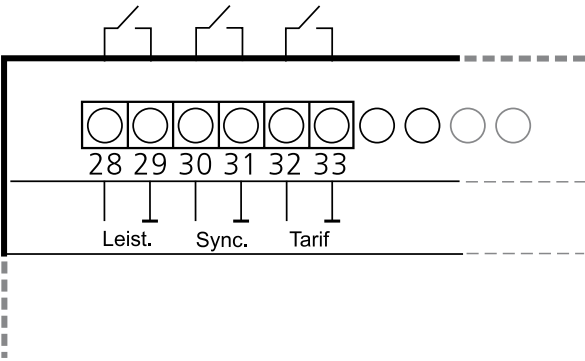
Los pasos individuales están definidos por un intervalo de tiempo de actuación y el estado asociado cada uno de los relés de salida. Cualquier cambio de estado asociado a los relés de salida requiere la programación de un nuevo paso en la secuencia.

La ejecución de la secuencia en el tiempo puede ser influenciada por 3 canales de entrada. El producto se suministra con una configuración por defecto.

Función

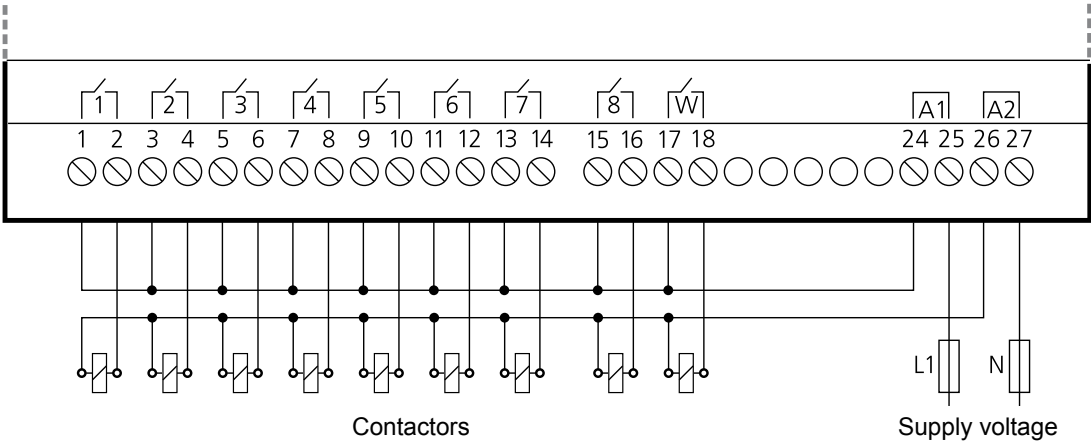
Entrada de Mando

factory default  
RESET, TRIGGER, STOP



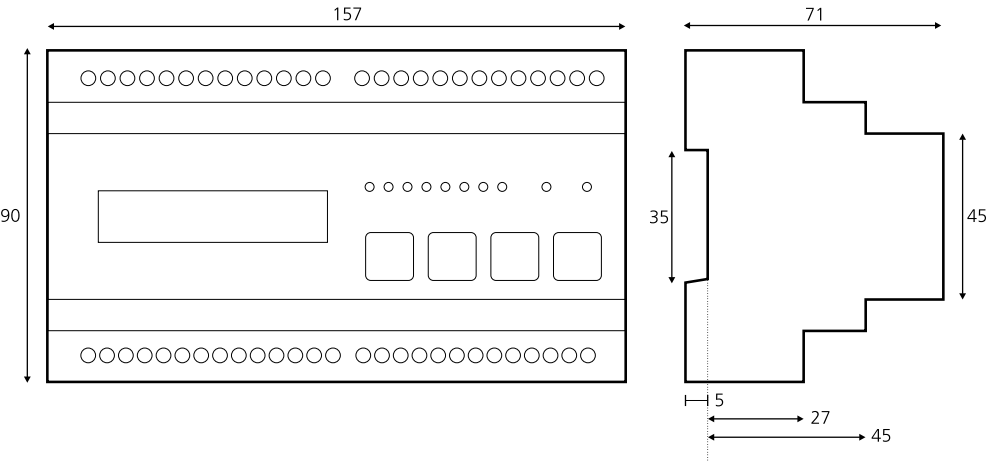
Conexiones

Relé de salidas



Conexiones

Ancho 157,5mm



Dimensiones



# Maniobra de Alternativa de Bombas serie GAMMA

Maniobra Alternativa o en Paralelo de Motores

- Maniobra alternativa de 2 bombas o similares
- Distribución equitativa de la carga en cada bomba
- Funcionamiento en paralelo ajustable
- 2 modos de operación (con 1 ó 2 señales de entrada)
- Ajuste del tiempo de desconexión para evitar golpes de ariete
- Tensión de alimentación ajustable a través de módulos de tensión TR2
- 2 contactos conmutados NAC separados
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

Tipo

G2ASMA20



No. Art. (1 pza)	122000
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200033
Controles	TIME/MODE
Señalización (LEDs)	U/t • Failure • R1 • R2
Función	Uno de los 2 motores redundantes reaccionará a la señal en la entrada Y1. Las señales subsiguientes provocarán un funcionamiento alternativo en los 2 motores (distribuyendo el trabajo entre los motores). Bajo demanda también es posible que los 2 motores (bombas) funcionen en paralelo:  <b>Modo A:</b> (funcionamiento en paralelo controlada por la entrada paralelo Y2-Y3): La entrada Y2 activa el funcionamiento en paralelo. Sin la señal de entrada en Y2, sólo operará un motor al tiempo de manera alternativa. <b>Modo B:</b> (funcionamiento en paralelo controlado por tiempo): Si la señal en la entrada Y1 supera el tiempo ajustado, se activará el segundo motor para funcionamiento en paralelo.
Función	t <sub>1</sub> (Para funcionamiento en paralelo): 2s a 5min (sólo para el modo B) t <sub>2</sub> (tiempo de desconexión): 2s fijo
Entrada de Mando	entrada de señal de control Y1: solicitud actuación; bornes Y1-Y3 entrada de señal de control Y2: paralelo funcionamiento (Mode A sólo); bornes Y2-Y3 circuitos de entrada separados galvánicamente
Tensión auxiliar	Módulos de Tensión TR2 ó SNT2 bornes A1-A2
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC libres de potencial 250V AC, 5A
Ancho	22,5mm
Certificación	CE
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • IP20 • Par de apriete máx. 1 Nm.
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a 55°C (según IEC 60068-1); -25 a 40°C (según UL 508) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 3 (según IEC 60664-1) • Resistencia a la vibración: 10 a 55Hz 0,35mm (según IEC 60068-2-6) • Resistencia al choque: 15g 11ms (según IEC 60068-2-27)
Accesorios	Módulos de Tensión TR2 (12 - 400V AC) • SNT2 24VDC

El relé de control de bombas reacciona a 1 (modo B) ó 2 (modo A) señales digitales de entrada. Cada uno de los relés de salida conecta una de las bombas o motores. Los 2 relés de salida (Relé 1 y Relé 2) son similares en cuanto a su funcionamiento y por tanto intercambiables.

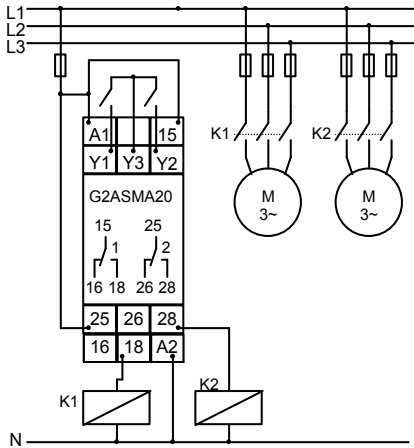
En caso de una solicitud de actuación (Y1-Y3 puenteados por un contacto externo) uno de los relés de salida conmuta y permanece siempre que la señal en la entrada Y1 persista. En la siguiente ocasión en la que aparezca una solicitud de actuación el relé de salida alternativo opera de la misma manera. De esta manera las 2 bombas o motores se distribuyen el trabajo.

La información acerca de que relé de salida ha llevado a cabo el primer ciclo después de quitar-dar tensión al relé se guarda en una memoria permanente. En la siguiente ocasión en la que se quita-da tensión al relé se activará la salida alternativa para llevar a cabo el primer ciclo. No existe señalización para indicar cual de los 2 relés de salida comenzará el ciclo.

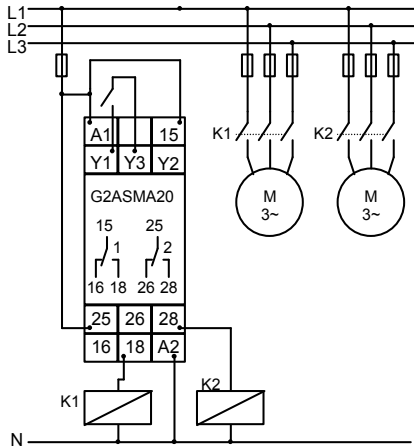
La configuración del modo de funcionamiento y los parámetros de tiempo se puede hacer con un atornillador actuando sobre los potenciómetros frontales del G2ASMA20.

Función

Modo A

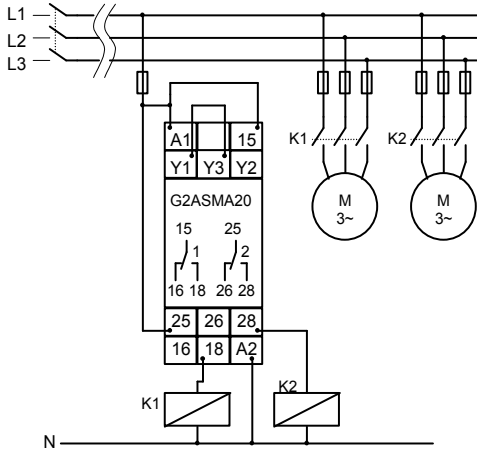


Modo B



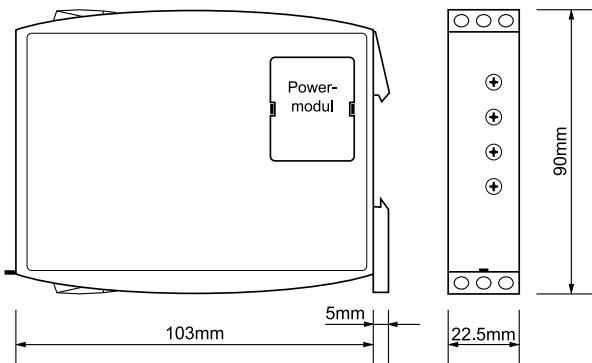
Conexiones

Control a través de la tensión de alimentación del relé



Conexiones

Ancho 22,5mm



Dimensiones

A black and white photograph of a rack of electronic modules. The modules are arranged in rows, with some having multiple circular ports. A green rectangular box with a black border is overlaid on the right side of the image, containing the title text.

# **Módulos Auxiliares**



## **Módulos Auxiliares**

### **OCTO**

Los relés de servicio con tensión universal, relés de ensayo de luz de emergencia o transmisores de valores analógicos facilitan el mantenimiento en la técnica doméstica. También la construcción de equipos se beneficia de la posibilidad de conmutar partes individuales de la instalación in situ y de manera individual al modo manual.

### **TREND**

Módulos compactos de diodos concentran los mensajes de fallas para transmitirlos en parámetro colectiva. Asimismo permiten instalar rápidamente conmutaciones de prueba para lámparas de señalización.

### **VOX**

En una caja de sólo 22,5 mm de ancho de construcción, estos relés de acoplamiento ofrecen cuatro contactos controlables en parámetro separada. Un LED en el frente indica el estado de conmutación de cada contacto.

### **M1**

Los estrechos aparatos son de uso especialmente universal, ofreciendo un alto nivel de seguridad operacional. Las señales analógicas normalizadas o los valores de sensores de temperatura se convierten en las señales normalizadas más diversas. El aislamiento de todos los circuitos de corriente entre sí garantiza fiabilidad, precisión y seguridad.



