

CONTROL Y PROTECCIÓN DE GRUPOS DE BOMBEO

INTERRUPTORES DE NIVEL



Para líquidos conductivos
2 módulos
Serie HN
Pág. 148



Para líquidos conductivos
4 módulos
Serie HN
Pág. 149



Accesorios
Bases y sondas
Pág. 154

SENSORES DE NIVEL BOYAS



Para aguas residuales
Serie BR
Pág. 151



¡NUEVO!
Para aguas residuales
con alta capacidad de
ruptura
Serie BRA
Pág. 151



Para aguas limpias
Serie BL
Pág. 150



Para altas
temperaturas
Serie BT
Pág. 152



Para Gasoil
Serie BGX
Pág. 152



Mini-interruptor
magnético de nivel
Pág. 153



Sensor de prevención
de inundación
Pág. 153



Presostato mecánico
Pág. 155

CONTROL DE GRUPOS DE BOMBEO



Relés de alternancia
Serie AR
Pág. 156

PROTECCIÓN DE GRUPOS DE BOMBEO



Conjuntos paro-marcha
Pág. 157



Protectores de motor
Serie MP
Pág. 158

EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN DE BOMBAS



Equipos para 1 bomba
Pág. 161



Equipos para 2 bombas
Pág. 162



Equipos para 1 o 2 bombas con señal para alarma.
Modelo monofásico.
Pág. 163



Equipos por coseno de φ
Pág. 164



Equipos por coseno de φ con display
Pág. 164

INTERRUPTORES DE NIVEL
PARA LÍQUIDOS CONDUCTIVOS

MODULTEC

Electrónicos
para líquidos NO INFLAMABLES NI EXPLOSIVOS

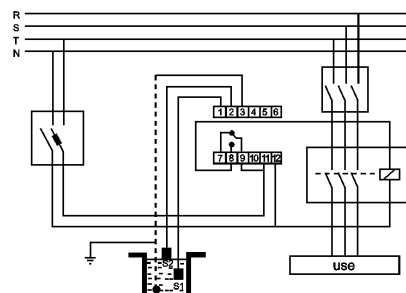
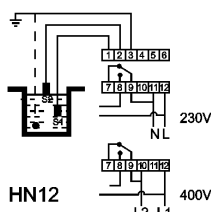
Ancho 2 módulos (35 mm)

- Montaje sobre perfil DIN
- Consumo 2,5VA
- Poder de corte contactos salida: 8A/240V AC $\cos \varphi = 1$
- Sensibilidad ajustable
- Suministrado sin sondas

Simple



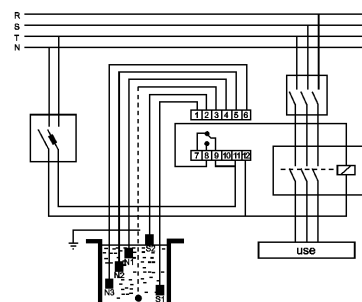
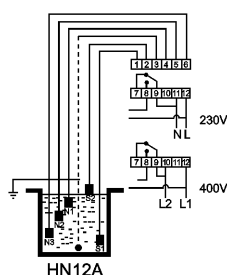
descripción	frecuencia	alimentación	referencia	precio
Para pozo o depósito	50-60Hz	230-400V AC	HN12	73,57
		24V AC	HN12-24AC	102,08
		12V DC	HN12-12DC	102,08
		24V DC	HN12-24DC	102,08



Simple con indicación de 3 niveles intermedios



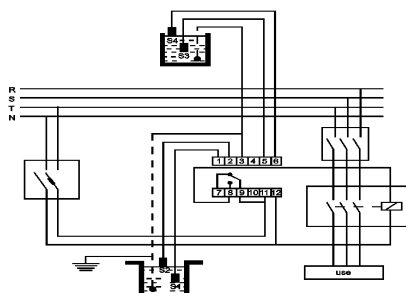
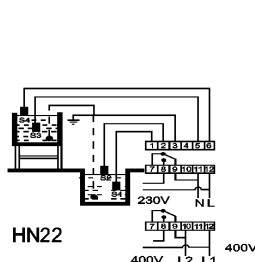
descripción	frecuencia	alimentación	referencia	precio
Para pozo o depósito, con indicación	50-60Hz	230-400V AC	HN12A	134,01



Doble



descripción	frecuencia	alimentación	referencia	precio
Para pozo y depósito	50-60Hz	230-400V AC	HN22	96,20
		24V AC	HN22-24AC	121,72