## Módulos Auxiliares serie ENYA

### Relé de acoplamiento

- Relé de acoplamiento
- Multitensión 24 a 240V AC/DC C
- Con 1 contacto conmutado NAC ó 2 contactos conmutados NAC
- Ancho 17,5mm; 35mm
- Diseño modular

#### Tipo

E1K 24-240VAC/DC

E3K 12-240VAC/DC



110700

111700

-

-

9008662006034

9008662006041

-

-

R

R

Relé de acoplamientos

Relé de acoplamientos

250V AC

250V AC

III (según IEC 60664-1)  
Tensión de impulso admisible: 4kV

III (según IEC 60664-1)  
Tensión de impulso admisible: 4kV

24-240VAC/DC  
bornes A1-A2

12-240VAC/DC  
bornes A1-A2

1 contacto conmutado NAC  
250V AC, 8A

2 contactos conmutados NAC  
250V AC, 8A

17,5mm

35mm

CE

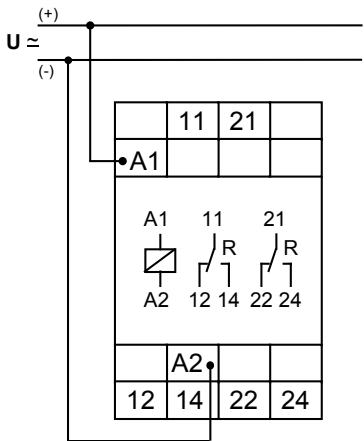
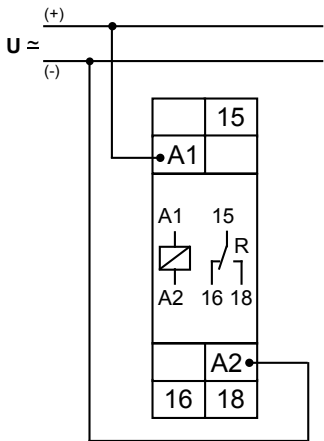
CE

Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm

1 x 0,5 a 2,5mm<sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm<sup>2</sup>, cable flexible sin borne

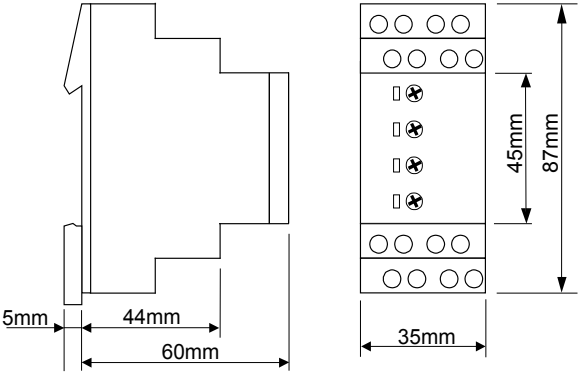
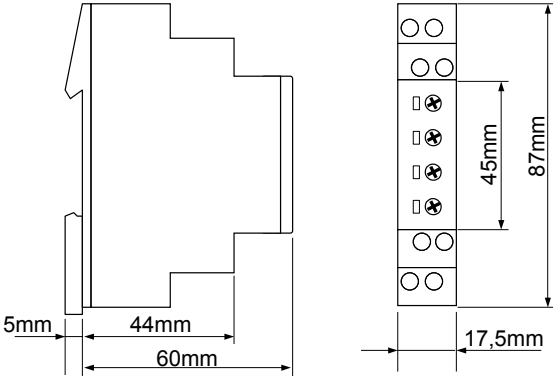
Temperatura ambiente: -25 a +55°C • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% • (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)

-



Ancho 17,5mm

Ancho 35mm





## Módulos Auxiliares serie OCTO

Relé Automático-Manual-Off

- Palanca selección de 3 posiciones: Automático, permanentemente OFF o ON
- Comprobación AUTO de posición AUTO
- 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 17,5mm
- Diseño modular

Tipo

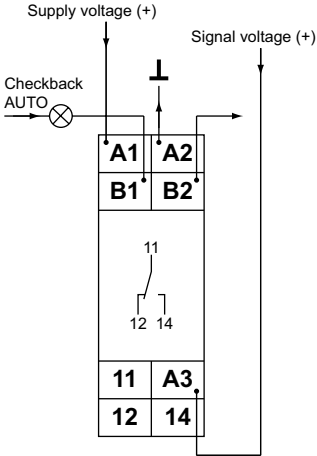
HAR1



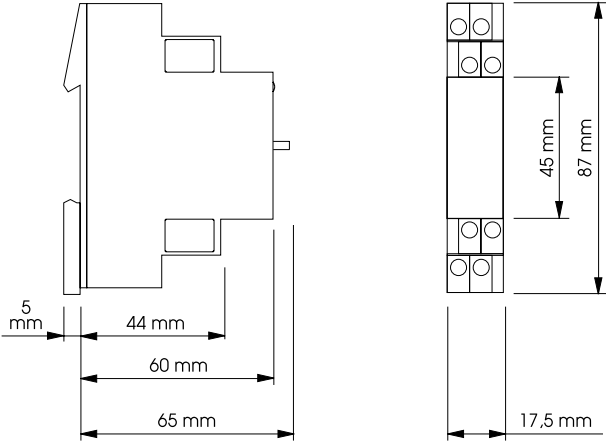
No. Art. (1 pza)	170010
No. Art. (10 pzas.)	-
Cód. EAN13	900866200067
Controles	Function
Señalización (LEDs)	R
Función	AUTO (automático) • 0 (permanentemente OFF) • MANUAL (permanentemente ON)
Entrada de Mando	control Tensión para automático operation 24V AC/DC bornes A3-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC libre de potencial 250V AC, 8A
Comprobación AUTO	1 contacto normalmente abierto libre de potencial para la comprobación de posición AUTO 48V AC/DC; 500mA bornes B1-B2
Tensión auxiliar	24V AC/DC bornes A1-A2
Ancho	17,5mm
Certificación	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)
Accesorios	-

<p><b>Automático (AUTO)</b>  El contacto de comprobación B1-B2 está cerrado.  Cuando se aplica la señal de tensión en el borne A3 el relé de salida R conmuta (se ilumina el LED amarillo)</p> <p><b>Permanentemente OFF (0)</b>  El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto.  El relé salida R permanece en la posición de reposo independientemente de la señal de tensión aplicada.</p> <p><b>Permanentemente ON (MANUAL)</b>  El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto.  Cuando se aplica la señal de tensión en el borne A1 el relé de salida R conmuta (se ilumina el LED amarillo). Los cambios en la señal de tensión no influyen el estado del relé de salida.</p>	Función
---	---------

HAR1	Conexiones
------	------------



Ancho 17,5mm	Dimensiones
--------------	-------------





## Módulos Auxiliares serie OCTO

Controlador de Señal Analógica

- Controlador de señal analógica de 0 a 10V DC (OVP1)
- Controlador de señal analógica de 0 a 10mA DC (OCP1)
- Comprobación AUTO de posición AUTO
- 1 relé de salida analógico y 1 contacto normalmente abierto (comprobador AUTO)
- Ancho 17,5mm
- Diseño modular

### Tipo

OVP1 24VAC/DC

OCP1 24VAC/DC

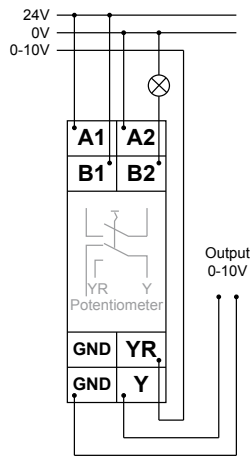


No. Art. (1 pza)	170012	170018
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	900866200069	900866200075
Controles	Función • señal analógica	Función • señal analógica
Señalización (LEDs)	LED (Intensidad según el valor de la señal de salida)	LED (Intensidad según el valor de la señal de salida)
Función	AUTO (Relé de salida controlado por la entrada YR) 0 (permanentemente OFF) HAND (Valor en relé de salida controlado por el valor marcado en el regulador)	AUTO (Relé de salida controlado por la entrada YR) 0 (permanentemente OFF) HAND (Valor en relé de salida controlado por el valor marcado en el regulador)
Entrada analógica	entrada para funcionamiento automático 0 a 10V DC bornes YR-GND	entrada para funcionamiento automático 0 a 20mA DC bornes YR-GND
Relé de salida	1 analogue relé de salida 0 a 10V DC bornes Y-GND	1 analogue relé de salida 0 a 20mA DC bornes Y-GND
Comprobación AUTO	1 contacto normalmente abierto libre de potencial para la comprobación de posición AUTO 28V AC/DC; 2A bornes B1-B2	1 contacto normalmente abierto libre de potencial para la comprobación de posición AUTO 28V AC/DC; 2A bornes B1-B2
Tensión auxiliar	24V AC/DC bornes A1-A2	24V AC/DC bornes A1-A2
Ancho	17,5mm	17,5mm
Certificación	CE • GOST	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm	
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)	
Accesorios	-	

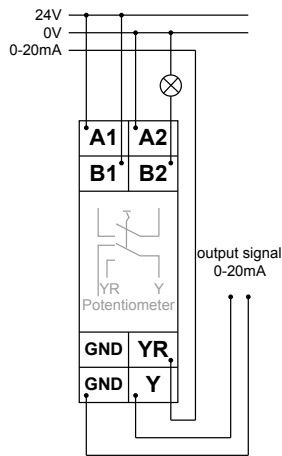
**OVP1**  
**Automático (AUTO):** El contacto de comprobación B1-B2 está cerrado. La señal de entrada en el borne YR se encamina sin cambio al borne Y.  
**Permanentemente OFF (0):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. No hay señal de salida en el borne Y.  
**Señal Manual (MANUAL):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. El valor de la señal de salida en el borne Y (0 a 10V DC) depende del valor marcado en el regulador frontal del aparato.

**OCP1**  
**Automático (AUTO):** El contacto de comprobación B1-B2 está cerrado. La señal de entrada en el borne YR se encamina sin cambio al borne Y.  
**Permanentemente OFF (0):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. No hay señal de salida en el borne Y.  
**Señal Manual (MANUAL):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. El valor de la señal de salida en el borne Y (0 a 20mA DC) depende del valor marcado en el regulador frontal del aparato.

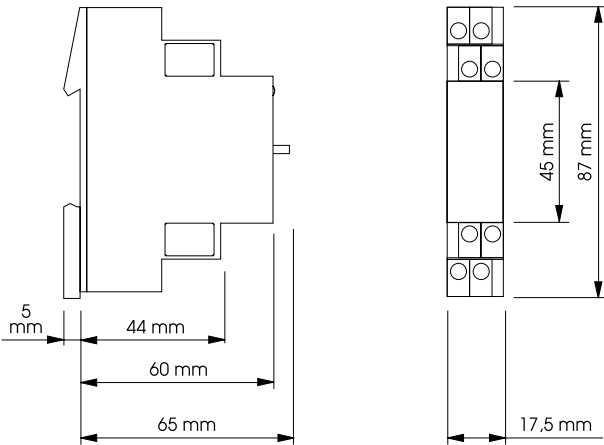
OVP1



OCP1



Ancho 17,5mm



Función

Conexiones

Dimensiones



## Módulos Auxiliares serie OCTO

Controlador de Nivel de Señal

- Disparador 1 a 10V DC (OVL1)
- Disparador 2 a 20mA DC (OCL1)
- Señal de comprobación de posición AUTO
- 1 contacto conmutado NAC
- Ancho 17,5mm
- Diseño modular

### Tipo

OVL1 24VAC/DC

OCL1 24VAC/DC



No. Art. (1 pza)	170015	170017
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	900866200072	900866200074
Controles	Función • Controlador de nivel de señal	Función • Controlador de nivel de señal
Señalización (LEDs)	U • R	U • R
Función	AUTO (Relé de salida controlado por la entrada YR) 0 (permanentemente OFF) 1 (permanentemente ON)	AUTO (Relé de salida controlado por la entrada YR) 0 (permanentemente OFF) 1 (permanentemente ON)
Nivel de Control	1 a 10V DC	2 a 20mA DC
Entrada analógica	entrada para funcionamiento automático 0 a 10V DC bornes YR-A2	entrada para funcionamiento automático 0 a 20mA DC bornes YR-A2
Comprobación AUTO	1 contacto normalmente abierto libre de potencial para la comprobación de posición AUTO 28V AC/DC; 2A bornes B1-B2	1 contacto normalmente abierto libre de potencial para la comprobación de posición AUTO 28V AC/DC; 2A bornes B1-B2
Tensión auxiliar	24V AC/DC bornes A1-A2	24V AC/DC bornes A1-A2
Relé de salida	1 contacto conmutado NAC libre de potencial 250V AC, 8A	1 contacto conmutado NAC libre de potencial 250V AC, 8A
Ancho	17,5mm	17,5mm
Certificación	CE • GOST	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm	
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)	
Accesorios	-	



**OVL1**  
**Automático (AUTO):** El contacto de comprobación B1-B2 está cerrado. Cuando el nivel de la señal en YR-A2 supera el valor ajustado en el potenciómetro el relé de salida R conmuta (se ilumina el LED amarillo). Cuando el nivel de la señal cae por debajo del valor ajustado más de la histéresis fija el relé de salida R conmuta a la posición de reposo (no se ilumina el LED amarillo).  
**Permanentemente OFF (0):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. El relé salida R permanece en la posición de reposo independientemente de la señal de tensión aplicada.  
**Permanentemente ON (MANUAL):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. Cuando se aplica la señal de tensión en el borne A1 el relé de salida R conmuta (se ilumina el LED amarillo). Los cambios en la señal de tensión no influyen el estado del relé de salida.

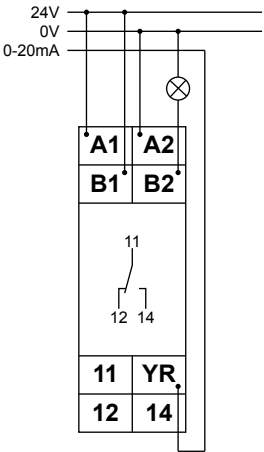
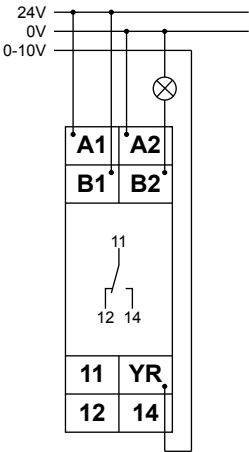
Función

**OCL1**  
**Automático (AUTO):** El contacto de comprobación B1-B2 está cerrado. Cuando el nivel de la señal en YR-A2 supera el valor ajustado en el potenciómetro el relé de salida R conmuta (se ilumina el LED amarillo). Cuando el nivel de la señal cae por debajo del valor ajustado más de la histéresis fija el relé de salida R conmuta a la posición de reposo (no se ilumina el LED amarillo).  
**Permanentemente OFF (0):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. El relé salida R permanece en la posición de reposo independientemente de la señal de tensión aplicada.  
**Permanentemente ON (MANUAL):** El contacto de comprobación B1-B2 esta abierto. Cuando se aplica la señal de tensión en el borne A1 el relé de salida R conmuta (se ilumina el LED amarillo). Los cambios en la señal de tensión no influyen el estado del relé de salida.

OVL1

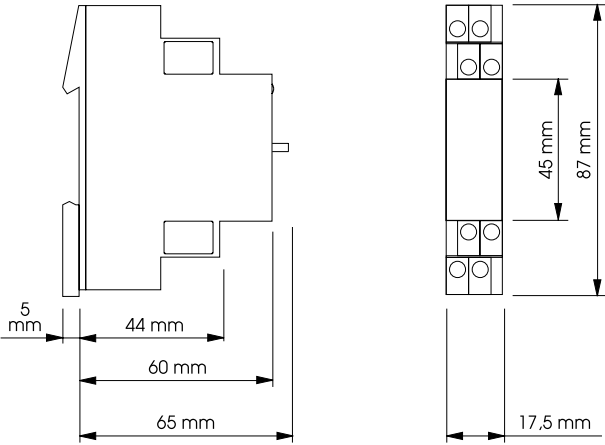
OCL1

Conexiones



Ancho 17,5mm

Dimensiones





## Diode gate **Series TREND**

Array with ,or' function

- Diode gate with 10 inputs and one output
- Cap size 45mm
- Width 22,5mm
- Plug-in mounting

### types

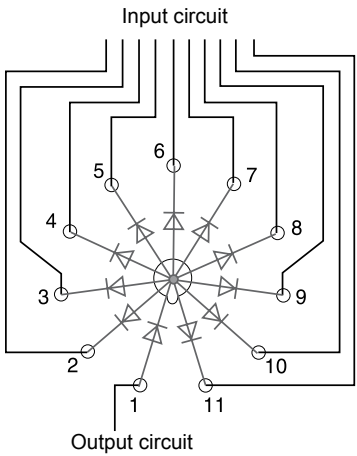
#### TD1

#### TD2

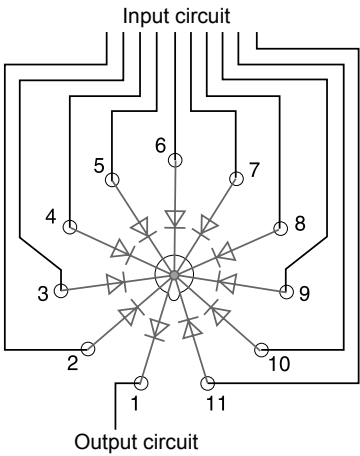


Art.No. (PQ1)	2490000	2490001
Art.No. (PQ10)	-	-
EAN13-Code	9008662005846	9008662005853
Controls	-	-
Indicators (LEDs)	-	-
Functions	logical function ,OR'	logical function ,OR'
Inputs	semiconductor elements: pins 2 to 11 10 diodes (types 1N4007) anode is common peak voltage: 1000V forward voltage: approx. 0,8V forward current per diode: 0,7A (single channel) forward current per diode: 0,1A (all channels)	semiconductor elements: pins 2 to 11 10 diodes (types 1N4007) cathode is common peak voltage: 1000V forward voltage: approx. 0,8V forward current per diode: 0,7A (single channel) forward current per diode: 0,1A (all channels)
Supply	-	-
Output	semiconductor element: pins 1 1 diodes (types 1N4007) peak voltage: 1000V forward voltage: approx. 0,8V forward current: max. 1A	semiconductor element: pins 1 1 diodes (types 1N4007) peak voltage: 1000V forward voltage: approx. 0,8V forward current: max. 1A
Width	22,5mm	22,5mm
Certificates	CE • GOST	CE • GOST
Mechanical design	Self-extinguishing plastic housing, IP rating IP40 • Connection and mounting by 11-pin socket in accordance with IEC 60067-1-18a (types R11X or ES12) • Mounting position any	
Ambient conditions	Ambient temperature: -25 to +55°C (in accordance with IEC 60068-1) • Storage temperature: -25 to +70°C • Transport temperature: -25 to +70°C • relative humidity: 15% to 85% (in accordance with IEC 60721-3-3 class 3K3) • Pollution degree: 3 (in accordance with IEC 60664-1)	
Accessories	Plug-in socket R11X or ES12	

TD1

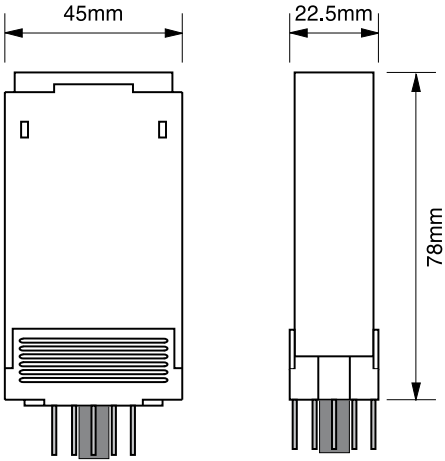


TD2



Conexiones

Ancho 22,5mm



Dimensiones



## Módulos Auxiliares serie VOX

Relé de Acoplamiento múltiple

- Relé de acoplamiento de 4 circuitos
- Control por PNP (KM2X04P-M) ó NPN (KM2X04M-M)
- 2 contactos conmutados NAC, 2 contactos normalmente abiertos NA
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial

### Tipo

KM2X04P-M 24VDC

KM2X04M-M 24VDC



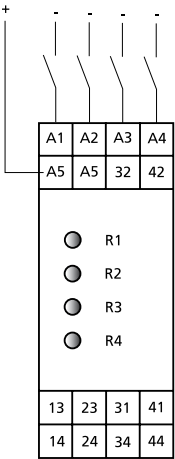
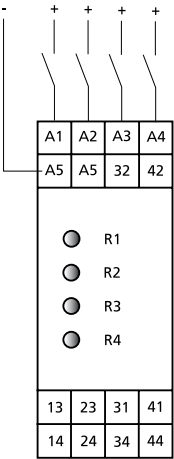
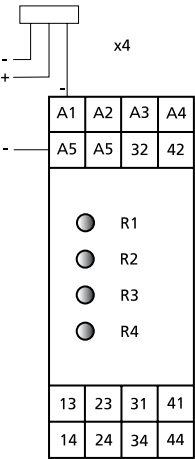
No. Art. (1 pza)	423501	423502
No. Art. (10 pzas.)	-	-
Cód. EAN13	900866200352	900866200356
Controles	-	-
Señalización (LEDs)	R1 • R2 • R3 • R4	R1 • R2 • R3 • R4
Función	Relé de acoplamiento	Relé de acoplamiento
Tensión auxiliar	24V DC bornes A1-A5 (relés 1) bornes A2-A5 (relés 2) bornes A3-A5 (relés 3) bornes A4-A5 (relés 4) polaridad: +24V con común en borne A5	24V DC bornes A1-A5 (relés 1) bornes A2-A5 (relés 2) bornes A3-A5 (relés 3) bornes A4-A5 (relés 4) polaridad: GND (-) con común en borne A5
Relé de salida	2 contactos conmutados NAC libres de potencial; 250V AC, 8A 2 contactos NA instantaneo libres de potencial; 250V AC, 8A	2 contactos conmutados NAC libres de potencial; 250V AC, 8A 2 contactos NA instantaneo libres de potencial; 250V AC, 8A
Ancho	22,5mm	22,5mm
Certificación	CE • GOST	CE • GOST
Diseño Mecánico	Caja de plástico auto-extinguible IP40 • Montaje sobre perfil omega DIN de 35mm según EN 60715 • Montaje en cualquier posición • Bornes de conexión IP 20, protegidos contra el contacto accidental según VBG 4 (necesario PZ1) • Par de apriete máx. 1 Nm	
Sección máx. cableado admisible	1 x 0,5 a 2,5mm <sup>2</sup> cable flexible con/sin borne • 1 x 4mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne • 2 x 0,5 a 1,5mm <sup>2</sup> , cable flexible con/sin borne • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , cable flexible sin borne	
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente: -25 a +55°C (según IEC 60068-1) • Temperatura de almacenaje: -25 a +70°C • Temperatura de transporte: -25 a +70°C • Humedad relativa: 15% a 85% (según IEC 60721-3-3 class 3K3) • Grado de polución: 2, instalado 3 (según IEC 60664-1)	
Accesorios	-	

Semiconductor control

KM2X04P-M

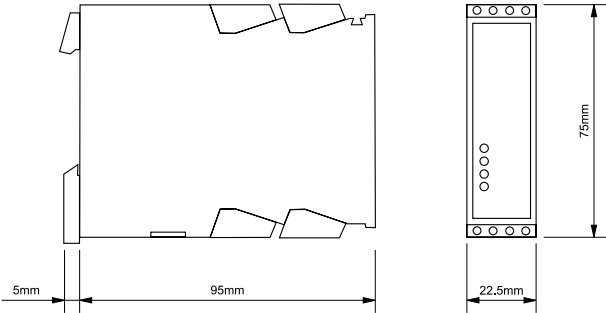
KM2X04M-M

Conexiones



Ancho 22,5mm

Dimensiones





## Signal converter **Series M1**

### Signalamplifier

- Separation and transformation of standard signals (M1MTB1; M1MTN1)
- Uni- and bipolare industrial signals (M1MTB1)
- Temperature signal converter for temperatures from -100 to +700°C (M1MPT100)
- Applicable to PT100 and PT1000 probes
- 3-Port-separation with save galvanic separation
- Supply voltage by zoom voltage 24 to 240V AC/DC
- 1 output
- Width 12,5mm
- Industrial design

#### types

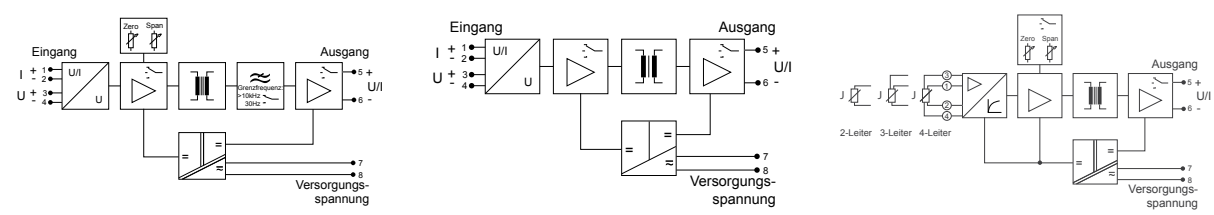
M1MTB1 24-240V

M1MTN1 24-240V

M1MPT100 24-240V



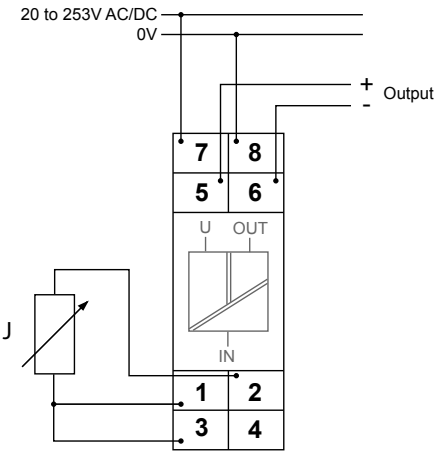
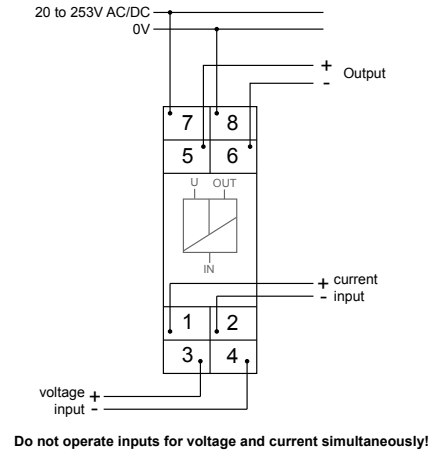
Art.No. (PQ1)	717002	717003	717004
Art.No. (PQ10)	-	-	-
EAN13-Code			
Controls	Zero • Span	-	Zero • Span
Indicators (LEDs)	U	U	U
Functions	Universal signal amplifier	Standard signal amplifier	Universal temperature signal amplifier
Input circuit	current input terminals 1-2: ±20mA • 0 to 20mA • 4 to 20mA • ±10mA • 0 to 10mA • 2 to 10mA (input resistance 250hm)  voltage input terminals 3-4: ±10V • 0 to 10V • 2 to 10V • ±5V • 0 to 5V • 1 to 5V (input resistance: approx. 1 Ohm)	current input terminals 1-2: 0 to 20mA • 4 to 20mA (input resistance 220hm)  voltage input terminals 3-4: 0 to 10V (input resistance: approx. 1 Ohm)	thermo couple input terminals 1 to 4: probe: PT100 or PT1000 2-wire, 3-wire or 4-wire measured range: -100°C to +700°C probe current PT100: 1mA probe current PT1000: 0,1mA wiring impedance per wire: max. 100hm sensor wire brake detection: yes
Output circuit	current output terminals 5-6: ±20mA • 0 to 20mA • 4 to 20mA • ±10mA • 0 to 10mA • 2 to 10mA (output voltage: max. 12V)  voltage output terminals 5-6: ±10V • 0 to 10V • 2 to 10V • ±5V • 0 to 5V • 1 to 5V (output current: max. 10mA)	current output terminals 5-6: 0 to 20mA • 4 to 20mA (output voltage: max. 10V)  voltage output terminals 5-6: 0 to 10V (output current: max. 10mA)	current output terminals 5-6: 0 to 20mA • 4 to 20mA (output voltage: max. 10V)  voltage output terminals 5-6: 0 to 10V • 2 to 10V • 0 to 5V • 1 to 5V (output current: max. 5mA)
Isolation	3-way isolation: save galvanic separation up to 600V AC (in accordance with DIN EN 61010 part 1) overvoltage cat. II (4kV AC)	3-way isolation overvoltage cat. II (2,5kV AC)	3-way isolation: save galvanic separation up to 300V AC/DC (in accordance with DIN EN 61010 part 1) overvoltage cat. II (2,5kV)
Supply	24 to 240V AC/DC terminals 7-8	24 to 240V AC/DC terminals 7-8	24 to 240V AC/DC terminals 7-8
Width	12,5mm	12,5mm	12,5mm
Certificates	CE • GOST	CE • GOST	CE • GOST
Mechanical design	Self-extinguishing plastic housing, IP rating IP40 • Mounted on DIN-Rail TS 35 in accordance with EN 60715 • Mounting position any • Shockproof terminal connection according to VBG 4 (PZ1 required), IP rating IP20 • Tightening torque max. 1Nm		
Terminal capacity	1 x 0,5 to 2,5mm <sup>2</sup> with/without multicore cable end • 1 x 4mm <sup>2</sup> without multicore cable end • 2 x 0,5 to 1,5mm <sup>2</sup> with/without multicore cable end • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> flexible without multicore cable end		
Ambient conditions	Ambient temperature: -20 to 70°C • Storage temperature: -35 to +85°C • Transport temperature: -35 to +85°C • relative humidity: 15% to 85% • Pollution degree: 2		
Accessories	-		