INTERRUPTORES DE NIVEL
PARA LÍQUIDOS CONDUCTIVOS

MODULTEC

Electrónicos
para líquidos NO INFLAMABLES NI EXPLOSIVOS

Ancho 4 módulos (70 mm)

- Enchufable sobre base undecal
- Montaje sobre perfil DIN o sobre panel
- Consumo 2,5VA
- Poder de corte contactos salida: 10A/240V AC $\cos \varphi = 1$
- Sensibilidad ajustable
- Protección: versiones protegidas a 2500V cresta, onda 1,2-50 μs (equivalente a las perturbaciones producidas por la caída de un rayo en la red)

Simple

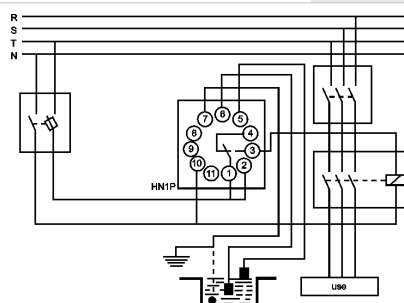
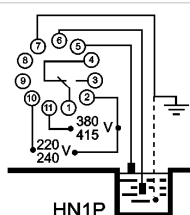


Con sondas y base enchufable

descripción	frecuencia	alimentación	referencia	precio
Para pozo o depósito	50-60Hz	230-400V AC	HN1	108,08
Para pozo o depósito, protegido	50-60Hz	230-400V AC	HN1P	137,29
Para pozo o depósito, protegido, para largas distancias	50-60Hz	230-400V AC	HN1PLD	148,27

Sin sondas ni base

descripción	frecuencia	alimentación	referencia	precio
Para pozo o depósito	50-60Hz	230-400V AC	HN1S	79,15
Para pozo o depósito, protegido	50-60Hz	230-400V AC	HN1PS	109,26



Doble

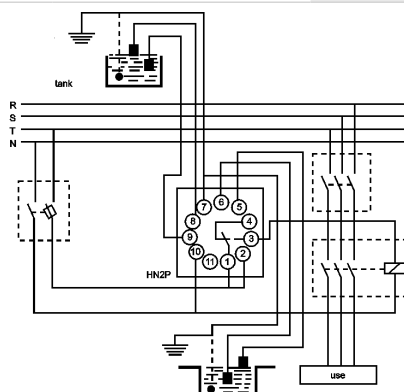
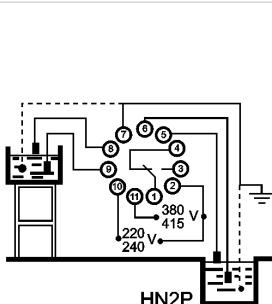


Con sondas y base enchufable

descripción	frecuencia	alimentación	referencia	precio
Para pozo y depósito	50-60Hz	230-400V AC	HN2	145,07
Para pozo y depósito, protegido	50-60Hz	230-400V AC	HN2P	187,47

Sin sondas ni base

descripción	frecuencia	alimentación	referencia	precio
Para pozo y depósito	50-60Hz	230-400V AC	HN2S	99,56
Para pozo y depósito, protegido	50-60Hz	230-400V AC	HN2PS	143,54



BOYAS DE NIVEL

Serie BL



BL02C/BL10C (aguas limpias)

- Doble aislamiento, relleno interior de la boya
- Para evitar condensaciones internas
- Alta resistencia a los golpes
- No precisa conductor de tierra
- Cables de conexión de 1 mm² para optimizar su flexibilidad

Funciones

- Regulador flotador hermético de nivel.
- Control de nivel para llenado y vaciado de depósitos y cisternas.
- Contactos eléctricos con microinterruptor conmutador.

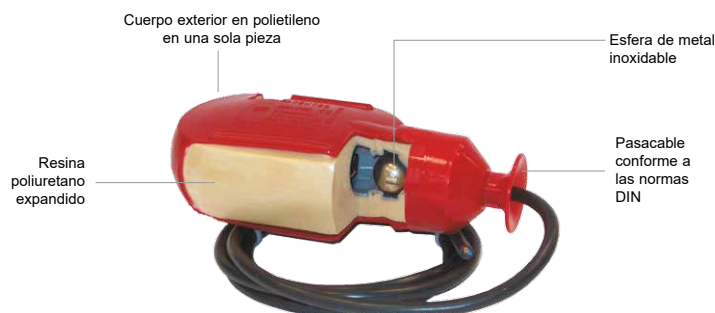
Características

- Tensión 230V AC
- Poder de corte contactos de salida: 10A a 230V AC (4A carga inductiva)
- Salida conmutada
- Presión máxima de trabajo 10 bar (100m)
- Temperatura de trabajo 0 a 55 °C