M1MTB1 24-240V

M1MPT100 24-240V

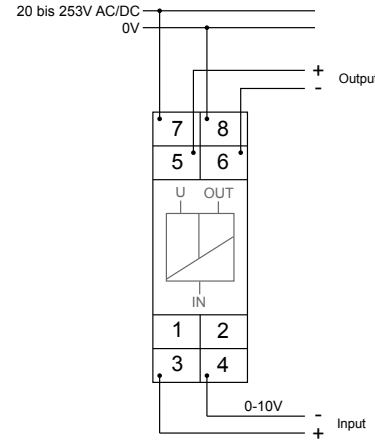
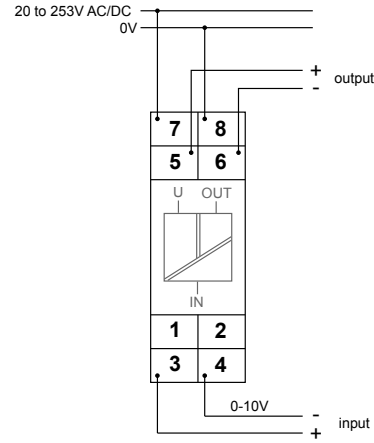
Connections



M1MTN1 24-240V with current input

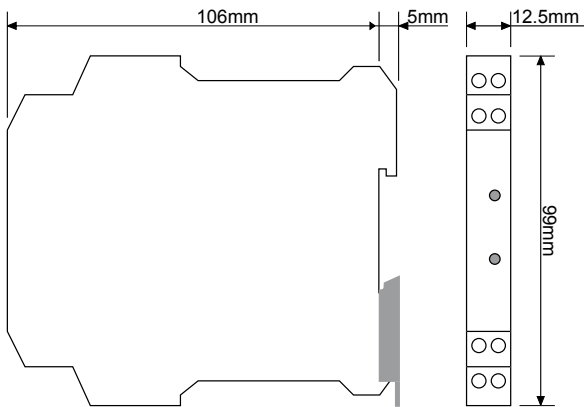
M1MTN1 24-240V with voltage input

Connections



Width 12,5mm

Dimensions





## Signal converter **Series M1**

### Loop-Powered Isolator

- Separation of 0(4)...20mA Standard Signals
- No power supply signal required
- 2-channels with safe galvanic separation; test voltage 4 kV ~
- Width 12,5mm
- Industrial design

#### types

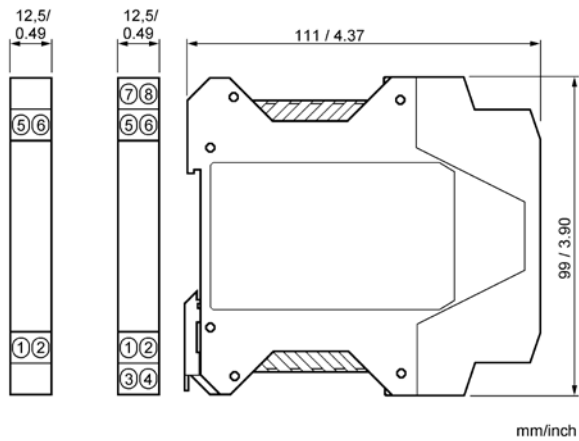
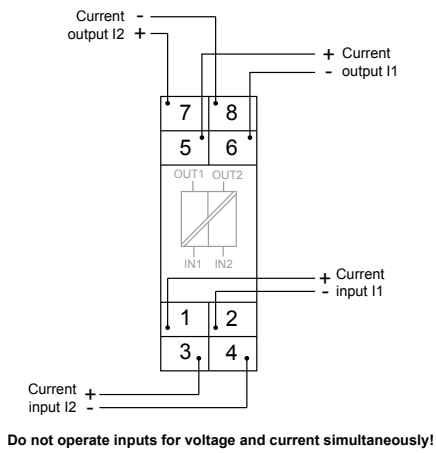
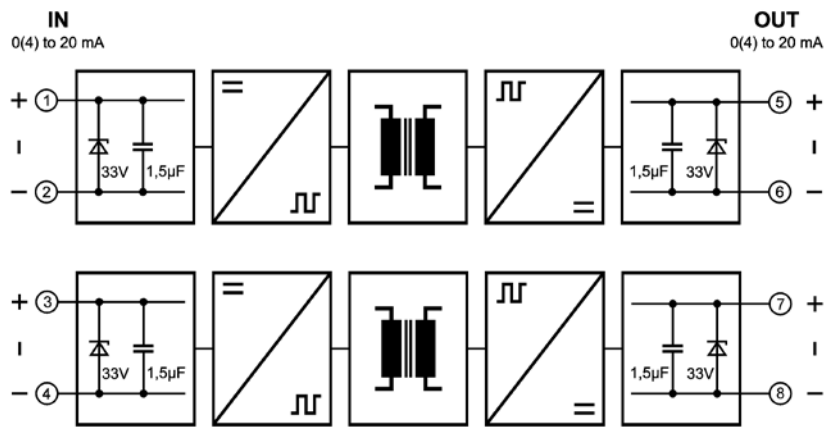
M1MTNI



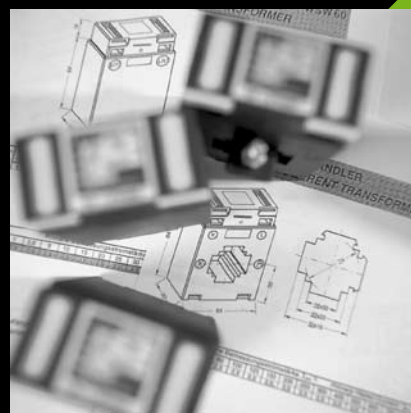
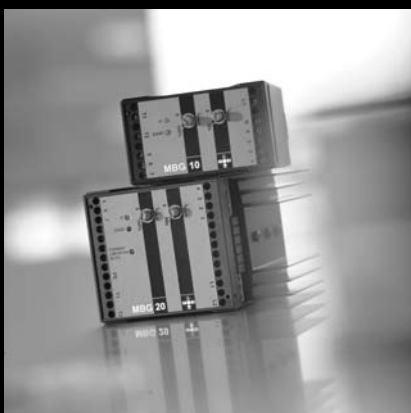
717005

Art.No. (PQ1)	717005
Art.No. (PQ10)	
EAN13-Code	
Controls	-
Indicators (LEDs)	-
Functions	Loop-Powered Isolator
Input circuit	current input terminals 1-2, 3-4 4 to 20mA / max. 30V operating current: < 20 µA overload: ≤ 100 mA, ≤ 30V
Output circuit	current output terminals 5-6, 7-8 4 to 20mA / max. 28V response time: approx. 5ms at 500 Ω load ripple: < 10 mVeff
Isolation	working voltage: ( basic insulation) up to 600V AC/DC for overvoltage category II (4kV AC), (accord. DIN EN 61010-1)
Supply	-
Width	12,5mm
Certificates	CE • GOST
Mechanical design	Self-extinguishing plastic housing, IP rating IP40 • Mounted on DIN-Rail TS 35 in accordance with EN 60715 • Mounting position any • Shockproof terminal connection according to VBG 4 (PZ1 required), IP rating IP20 • Tightening torque max. 1Nm
Terminal capacity	1 x 0,5 to 2,5mm <sup>2</sup> with/without multicore cable end • 1 x 4mm <sup>2</sup> without multicore cable end • 2 x 0,5 to 1,5mm <sup>2</sup> with/without multicore cable end • 2 x 2,5mm <sup>2</sup> flexible without multicore cable end
Ambient conditions	Ambient temperature: -20 to 70°C • Storage temperature: -35 to +85°C • Transport temperature: -35 to +85°C • relative humidity: 15% to 85% • Pollution degree: 2
Accessories	-





# Acce- sorios



# Accesorios

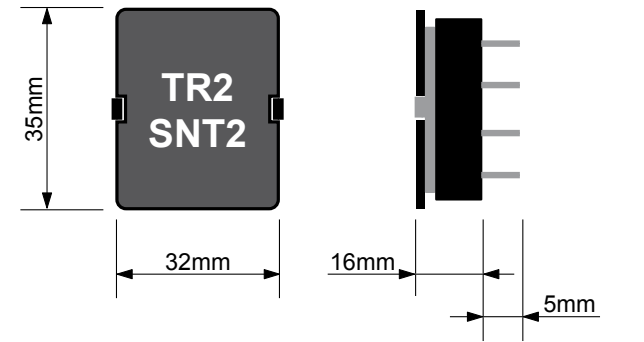
Módulos de tensión - serie TR y fuente de alimentación conmutada - **serie SNT**

- Módulo de tensión enchufable para transforma la tensión de alimentación en los bornes A1-A2 en una tensión de trabajo de 24V
- Caja de plástico auto-extinguible IP40
- Montaje enchufable sin necesidad de herramientas
- Los módulos de tensión permiten la separación galvánica entre los circuitos de medida, control y alimentación
- Tolerancia: 0.85 a 1.1 x UN • Frecuencia nominal: 50/60Hz • Duración de la conexión: 100%

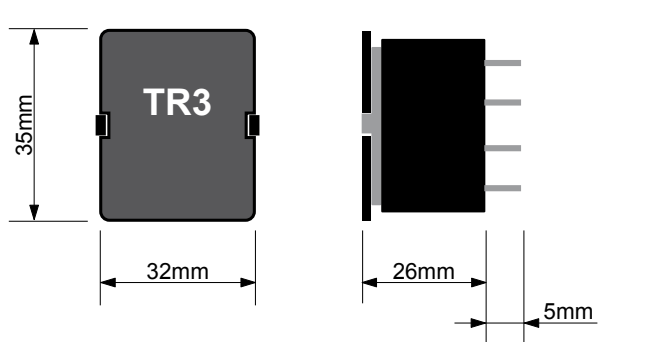


Tipo de aparato	Tensión	Consumo Nomi- nal	Potencia de Salida	Diseño	No. Art.
SNT2 24VDC	24VDC			A	282050
TR2 - 12VAC	12VAC	2VA	0,5VA	A	282121
TR2 - 24VAC	24VAC	2VA	0,5VA	A	282110
TR2 - 42VAC	42VAC	2VA	0,5VA	A	282111
TR2 - 48VAC	48VAC	2VA	0,5VA	A	282112
TR2 - 110VAC	110VAC	2VA	0,5VA	A	282113
TR2 - 127VAC	127VAC	2VA	0,5VA	A	282114
TR2 - 230VAC	230VAC	2VA	0,5VA	A	282120
TR2 - 400VAC	400VAC	2VA	0,5VA	A	282117
TR3 - 24VAC	24VAC	4VA	1,5VA	B	285010
TR3 - 42VAC	42VAC	4VA	1,5VA	B	285011
TR3 - 48VAC	48VAC	4VA	1,5VA	B	285012
TR3 - 110VAC	110VAC	4VA	1,5VA	B	285013
TR3 - 230VAC	230VAC	4VA	1,5VA	B	285025
TR3 - 400VAC	400VAC	4VA	1,5VA	B	285017
TR3 - 440VAC	440VAC	4VA	1,5VA	B	285019
TR3 - 500VAC	500VAC	4VA	1,5VA	B	285026

Diseño A - tipo TR2



Diseño B - tipo TR3

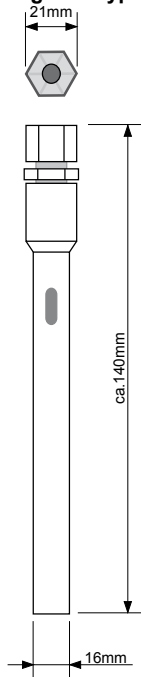


# Accesorios

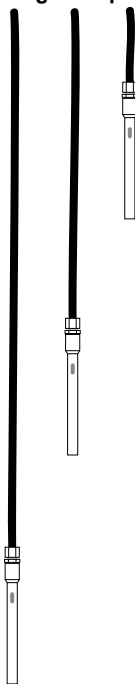
## Sondas

- Sonda de nivel para controlar el nivel de Llenado de líquidos en depósitos
- Varilla de sonda de acero especial, caja de conexión de PVC, grado de protección IP44
- Tensión de medición: máx. 24VAC

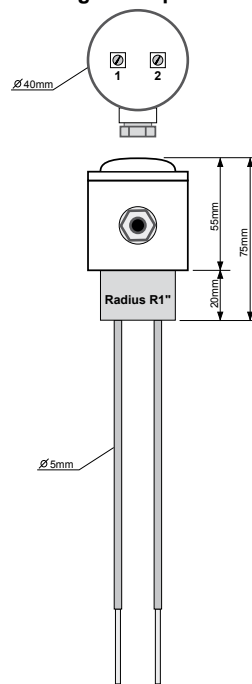
Design A - Typ SK1



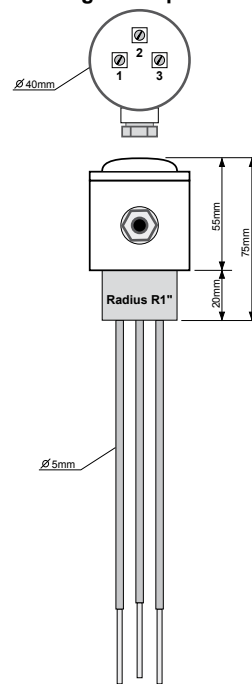
Mounting example SK1



Design B - Tipo SK2



Design B - Tipo SK3



SK1	Electrodo de inmersión (sonda colgante)	190107
SK2	Sonda conductora, 2 electrodos, longitud 500mm	190108
SK3-500	Sonda conductora, 3 electrodos, longitud 500mm	190109
SK3-1000	Sonda conductora, 3 electrodos, longitud 500mm	190110

**Sonda colgante SK1:** La sonda de inmersión SK1 se sujeta directamente en el extremo de la línea de medición y se cuelga con ésta en el líquido a medir.  
**Sondas de varilla SK2 y SK3:** Las sondas de varilla se sujetan de tal modo en la placa de montaje que la caja de conexión de la sonda se encuentre en todo momento encima del nivel máximo del líquido. Las varillas de la sonda señalan perpendicularmente hacia abajo, siendo recortadas conparame a los niveles de líquido deseados.

# Accesorios

Elemento de carga base • Placa de montaje • Cubierta frontal • Potenciómetro remoto

## Elemento de carga base GLE

### Función

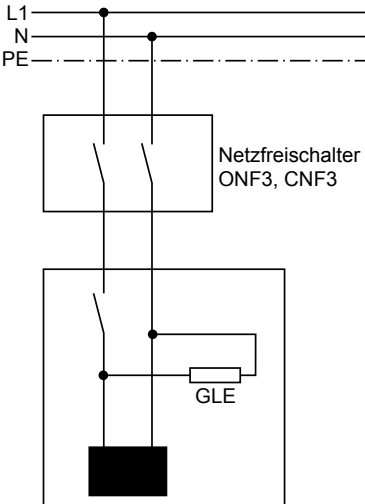
Si deben volver a conectarse los consumidores electrónicos después de un desacoplamiento de la red, puede ser que a causa de la alta resistencia del componente electrónico del aparato no sea registrada de manera segura la conexión mediante un procedimiento de medición DC. En este caso se incorpora en el circuito un elemento de carga base detrás del conmutador de alimentación del aparato, paralelamente al consumidor. Debido al elemento de carga base se da un aumento transitorio de la corriente de conexión. Durante el proceso de conexión, el elemento se calienta, acusando una alta resistencia. Con ello, el elemento de carga base ya no consume potencia durante la operación normal.

### Diseño mecánico

Componente electrónico envuelto en silicona con dos alambres de conexión para el montaje en una caja existente.

### Montaje

El elemento de carga base se monta detrás del conmutador de alimentación del consumidor, paralelamente a éste.



## Placa de montaje

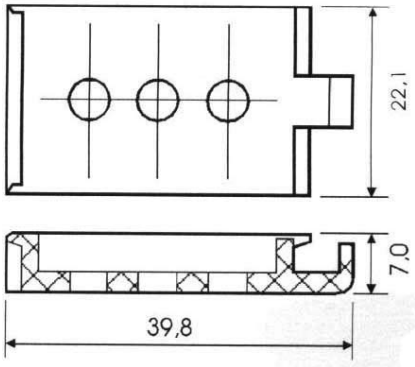
### Función

La placa de montaje sirve para la sujeción de un aparato previsto para el montaje sobre perfil omega en una placa de montaje.

### Diseño mecánico

Placa de montaje de plástico auto-extinguible. Sujeción mediante tornillos de 4mm de diámetro.

MP	Placa de montaje	No. Art 075474
MP Gamma	Placa de montaje serie Gamma	No. Art 075475



## Cubierta frontal

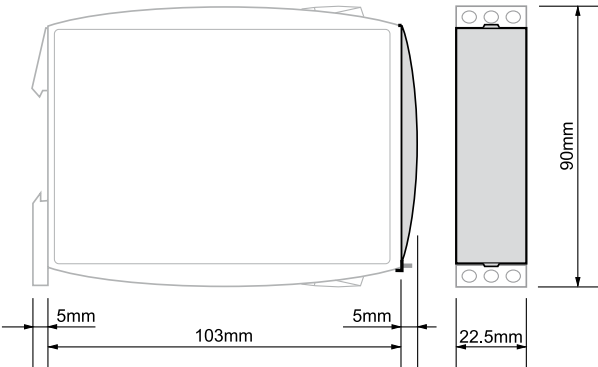
### Función

Cubierta frontal precintable para todos los aparatos de la serie GAMMA para la protección contra cambios involuntarios o no autorizados de los parámetros de ajuste. Cubierta de plástico auto-extinguible con sujeción precintable de resorte.

### Diseño mecánico

Plastic cover

FA-G2 (IPS 22,5) Cubierta frontal serie Gamma 22,5 No. Art. 070160



## Potenciómetro remoto RONDO R2

Potenciómetro remoto para el montaje en un panel frontal. Con ayuda del potenciómetro remoto se ajusta a distancia el valor del relé temporizador TELE correspondiente. Valor máximo de ajuste:

1MΩ	(R2 1MΩ 0.1)	Graduación de escala 0.1 bis 1
1MΩ	(R2 1MΩ 0.3)	Graduación de escala 0.3 bis 3
Conexiones:	1	Principio
	2	Deslizante
	3	Fin

Precisión básica: ±10% (del valor final de la escala)  
Precisión de repetición: ≤0,01%

R2 1MOHM 0,1	Potenciómetro remoto, escala 0,1-1	No. Art. 282130
R2 1MOHM 0,3	Potenciómetro remoto, escala 0,3-3	No. Art. 282133
R20 10KOHM	Potenciómetro remoto, escala 1-10	No. Art. 282131



# Relés auxiliares serie RA y RM

## Relés Miniatura

- Con interruptor de prueba manual
- Señalización eléctrica por LED
- 2 contactos conmutados NAC de 12 A (Serie RA)
- 4 contactos conmutados NAC de 6 A (Serie RM)
- Montaje enchufable



Serie RA - 2 contactos conmutados NAC		
RA 012L	Relé miniatura, 12VDC, 2 contactos conmutados NAC, LED	100625LD
RA 024L	Relé miniatura, 24VDC, 2 contactos conmutados NAC, LED	100622LD
RA 524L	Relé miniatura, 24VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED	100623LD
RA 615L	Relé miniatura, 115VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED	100621LD
RA 730L	Relé miniatura, 230VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED	100624LD
Serie RM - 4 contactos conmutados NAC		
RM 012L	Relé miniatura, 12VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100601LD
RM 012.02LD	Relé miniatura, 12VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, contactos dorados	100601HD
RM 024	Relé miniatura, 24VDC, 4 contactos conmutados NAC	100603
RM 024L	Relé miniatura, 24VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100603LD
RM 024LD	Relé miniatura, 24VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección	100604FD
RM 024.02LD	Relé miniatura, 24VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, contactos dorados	100603HD
RM 048L	Relé miniatura, 48VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100602LD
RM 048.02LD	Relé miniatura, 48VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, contactos dorados	100602HD
RM 060L	Relé miniatura, 60VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100616LD
RM 060.02LD	Relé miniatura, 60VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, contactos dorados	100616HD
RM 110L	Relé miniatura, 110VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100617LD
RM 110.02LD	Relé miniatura, 110VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, contactos dorados	100617HD
RM 220L	Relé miniatura, 220VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100620LD
RM 220.02LD	Relé miniatura, 220VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, contactos dorados	100619HF
RM 512L	Relé miniatura, 12VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100612LD
RM 524	Relé miniatura, 24VAC, 4 contactos conmutados NAC	100613
RM 524L	Relé miniatura, 24VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100613LD
RM 524.02L	Relé miniatura, 24VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED, contactos dorados	100613H
RM 548L	Relé miniatura, 48VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100614LD
RM 615L	Relé miniatura, 115VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100618LD
RM 615.02L	Relé miniatura, 115VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED, contactos dorados	100618H
RM 730	Relé en miniatura 230VAC, 4 contactos conmutados NAC	100619
RM 730L	Relé en miniatura 230VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED	100619LD
RM 730.02L	Relé en miniatura 230VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED, contactos dorados	100619HL
Juegos de relés		
SET RM024LD+RSS214	Relé miniatura, 24VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, zócalos RSS214	100680

# Relés auxiliares serie RA y RM

Conjuntos y accesorios

- Distintos tipos de zócalos
- Zócalos de bornes por tornillo o bornes de resorte
- Varios módulos de LED y protección adicionales
- Clip de retención
- Puente de conexión



ES 15/4B	Zócalo de Relés Serie RA, RM, 10A	180046
ES 15/4G	Zócalo de Relés Serie RA, RM (pinza de efecto de resorte), 10A	180048
ES 15/4N	Zócalo de Relés Serie RA, RM, 12A	180034
ES 15/4S	Zócalo de Relés Serie RA, RM, 12A	180045
Módulo M21P	Diodo 6-230VDC (+A2) para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180260
Módulo M21N	Diodo 6-230VDC (+A1) para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180261
Módulo M31R	LED(rojo)+diodo 6-24VDC (+A2) para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180262
Módulo M41R	LED(rojo)+diodo 6-24VDC (+A1) para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180263
Módulo M53	Elemento RC 110-240VAC para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180264
Módulo M61R	LED(rojo) 6-24VAC/DC (+A1) para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180265
Módulo M71	Varistor 24VAC para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180266
Módulo M73	Varistor 230VAC para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180267
Módulo M63R	LED(rojo) 110-230VAC/DC (+A1) para ES 15/4N, ES 15/4S, ES 50, ES 50/3	180268
Módulo M93G	Módulo enchufable Varistor 110-230V + LED(rojo)	180276
Módulo M103	Resistencia de escape 110/230VAC para GZ4 (ES15/4N),ES15/4S,ES50, ES50/3	180269
HB/RM-RA	Estribo de sujeción para RSS214, ES 15/4, ES 15/4N, ES 15/4S	180032
HB/ES15	Clip de retención de plástico ES 15/4B, ES 15/4N, ES 15/4S	P0000033








RSS214	Zócalo de Relés Serie RM	180050
PB RSS5	Puente de conexión para 5 relés RSS214	180051
PBA RSS	Tapa de protección para PB RSS5	180052
EM 03	Módulo RC 110-230VAC para RSS214, PSS8/3	180300
EM 04	Varistor 24VAC para RSS214, PSS8/3	180301
EM 05	Varistor 230VAC para RSS214, PSS8/3	180302
EM 10	LED 110-230VAC para RSS214, PSS8/3	180307
EM 11	LED 6-24AC/DC para RSS214, PSS8/3	180308
EM 12	LED+diodo 6-24DC (+A1) para RSS214, PSS8/3	180309
<b>Zócalo de Relés Serie</b>		
SET RM024LD+RSS214	Relé miniatura, 24VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, zócalos RSS214	100680
SET RM524L+ES15/4N	Relé miniatura, 24VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED, zócalos ES15/4N, HB/ES15	100670
SET RM024LD+ES15/4N	Relé miniatura, 24VDC, 4 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, zócalos ES15/4N, HB/ES15	100671
SET RM730L+ES15/4N	Relé miniatura, 230VAC, 4 contactos conmutados NAC, LED, zócalos ES15/4N, HB/ES15	100672

# Relés auxiliares serie RT

## Relés Industriales

- Con interruptor de prueba manual
- Señalización eléctrica por LED
- Zócalos octales o undecales
- 2 ó 3 contactos conmutados NAC de 10 A
- Montaje enchufable