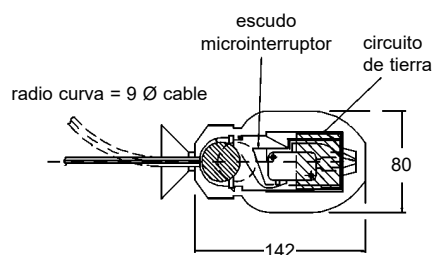
Modelos para AGUAS LIMPIAS

descripción	referencia	precio
Con 2 metros de cable	BL02C	22,07
Con 10 metros de cable	BL10C	37,37

Estructura y materiales



Dimensiones



BW02C (aguas potables)

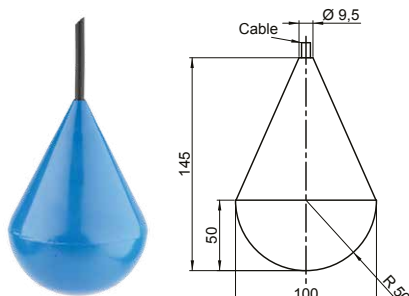
Modelos para AGUAS POTABLES

descripción	referencia	precio
Con 2 metros de cable especial potable	BW02C	33,75
Con 10 metros de cable especial potable	BW10C	102,51

El esquema de certificación WRAS (Water Regulations Advisory Scheme) es un sistema de aprobación de productos dirigido a la prevención de la contaminación de agua potable y el riesgo de consumo inadecuado. La conformidad del producto garantiza que los materiales usados en la fabricación son aptos para su uso en aplicaciones de agua potable y según determina el esquema regulador.

BOYAS DE NIVEL

Serie BR: Para aguas residuales - corriente alterna



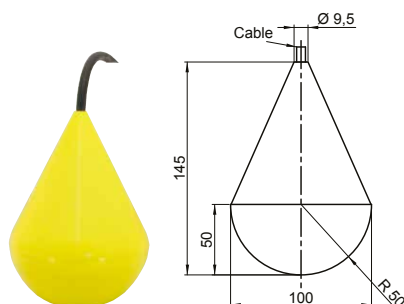
- Tensión 24/48/110/230/380V AC
- Poder de corte contactos de salida: 6A a 380V AC (2A carga inductiva)
- Presión máxima de trabajo 4 bar a 20 °C
- Temperatura de trabajo 0 a 70 °C
- Densidad de 0,95 a 1,10 gr/cm³ (otras densidades, consultar)

Modelos

descripción	referencia	precio
Con 6 metros de cable, contacto interruptor	BR06I	82,09
Con 6 metros de cable, contacto conmutado	BR06C	85,89
Con 10 metros de cable, contacto interruptor	BR10I	91,82
Con 10 metros de cable, contacto conmutado	BR10C	95,40

Otras longitudes de cable, consultar.

Serie BRM: Para aguas residuales - corriente continua o alterna



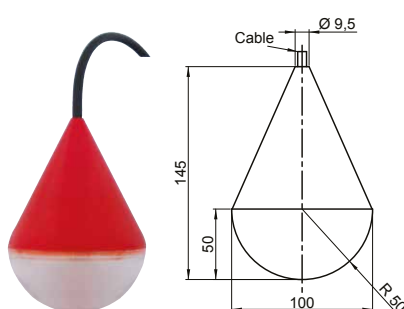
- Para uso en automatismos y bombas de regulación electrónica
- 280Ω -12V DC / 1100Ω -24V DC
- Carga máxima. 0,5A inductivos / 1A resistivo
- Presión máxima de trabajo 4 bar a 20 °C
- Temperatura de trabajo 0 a 70 °C
- Densidad de 0,95 a 1,10 gr/cm³ (otras densidades, consultar)

Modelos

descripción	referencia	precio
Con 6 metros de cable, contacto interruptor	BRM06I	90,19
Con 6 metros de cable, contacto conmutado	BRM06C	94,37
Con 10 metros de cable, contacto conmutado	BRM10C	104,83

Otras longitudes de cable, consultar.

Serie BR-L: Para aguas residuales - con iluminación



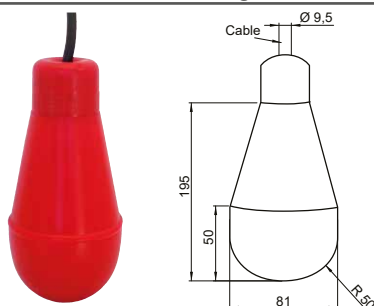
- Interruptor magnético - tensión 280Ω -12V DC / 1100Ω -24V DC
- Presión máxima de trabajo 4 bar a 20 °C
- Temperatura de trabajo 0 a 70 °C
- Lámpara multiled de 4W/230V
- Intensidad de haz 260 lúmenes
- Vida útil 50.000h
- Rango de haz 220°
- Grado de protección IPX7
- Densidad de 0,95 a 1,10 gr/cm³ (otras densidades, consultar)

Modelos

descripción	referencia	precio
Con 6 metros de cable, contacto interruptor	BR-L06I	105,38

Otras longitudes de cable, consultar.