			RT	ES8	RX11	Тип11	HB/RT
							
Relés Industriales (Octal)							
RT 1.2.012L			Relés Industriales, 12VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED		100508LD		
RT 1.2.024L			Relés Industriales, 24VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED		100507LD		
RT 1.2.110L			Relés Industriales, 110VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED		100505LD		
RT 1.2.230L			Relés Industriales, 230VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED		100502LD		
RT 2.2.012L			Relés Industriales, 12VDC, 2 contactos conmutados NAC, LED		100517LD		
RT 2.2.024L			Relés Industriales, 24VDC, 2 contactos conmutados NAC, LED		100516LD		
Relés Industriales (Undecal)							
RT 1.3.024L			Relés Industriales, 24VAC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100526LD		
RT 1.3.048L			Relés Industriales, 48VAC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100524LD		
RT 1.3.110L			Relés Industriales, 110VAC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100522LD		
RT 1.3.230			Relés Industriales, 230VAC, 3 contactos conmutados NAC		100521		
RT 1.3.230L			Relés Industriales, 230VAC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100521LD		
RT 1.3.230.02L			Relés Industriales, 230VAC, 3 contactos conmutados NAC, LED, contactos dorados		100521H		
RT 2.3.012L			Relés Industriales, 12VDC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100536LD		
RT 2.3.024			Relés Industriales, 24VDC, 3 contactos conmutados NAC		100535		
RT 2.3.024L			Relés Industriales, 24VDC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100535LD		
RT 2.3.024LD			Relés Industriales, 24VDC, 3 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección		100535FD		
RT 2.3.024.02LD			Relés Industriales, 24VDC, 3 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, contactos dorados		100535H		
RT 2.3.048L			Relés Industriales, 48VDC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100533LD		
RT 2.3.060L			Relés Industriales, 60VDC, 3 contactos conmutados NAC, LED		100532LD		
RT 2.3.110			Relés Industriales, 110VDC, 3 contactos conmutados NAC		100531		
RT 2.3.220			Relés Industriales, 220VDC, 3 contactos conmutados NAC		100530		
Accesorios Relés Industriales							
HB/RT			Estribo de sujeción para ES 8, ES 9, ES 12, R11X		180043		
ES 8 (TVE 8)			Zócalo de Relés Serie RT (Octal)		180039		
ES 9			Zócalo de Relés Serie COMBI, RT (Octal)		180041		
ES 12 (TVE 12)			Zócalo de Relés Serie PLUS, COMBI, RT (Undecal)		180036		
Tipo 11 (TVD 2)			Diodo 6-230VDC (+A2) para ES 9, ES 12		180231		
Tipo 21 (TVD 1)			Diodo 6-230VDC (+A1) para ES 9, ES 12		180230		
Tipo 31 (TVL 2)			LED+diodo 6-24VDC (+A2) para ES 9, ES 12		180233		
Tipo 41 (TVL 1)			LED+diodo 6-24VDC (+A1) para ES 9, ES 12		180232		
Tipo 51 (TVR)			Elemento RC 110-240VAC para ES 9, ES 12		180236		
Tipo 61 (TVL 3)			LED 6-24VAC/DC (+A1) para ES 9, ES 12		180234		
Tipo 71 (TVV1)			Varistor 24VAC para ES 9, ES 12		180237		
Tipo 81 (TVV 2)			Varistor 230VAC para ES 9, ES 12		180238		
Tipo 91 (TVL 4)			LED 110-230VAC/DC (+A1) para ES 9, ES 12		180235		
R11X			Zócalo de Relés Serie RT (Undecal)		180055		



# Relés auxiliares serie RP

## Relés de Circuito Impreso

- Módulos de protección y señalización de posición
- 1 contacto conmutado NAC de 16A
- 2 contactos conmutados NAC de 8A
- Montaje sobre zócalo o por soldadura en circuitos impresos
- Conjuntos con zócalo y clip de retención



RP 012-2	Relés de Circuito Impreso, 12VDC, 8A, 2 contactos conmutados NAC	100420
RP 024-1	Relés de Circuito Impreso, 24VDC, 16A, 1 contacto conmutado NAC	100430
RP 024-2	Relés de Circuito Impreso, 24VDC, 8A, 2 contactos conmutados NAC	100416
RP 024-hv	Relés de Circuito Impreso, 24VDC, 8A, 2 contactos conmutados NAC, contactos dorados	100416H
RP 524-1	Relés de Circuito Impreso, 24VAC, 16A, 1 contacto conmutado NAC	100431
RP 524-2	Relés de Circuito Impreso, 24VAC, 8A, 2 contactos conmutados NAC	100417
RP 615-2	Relés de Circuito Impreso, 115VAC, 8A, 2 contactos conmutados NAC	100421
RP 730-1	Relés de Circuito Impreso, 230VDC, 16A, 1 contacto conmutado NAC	100432
RP 730-2	Relés de Circuito Impreso, 230VAC, 8A, 2 contactos conmutados NAC	100418
RP 730-hv	Relés de Circuito Impreso, 230VAC, 8A, 2 contactos conmutados NAC, contactos dorados	100418H
<b>Accesorios</b>		
ES 50 (TPE8)	Zócalo de Relés Serie RP	180037
ES 50/3	Zócalo de Relés Serie RP	180033
HB/RP 16	Clip de retención para ES 50	180029
PSS8/3 (7564)	Zócalo de Relés Serie RP	180056
BS/PSS	Front cover para PSS8/3	180057
HB/PSS	Clip de retención para PSS8/3	180058
<b>Conjuntos</b>		
SET RP024+LD/FD+PSS8+HB	Relés de Circuito Impreso, 24VDC, 2 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, de enchufe PSS8/3	100681
SET RP024+LD/FD+ES50+HB	Relés de Circuito Impreso, 24VDC, 2 contactos conmutados NAC, LED, diodo de protección, de enchufe ES 50	100682
SET RP524+LD+PSS8+HB	Relés de Circuito Impreso, 24VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED, de enchufe PSS8/3	100686
SET RP730+LD+PSS8+HB	Relés de Circuito Impreso, 230VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED, de enchufe PSS8/3	100684
SET RP730+LD/VARISTOR+ES50/3+HB	Relés de Circuito Impreso, 230VAC, 2 contactos conmutados NAC, LED/Varistor, de enchufe ES50/3	100688
Para otros conjuntos, consultar		

# Relés auxiliares serie SKR

Relé de diseño estrecho

- Indicación de tensión mediante diodos luminosos
- Tensiones de bobina 24V AC/DC ó 240V AC
- 1 contacto conmutado NAC, máx. 6A de corriente de conexión
- Ancho 6,2mm
- Accesorios opcionales: puente de potencial enchufable



SKR 024	Relé de acoplamiento, 24VDC, 1 contacto conmutado NAC	180500
SKR 524	Relé de acoplamiento, 24VAC/DC, 1 contacto conmutado NAC	180501
SKR 730	Relé de acoplamiento, 230VAC, 1 contacto conmutado NAC	180502
RM699V-3011-85-1024	Relé 24VDC para STKR 024, STKR 524	100660
RM699V-3011-85-1060	Relé 60VDC para STKR 730	100661
<b>Juegos de relés de acoplamiento enchufables</b>		
STKR 024	Juegos de relés de acoplamiento enchufables, 24VDC, 1 contacto conmutado NAC	180503
STKR 524	Juegos de relés de acoplamiento enchufables, 24VAC/DC, 1 contacto conmutado NAC	180504
STKR 730	Juegos de relés de acoplamiento enchufables, 230VAC, 1 contacto conmutado NAC	180505
Para otros conjuntos, consultar		
<b>Accesorios Relé de diseño estrecho</b>		
PB-B SKR	Puente de potencial azul para 20 Módulos Auxiliares de la serie SKR y STKR	180535
PB-R SKR	Puente de potencial azul para 20 Módulos Auxiliares de la serie SKR y STKR	180536

# Relé de seguridad serie S²

Sistema Móduloar

- Parada de emergencia con control de pulsador, de rejilla protectora y de esteras de conmutación
- Evaluación bimanual según EN 574 III C
- Ampliación de contacto de conmutación retardada o no retardada
- Categoría de parada 0 ó 1, categoría de seguridad hasta 4
- Ancho 22,5mm



S2NT030 24VAC/DC	Relé de seguridad, SC4, Parada de emergencia, rejilla protectora	588826
S2NGS021 24VAC/DC	Relé de seguridad, SC4, Parada de emergencia, rejilla protectora, esteras de conmutación	588815
S2NG021 24VAC/DC	Relé de seguridad, SC4, Parada de emergencia, rejilla protectora	588814
S2NGR120 3S 24VDC	Relé de seguridad, SC4, Retardo de liberación	588816
S2LST030 24VAC/DC	Relé de seguridad, SC4, Parada de emergencia, rejilla protectora, rejilla fotoeléctrica	588823
S2Z021 24VAC/DC	Relé de seguridad, SC4, Retardo de liberación, two-hand control	588818
S2NT031 24VAC/DC	Relé de seguridad, SC2, Parada de emergencia, rejilla protectora	588811
S2K043 24VAC/DC	Relé de seguridad, SC4, Ampliación de contacto	588821
S2KR403 3S 24VDC	Relé de seguridad, SC4, Ampliación de contacto con retardo de tiempo	588822
ZK31X45 24VDC	Parada de emergencia-relé, safety category SC 4	588000
ZK31X45 230VAC	Parada de emergencia-relé, safety category SC 4	588033

<div>SUPER SAFE</div>	Applications										Reset			Input Circuit			Output Circuit			Supply Voltage				
	Maximum Achievable Safety-Category	Stop-Category	Emergency Stop	Safety Gate	Safety Mat	OSSD (light grill)	Monitoring of Valve-State	Two-Channel Activation	Contact Expansion Without Delay	Contact Expansion With Delay	Automatic Start	Start with Reset Monitoring	Start without Reset Monitoring	Synchronous Time Check Selectable	Cross Monitoring	Actuation via Semic. Output (OSSD) poss.	Input Debouncing	Delayed Enabling Current Path	Enabling current Path without Delay	Signalling current Paths	24VDC	24VAC	115-120V AC	230V AC
S2NG021	4	0	■	■		■					■	■	■	■	■	■		0	2	1	■	■		
S2NGS021	4	0	■	■	■	■					■	■	■		■	■	■	0	2	1	■	■		
S2NGR120	4/3	0/1	■	■		■					■	■	■	■	■	■		1	2	0	■			
S2NT030	4	0	■	■			■				■	■	■	■	■	■		0	3	0	■	■	o.R.	o.R.
S2NT031	2	0	■	■							■	■	■		■			0	3	1	■	■	o.R.	o.R.
S2LST030	4	0	■			■					■	■	■	■	■	■		0	3	0	■	■	o.R.	o.R.
S2Z021	4	0						■			■			■	■			0	2	1	■	■	o.R.	o.R.
S2K043	4	0							■									0	4	3	■	■		
S2KR403	4	1								■								4	0	3	■			

# Serie de Arrancadores Suaves EUROSTART

Diseño Industrial Compacto

- Control de las 3 fases
- Reducción de las solicitaciones mecánica en el motor
- Corriente de arranque y caída de tensión reducidas en comparación con el arranque directo
- Opción con conexión en Servicio 100%
- Con contactor de by-pass integrado



EUROSTART 1,5	Arrancadores suaves 1,5kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490133
EUROSTART 2,2	Arrancadores suaves 2,2kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490134
EUROSTART 3	Arrancadores suaves 3,0kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490136
EUROSTART 4	Arrancadores suaves 4,0kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490135
EUROSTART 5,5	Arrancadores suaves 5,5kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490137
EUROSTART 7,5	Arrancadores suaves 7,5kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490139
EUROSTART 11	Arrancadores suaves 11kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490142
EUROSTART 15	Arrancadores suaves 15kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490145
EUROSTART 18,5	Arrancadores suaves 18,5kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490147
EUROSTART 22	Arrancadores suaves 22kW, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	490149
EUROSTART 30	Arrancadores suaves 30kW, completamente controlado trifásico	490159
EUROSTART 37	Arrancadores suaves 37kW, completamente controlado trifásico	490175
EUROSTART 45	Arrancadores suaves 45kW, completamente controlado trifásico	490180
EUROSTART 55	Arrancadores suaves 55kW, completamente controlado trifásico	490185
EUROSTART 75	Arrancadores suaves 75kW, completamente controlado trifásico	490189
<b>Opciones adicionales</b>		
/DB EURO-30	En servicio para potencias de motor 7,5-22kW (Ventilación obligatoria) - integrado en el aparato	AS0023

# Serie de Arrancadores Suaves TSG

Diseño Industrial Compacto

- Control de 1 fase
- Reducción de las sollicitaciones mecánica en el motor
- Operación exenta de mantenimiento
- Ancho 22,5mm
- Diseño industrial



TSG 2,2 230VAC	Arrancadores suaves 1,1kW, caja industrial 22,5mm	490251
TSG 2,2 400VAC	Arrancadores suaves 2,2kW, caja industrial 22,5mm	490250

# Serie de Arrancadores Suaves MSG

Diseño Industrial Compacto

- Control de las 3 fases
- Reducción de las sollicitaciones mecánica en el motor
- Corriente de arranque y caída de tensión reducidas en comparación con el arranque directo
- Protección contra secuencia, fallo de fase (MSG 5,5 y MSG 11) y con sondas PTC
- Con contactor de by-pass integrado



MSG 3-3s 400VAC	Arrancadores suaves 3kW, caja industrial 45mm	490000
MSG 3-30s 400VAC	Arrancadores suaves 3kW, caja industrial 45mm	490002
MSG 5,5 400VAC	Arrancadores suaves 5,5kW, caja industrial 70mm	490007
MSG 11 400VAC	Arrancadores suaves 11kW, caja industrial 100mm	490008
<b>Opciones adicionales</b>		
FA-MSG 3	Cubierta frontal MSG 3 (precintable)	490245
FA-MSG 5,5	Cubierta frontal MSG 3 (precintable)	490246
FA-MSG 11	Cubierta frontal MSG 3 (precintable)	490247

# Serie de Arrancadores Suaves **ESG**

Diseño abierto

- Puente de tiristor completamente controlado
- Reduce la sollicitación mecánica de accionamientos
- Control integrado de red
- Es posible la operación en conmutación W3C
- Excitación de un contactor externo de puenteo



ESG 2,2-400	Arrancadores suaves 2,2kW	490010
ESG-I 2,2-400	Arrancadores suaves 2,2kW con limitación de corriente	490011
ESG 3-400	Arrancadores suaves 3kW	490015
ESG-I 3-400	Arrancadores suaves 3kW con limitación de corriente	490061
ESG 4-400	Arrancadores suaves 4kW	490020
ESG-I 4-400	Arrancadores suaves 4kW con limitación de corriente	490021
ESG 5,5-400	Arrancadores suaves 5,5kW	490025
ESG-I 5,5-400	Arrancadores suaves 5,5kW con limitación de corriente	490026
ESG 7,5-400	Arrancadores suaves 7,5kW	490030
ESG-I 7,5-400	Arrancadores suaves 7,5kW con limitación de corriente	490031
ESG 11-400	Arrancadores suaves 11kW	490035
ESG-I 11-400	Arrancadores suaves 11kW con limitación de corriente	490036
ESG 15-400	Arrancadores suaves 15kW	490040
ESG-I 15-400	Arrancadores suaves 15kW con limitación de corriente	490041
ESG 18,5-400	Arrancadores suaves 18,5kW	490045
ESG-I 18,5-400	Arrancadores suaves 18,5kW con limitación de corriente	490046
ESG 22-400	Arrancadores suaves 22kW	490050
ESG-I 22-400	Arrancadores suaves 22kW con limitación de corriente	490051
ESG 30-400	Arrancadores suaves 30kW	490055
ESG-I 30-400	Arrancadores suaves 30kW con limitación de corriente	490056
ESG 37-400	Arrancadores suaves 37kW	490060
ESG-I 37-400	Arrancadores suaves 37kW con limitación de corriente	490063
ESG 45-400	Arrancadores suaves 45kW	490065
ESG-I 45-400	Arrancadores suaves 45kW con limitación de corriente	490067
ESG 55-400	Arrancadores suaves 55kW	490070
ESG-I 55-400	Arrancadores suaves 55kW con limitación de corriente	490072
ESG 75-400	Arrancadores suaves 75kW	490075
ESG-I 75-400	Arrancadores suaves 75kW con limitación de corriente	490076
ESG-I 90-400	Arrancadores suaves 90kW con limitación de corriente	490081
ESG-I 110-400	Arrancadores suaves 110kW con limitación de corriente	490085
ESG-I 140-400	Arrancadores suaves 140 kW con limitación de corriente	490093
ESG-I 160-400	Arrancadores suaves 160kW con limitación de corriente	490096
ESG-I 200-400	Arrancadores suaves 200kW con limitación de corriente	490101
ESG-I 250-400	Arrancadores suaves 250kW con limitación de corriente	490110
ESG-I 315-400	Arrancadores suaves 315kW con limitación de corriente	490111
ESG-I 355-400	Arrancadores suaves 355kW con limitación de corriente	490112
ESG-I 400-400	Arrancadores suaves 400kW con limitación de corriente	490113
ESG-I 560-400	Arrancadores suaves 560kW con limitación de corriente	490114

# Serie de Arrancadores Suaves ESG

Diseño abierto

- Puente de tiristor completamente controlado
- Reduce la sollicitación mecánica de accionamientos
- Control integrado de red
- Es posible la operación en conmutación W3C
- Excitación de un contactor externo de puenteo



Opciones		
/DB ESG-2,2	Operación permanente 2,2-4kW (adicionalmente ventilación forzada) - integrado en el aparato	AS0015
/DB ESG-5,5	Operación permanente 2,2-4kW (adicionalmente ventilación forzada) - integrado en el aparato	AS0016
/DB ESG-30	Operación permanente 2,2-4kW (adicionalmente ventilación forzada) - integrado en el aparato	AS0017
/DB ESG-90	Operación permanente 2,2-4kW (adicionalmente ventilación forzada) - integrado en el aparato	AS0018
/BG ESG	Módulo de frenado (ESG 3 y mayor) - integrado en el aparato	AS0019
/24VDC ESG	Tensión de mando modificada 400VAC - integrado en el aparato	AS0020
/400VAC ESG	Tensión de mando modificada 400VAC - integrado en el aparato	AS0021

# Dispositivos de frenado serie MBG

Diseño Industrial Compacto

- Dispositivo electrónico de frenado de motor
- Frenado del motor sin componentes mecánicos adicionales
- Contactor integrado de frenado
- Contactor de frenado conmuta en estado sin corriente
- Excitación integrada del contactor de red



MBG10 230VAC	Dispositivo de frenado de motor, 10A de corriente de frenado, caja industrial, 45mm	499110
MBG20 400V	Dispositivo de frenado de motor, 20A de corriente de frenado, caja industrial, 45mm	499111
MBG35 400V	Dispositivo de frenado de motor, 35A de corriente de frenado, caja industrial, 45mm	499112

# Dispositivos de frenado serie BG

Diseño abierto

- Dispositivo electrónico de frenado de motor
- Reduce la sollicitación mecánica de accionamientos
- libre de mantenimiento que opera
- Corrientes de frenado hasta 2000A
- Control integrado para la conmutación del seccionamiento de potencia



BG 20	Dispositivo de frenado de motor, 20A de corriente de frenado	499950
BG 35	Dispositivo de frenado de motor, 35A de corriente de frenado	499951
BG 60	Dispositivo de frenado de motor, 60A de corriente de frenado	499982
BG 100	Dispositivo de frenado de motor, 100A de corriente de frenado	499981
BG 150	Dispositivo de frenado de motor, 150A de corriente de frenado	499983
BG 220	Dispositivo de frenado de motor, 220A de corriente de frenado	499984
BG 300	Dispositivo de frenado de motor, 300A de corriente de frenado	499955
BG 400	Dispositivo de frenado de motor, 400A de corriente de frenado	499956
BG 500	Dispositivo de frenado de motor, 500A de corriente de frenado	499957
BG 750	Dispositivo de frenado de motor, 750A de corriente de frenado	499977
BG 1000	Dispositivo de frenado de motor, 1000A de corriente de frenado	499959
BG 1500	Dispositivo de frenado de motor, 1500A de corriente de frenado	499985
BG 2000	Dispositivo de frenado de motor, 2000A de corriente de frenado	499986



# Regulador de tiristor serie TST

Diseño Industrial Compacto

- Regulador monofásico (TST1) y trifásico (TST3) de tiristor
- Completamente controlado
- Control conmutable por corte de onda y de paquete de oscilaciones (TST3)
- Señal múltiple de control (TST3)
- Operación libre de mantenimiento



<b>TST1</b>		
TST1 05	Regulador de tiristor 5A, corte de onda, de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499996
TST1-SP 05	Regulador de tiristor 5A, paquete monofásico de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499996S
TST1 15	Regulador de tiristor 15A, corte de onda, de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499991
TST1-SP 15	Regulador de tiristor 15A, paquete monofásico de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499991S
TST1 25	Regulador de tiristor 25A, corte de onda, de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499992
TST1-SP 25	Regulador de tiristor 25A, paquete monofásico de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499992S
TST1 35	Regulador de tiristor 35A, corte de onda, de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499993
TST1-SP 35	Regulador de tiristor 35A, paquete monofásico de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499993S
TST1 50	Regulador de tiristor 50A, corte de onda, de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499994
TST1-SP 50	Regulador de tiristor 50A, paquete monofásico de oscilaciones, Diseño Industrial Compacto	499994S
<b>TST3</b>		
TST3 05 3x400/230V	Regulador de tiristor 5A, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	499053
TST3 15 3x400/230V	Regulador de tiristor 15A, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	499050
TST3 25 3x400/230V	Regulador de tiristor 25A, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	499051
TST3 35 3x400/230V	Regulador de tiristor 35A, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	499052
TST3 50 3x400/230V	Regulador de tiristor 50A, completamente controlado trifásico, forma tipo libro	499054
<b>Opciones</b>		
/IV 230VAC TST1	Tensión de mando modificada 400VAC - integrado en el aparato	AS0029
/IV 400VAC TST1	Alimentación de tensión interna 400VAC	AS0033
/400VAC TST3	Alimentación de tensión interna 400VAC	AS0032

# Regulador de tiristor serie ESGT

Diseño abierto

- Diferentes módulos de funcionamiento
- Aparatos mono y trifásicos
- Puente de tiristor completamente controlado
- Para cargas óhmicas e inductivas
- Exento de mantenimiento y desgaste



ESGT 08	Regulador de tiristor 8A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490200
ESGT-SP 08	Regulador de tiristor 8A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490341
ESGT-SP-N 08	Regulador de tiristor 8A , control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490356
ESGT 15	Regulador de tiristor 15A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490201
ESGT-SP 15	Regulador de tiristor 15A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490343
ESGT-SP-N 15	Regulador de tiristor 15A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490358
ESGT 25	Regulador de tiristor 25A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490213
ESGT-SP 25	Regulador de tiristor 25A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490346
ESGT-SP-N 25	Regulador de tiristor 25A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490361
ESGT 35	Regulador de tiristor 35A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490203
ESGT-SP 35	Regulador de tiristor 35A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490349
ESGT-SP-N 35	Regulador de tiristor 35A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490363
ESGT 50	Regulador de tiristor 50A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490216
ESGT-SP 50	Regulador de tiristor 50A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490351
ESGT-SP-N 50	Regulador de tiristor 50A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490365
ESGT 60	Regulador de tiristor 60A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490217
ESGT-SP 60	Regulador de tiristor 60A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490353
ESGT-SP-N 60	Regulador de tiristor 60A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490366
ESGT 75	Regulador de tiristor 75A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490218
ESGT-SP 75	Regulador de tiristor 75A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490354
ESGT-SP-N 75	Regulador de tiristor 75A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490367
ESGT 90	Regulador de tiristor 90A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490220
ESGT-SP 90	Regulador de tiristor 90A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490355
ESGT-SP-N 90	Regulador de tiristor 90A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490368
ESGT 120	Regulador de tiristor 120A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490205
ESGT-SP 120	Regulador de tiristor 120A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490342
ESGT-SP-N 120	Regulador de tiristor 120A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490357
ESGT 160	Regulador de tiristor 160A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490210
ESGT-SP 160	Regulador de tiristor 160A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490344
ESGT-SP-N 160	Regulador de tiristor 160A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490359
ESGT 220	Regulador de tiristor 220A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490212
ESGT-SP 220	Regulador de tiristor 220A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490345
ESGT-SP-N 220	Regulador de tiristor 220A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490360
ESGT 280	Regulador de tiristor 280A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490214
ESGT-SP 280	Regulador de tiristor 280A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490348
ESGT-SP-N 280	Regulador de tiristor 280A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490362
ESGT 350	Regulador de tiristor 350A, corte de onda, trifásico de oscilaciones	490215
ESGT-SP 350	Regulador de tiristor 350A, control de burst, trifásico, red de tres conductores	490350
ESGT-SP-N 350	Regulador de tiristor 350A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490364

# Regulador de tiristor serie ESGT

Diseño abierto

- Diferentes módulos de funcionamiento
- Aparatos mono y trifásicos
- Puente de tiristor completamente controlado
- Para cargas óhmicas e inductivas
- Exento de mantenimiento y desgaste



ESGT 420	Regulador de tiristor 420A, Corte de onda, trifásico	490370
ESGT-SP 420	Regulador de tiristor 420A, control de burst, trifásico, Red de tres conductores	490371
ESGT-SP-N 420	Regulador de tiristor 420A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490372
ESGT 560	Regulador de tiristor 560A, Corte de onda, trifásico	490373
ESGT-SP 560	Regulador de tiristor 560A, control de burst, trifásico, Red de tres conductores	490374
ESGT-SP-N 560	Regulador de tiristor 560A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490375
ESGT 720	Regulador de tiristor 720A, Corte de onda, trifásico	490376
ESGT-SP 720	Regulador de tiristor 720A, control de burst trifásico, Red de tres conductores	490377
ESGT-SP-N 720	Regulador de tiristor 720A, control de burst trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490378
ESGT 1000	Regulador de tiristor 1000A, Corte de onda, trifásico	490379
ESGT-SP 1000	Regulador de tiristor 1000A, control de burst, trifásico, Red de tres conductores	490380
ESGT-SP-N 1000	Regulador de tiristor 1000A, control de burst, trifásico, alimentación de 4-hilos (N)	490381
ESGT-1PH 08	Regulador de tiristor 8A ,Corte de onda, 1-fasé	490300
ESGT-1PH-SP 08	Regulador de tiristor 8A, control de burst, 1-fasé	490319
ESGT-1PH 15	Regulador de tiristor 15A, Corte de onda, 1-fasé	490301
ESGT-1PH-SP 15	Regulador de tiristor 15A, control de burst, 1-fasé	490321
ESGT-1PH 25	Regulador de tiristor 25A, Corte de onda, 1-fasé	490310
ESGT-1PH-SP 25	Regulador de tiristor 25A, control de burst, 1-fasé	490323
ESGT-1PH 35	Regulador de tiristor 35A, Corte de onda, 1-fasé	490313
ESGT-1PH-SP 35	Regulador de tiristor 35A, control de burst, 1-fasé	490325
ESGT-1PH 50	Regulador de tiristor 50A, Corte de onda, 1-fasé	490315
ESGT-1PH-SP 50	Regulador de tiristor 50A, control de burst, 1-fasé	490327
ESGT-1PH 60	Regulador de tiristor 60A, Corte de onda, 1-fasé	490316
ESGT-1PH-SP 60	Regulador de tiristor 60A, control de burst, 1-fasé	490328
ESGT-1PH 75	Regulador de tiristor 75A, Corte de onda, 1-fasé	490317
ESGT-1PH-SP 75	Regulador de tiristor 75A, control de burst, 1-fasé	490329
ESGT-1PH 90	Regulador de tiristor 90A, Corte de onda, 1-fasé	490318
ESGT-1PH-SP 90	Regulador de tiristor 90A, control de burst, 1-fasé	490330
ESGT-1PH 125	Regulador de tiristor 125A, Corte de onda, 1-fasé	490320
ESGT-1PH-SP 125	Regulador de tiristor 125A, control de burst, 1-fasé	490326
ESGT-1PH 220	Regulador de tiristor 220A, Corte de onda, 1-fasé	490224
ESGT-1PH-SP 220	Regulador de tiristor 220A, control de burst, 1-fasé	490322
ESGT-1PH 300	Regulador de tiristor 300A, Corte de onda 1-fasé	490312
ESGT-1PH-SP 300	Regulador de tiristor 300A, control de burst, 1-fasé	490324
ESGT-1PH 350	Regulador de tiristor 350A, Corte de onda, 1-fasé	490314
ESGT-1PH-SP 350	Regulador de tiristor 350A, control de burst, 1-fasé	490314S

# Regulador de tiristor serie ESGT

Diseño abierto

- Diferentes módulos de funcionamiento
- Aparatos mono y trifásicos
- Puente de tiristor completamente controlado
- Para cargas óhmicas e inductivas
- Exento de mantenimiento y desgaste



Opciones		
/J ESGT	Constant-corriente regulación, 3 transformadores de corriente integrado	AS0008
/U ESGT	Constant-Tensión regulación integrado	AS0009
/IB ESGT	Limitación de corriente con alta velocidad de desconeción integrado	AS0010
/AI ESGT	Salida de corriente (0-100% corriente nominal igual 0-10V) integrado	AS0011
/AU ESGT	Salida de tensión 0-10V reglaje fino a la Tensión nominal integrado	AS0012
/24VDC ESGT	Tensión de Control 24VDC integrado	AS0013
/400VAC ESGT	Tensión de Control 400VAC integrado	AS0014
/J ESGT-1PH	Regulación de corriente constante, corriente transformador de corriente integrado	AS0001
/U ESGT-1PH	Regulación de tensión constante integrado	AS0002
/IB ESGT-1PH	Limitación de corriente con alta velocidad de desconeción integrado	AS0003
/AI ESGT-1PH	Salida de corriente (0-100% corriente nominal igual 0-10V) integrado	AS0004
/AU ESGT-1PH	Salida de tensión 0-10V reglaje fino a la Tensión nominal integrado	AS0005
/24VDC ESGT-1PH	Tensión de Control 24VDC integrado	AS0006
/400VAC ESGT-1PH	Tensión de Control 400VAC integrado	AS0007
Accesorios		
R20 10KOHM	Potenciómetro remoto, escala 1-10, 10KOhm	282131

# Transformador de corriente serie WSW y DSW

Transformador de intensidad de bobina primaria y transformador de bobina secundaria

- Bornes niquelados
- Tapabornes integrado
- Transformador de intensidad de bobina primaria (WSW 60)
- Transformador de bobina secundaria (DSW 60 y DSW 80)
- Montaje opcional en carril DIN



<b>WSW</b>		
WSW 60 1A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498060
WSW 60 2,5A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498061
WSW 60 5A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498062
WSW 60 10A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498063
WSW 60 15A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498064
WSW 60 20A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498065
WSW 60 25A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498066
WSW 60 30A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498067
WSW 60 40A/5A 2,5VA	Transformador de intensidad de bobina primaria, clase 1	498068
<b>DSW</b>		
DSW 60 50A/5A 1,25VA	Transformador de bobina secundaria, clase 3	498069
DSW 60 60A/5A 1,25VA	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498070
DSW 60 75A/5A 2,5VA	Transformador de bobina secundaria, clase 3	498071
DSW 60 80A/5A 2,5VA	Transformador de bobina secundaria, clase 3	498072
DSW 60 100A/5A 2,5VA	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498073
DSW 60 125A/5A 2,5VA	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498074
DSW 60 150A/5A 3,75VA	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498075
DSW 60 200A/5A 5VA	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498076
DSW 60 250A/5A 5VA	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498077
DSW 60 300A/5A 5VA	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498078
DSW 80 400A/5A	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498081
DSW 80 500A/5A	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498085
DSW 80 600A/5A	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498082
DSW 80 750A/5A	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498080
DSW 80 800A/5A	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498084
DSW 80 1000A/5A	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498079
DSW 80 1250A/5A	Transformador de bobina secundaria, clase 1	498083
<b>Accesorios</b>		
MC-SW (2 pcs.) para DSW y WSW	Clip de montaje (2 pcs.) para serie DSW y WSW	498100

# Alimentación de corriente continua serie RNG y RNG-I

Fuentes de alimentación de transformador

- Baja ondulación residual
- Termofusible integrado (RNG)
- Autorrefrigerante
- Diseño estanco compacto (RNG)
- Diseño modular montaje en carril DIN (RNG-I)



RNG		
RNG 36/12-230	Fuente de alimentación (sin regular), 230VAC, 12V/3A	490508
RNG 36-230	Fuente de alimentación (regulada), 230VAC, 24V/1,5A	490505
RNG 36-400	Fuente de alimentación (regulada), 400VAC, 24V/1,5A	490506
RNG 72-230	Fuente de alimentación (sin regular), 230VAC, 24V/3A	490510
RNG 72-400	Fuente de alimentación (sin regular), 400VAC, 24V/3A	490511
RNG 120-230	Fuente de alimentación (sin regular), 230VAC, 24V/5A	490515
RNG 120-400	Fuente de alimentación (sin regular), 400VAC, 24V/5A	490516
RNG 240-230	Fuente de alimentación (sin regular), 230VAC, 24V/10A	490520
RNG 240-400	Fuente de alimentación (sin regular), 400VAC, 24V/10A	490519
Accesorios		
MP-RNG 36	Placa de montaje para RNG 36	490593
MP-RNG 72	Placa de montaje para RNG 72	490594
MP-RNG 120	Placa de montaje para RNG 120	490592

# Alimentación de corriente continua TELE VIP

## Fuentes de alimentación conmutada

- Montaje opcional en carril DIN
- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos
- Diseño industrial para la construcción de armarios de distribución e instalaciones
- Diseño modular para edificios y técnica de instalaciones y equipos
- Valued Industrial Partner



DRA05-05A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 5VDC/1A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491410
DRA05-15A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 15VDC/0,3A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491415
DRA05-24A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/0,2A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491420
DRA10-05A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 5VDC/2A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491411
DRA10-15A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 15VDC/0,7A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491414
DRA10-24A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/0,4A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491424
DRA18-05A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 5VDC/3A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491412
DRA18-12A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 12VDC/1,5A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491422
DRA18-24A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/0,8A; 1-fasé	Ancho 22,5mm	491425
DRAN30-05A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 5VDC/6A; 1-fasé	Ancho 40,5mm	491576
DRAN30-12A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 12VDC/2,5A; 1-fasé	Ancho 40,5mm	491572
DRAN30-24A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/1,25A; 1-fasé	Ancho 40,5mm	491476
DRAN60-12A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 12VDC/5A; 1-fasé	Ancho 40,5mm	491587
DRAN60-24A	A	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/2,5A; 1-fasé	Ancho 40,5mm	491575
DRA120-12FSA	B	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 12VDC/10A; 1-fasé	Ancho 63,5mm	491568
DRA120-24FSA	B	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/5A; 1-fasé	Ancho 63,5mm	491569
DRA120-24FPA	B	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/5A; 1-fasé	Ancho 63,5mm	491567
DRA240-24A	B	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/10A; 1-fasé	Ancho 83,0mm	491571
DRA480-24A	B	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/20A; 1-fasé	Ancho 175,0mm	491577
DRH-120-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/5A; 1-fasé	Ancho 65,5mm	491604
DRP-240-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/10A; trifásico	Ancho 125,5mm	491605
DRP-480-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/20A; trifásico	Ancho 227,0mm	491606
DRT-240-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/10A; trifásico	Ancho 125,5mm	491590
DRT-480-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/20A; trifásico	Ancho 227,0mm	491613
DRT-960-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/40A; trifásico	Ancho 276,0mm	491614
DRT-240-48	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 48VDC/5A; trifásico	Ancho 125,5mm	491615
DRT-480-48	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 48VDC/10A; trifásico	Ancho 227,0mm	491616
DR-4512	E	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 12VDC/3,5A; 1-fasé	Ancho 78,0mm	491607
DR-4524	E	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/2A; 1-fasé	Ancho 78,0mm	491611
DR-75-12	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 12VDC/6,3A; 1-fasé	Ancho 55,5mm	491608
DR-75-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/3,2A; 1-fasé	Ancho 55,5mm	491612
DR-120-12	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 12VDC/10A; 1-fasé	Ancho 65,5mm	491602
DR-120-24	C	Fuente de alimentación (regulated), Diseño industrial, 24VDC/5A; 1-fasé	Ancho 65,5mm	491603
DRAN30-24A*	A	DC Backup System; 27,2VDC; 1,1A; 1-fasé	Ancho 40,5mm	491476BU
DRAN60-24A*	A	DC Backup System; 27,2VDC; 2,2A; 1-fasé	Ancho 40,5mm	491575BU
DRAN120-24A*	A	DC Backup System; 27,2VDC; 4,4A; 1-fasé	Ancho 65,5mm	491569BU
DRAN240-24A*	A	DC Backup System; 27,2VDC; 8,8A; 1-fasé	Ancho 83,0mm	491571BU
DRAN480-24A*	A	DC Backup System; 27,2VDC; 17,6A; 1-fasé	Ancho 175,0mm	491577BU
DR-30-12	D	Fuente de alimentación (regulated), Diseño modular, 12VDC/2A; 1-fasé	Ancho 78,0mm	491620
DR-60-12	D	Fuente de alimentación (regulated), Diseño modular, 12VDC/4,5A; 1-fasé	Ancho 78,0mm	491622
DR-30-24	D	Fuente de alimentación (regulated), Diseño modular, 24VDC/1,5A; 1-fasé	Ancho 78,0mm	491623
DR-60-24	D	Fuente de alimentación (regulated), Diseño modular, 24VDC/2,5A; 1-fasé	Ancho 78,0mm	491621

# Relojes conmutadores serie TSC

Montaje sobre carril DIN y montaje en panel

- Programa diario, semanal o anual
- Cambio automático a hora de verano
- Formación libre de bloques o tiempos de conmutación
- Hasta 4 canales de conmutación
- Diferentes tensiones de alimentación



<b>TSCx8</b>	<b>Montaje sobre carril DIN</b>	
TSC98.20 pro 230VAC	Reloj conmutador, 3 contactos	711132
TSC98.40 pro 230VAC	Reloj conmutador, 3 contactos, 1 contacto de cierre	711131
TSC28.11 pro 230VAC	Reloj conmutador, 2 contactos conmutados NAC	711142
TSC28.21 pro 230VAC	Reloj conmutador, 2 contactos conmutados NAC	711143
TSC28.23 pro 230VAC	Reloj conmutador, 2 contactos conmutados NAC / astro	711147
TSC18.10 pro 230VAC	Reloj conmutador, 1 contacto de cierre	711144
<b>TSC44</b>	<b>Montaje en panel</b>	
TSC44.12 24VAC	Reloj conmutador, 1 contacto de cierre	711676
TSC44.12 115VAC	Reloj conmutador, 1 contacto de cierre	711576
TSC44.12 230VAC	Reloj conmutador, 1 contacto de cierre	711578
TSC44.22 24VAC	Reloj conmutador, 1 contacto, 1 contacto de cierre	711679
TSC44.22 230VAC	Reloj conmutador, 1 contacto, 1 contacto de cierre	711579



# Contador de horas de servicio serie TBG y TBW

Montaje sobre carril DIN y montaje en panel

- Fuentes de alimentación conmutada sincronizadas con la red
- Fuentes de alimentación de tensión continua estabilizadas por cuarzo
- Capacidad de recuento hasta 999.999h
- Precisión de lectura 0,1h
- Indicación mecánica de marcha o mediante diodos luminosos



A



B



C



D

## TBG DC

TBG30.18 12-48VDC	A	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711056
TBG40.17 12-48VDC	B	Contador de horas de servicio, 999.999 horas	711025
TBG70.18 12-48VDC	C	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711435
TBG70.29 12-48VDC	D	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711408

## TBW AC

TBW30.18 230VAC 50Hz	A	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711050
TBW40.18 24VAC 50Hz	B	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711045
TBW40.18 115VAC 50Hz	B	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711042
TBW40.18 230VAC 50Hz	B	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711040
TBW70.18 115VAC 50Hz	C	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711434
TBW70.18 230VAC 50Hz	C	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711430
TBW70.89 48VAC 50/60Hz	D	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711139
TBW70.89 115VAC 50/60Hz	D	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711140
TBW70.89 230VAC 50/60Hz	D	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711141
TBW70.29 24VAC 50/60Hz	D	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711355
TBW70.29 230VAC 50/60Hz	D	Contador de horas de servicio, 99.999 horas	711350

## Accesorios

SB-TBX30	Estribo de sujeción para TBG/TBW30	711809
B55-TBX40	Panel para TBG/TBW40 (55x55mm)	711800
ME72-TBX40	Máscara para TBG/TBW40 (72x72mm)	711801
SB-TBX40	Estribo de sujeción para TBG/TBW40	711807
DR-TBW40	Anillo de obturación TBW40 (IP54)	711813
KA-TBX70.29	Tapabornes para TBG/TBW70.29 (precintable)	711812