¡NUEVO! Serie BRA: Para aguas residuales - alta capacidad de ruptura



La nueva boya para aguas residuales BRA utiliza un sistema de microswitch que destaca por su elevada capacidad de ruptura. El sistema de triple aislamiento del contacto y el uso de un microswitch dedicado con distancias de aislamiento incrementado y sistema de contactos autolimpiantes evitan los problemas asociados a los efectos de la condensación. Microswitch con distancia incrementada y contactos autolimpiantes.

- Tensión AC/DC
- Poder de corte contactos de salida 16A 250Vac (10A carga inductiva)
- Temperatura máxima de trabajo 55°C

Modelos

descripción	referencia	precio
Con 5 metros de cable, contacto interruptor	BRA05C	77,06
Con 10 metros de cable, contacto conmutado	BRA10C	88,71



BOYAS DE NIVEL

Otros

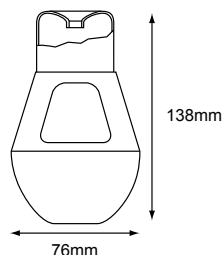


Para gasoil

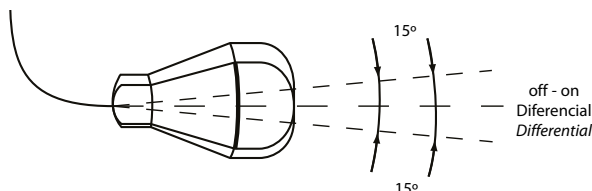
descripción	referencia	precio
Con 5 metros de cable	BGX	188,21
Con 10 metros de cable	BGX10	211,42

- Contacto conmutado máx. 21,4mA - 9,6V
- Temperatura de trabajo -20°C a +40°C
- Cuerpo estanco IP68 resistente a la humedad y la condensación
- Certificado EX (TÜV - ATEX) cuando conectado a un circuito de alimentación con seguridad intrínseca.

Dimensiones



Montaje



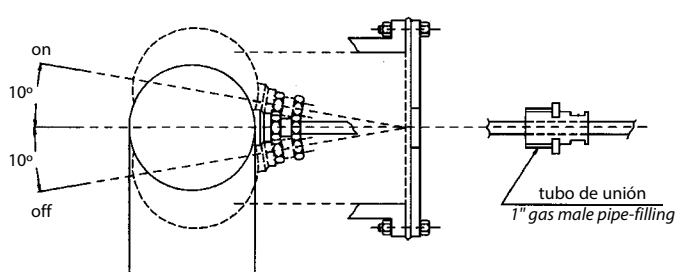
Para temperaturas elevadas

descripción	referencia	precio
Con 3 metros de cable	BT	206,99

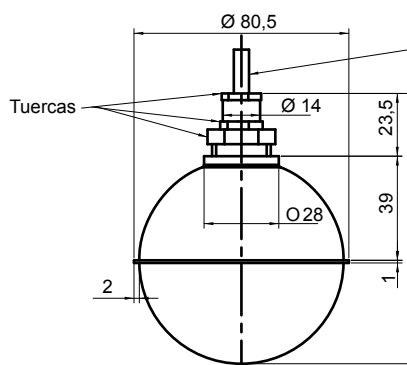
- Poder de corte contactos de salida: 0,25A a 60V AC
- Temperatura máxima de trabajo 130 °C
- Presión máxima de trabajo 4 bar
- Cuerpo de acero inox. AISI 304
- Cable de conexión de silicona



Montaje



Dimensiones



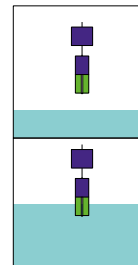
BOYAS DE NIVEL

Interruptor magnético de nivel



Mini interruptor magnético de nivel especialmente diseñado para detectar el nivel máximo en pequeños depósitos o para operar en pozos especialmente estrechos donde la instalación de una boya convencional puede originar problemas.

- Poder de corte contactos de salida 6A a 400V
- Multitensión de 24/48/110/230/400V en c.a
- Temperatura máxima de trabajo 70°C
- Presión máxima de trabajo 4 bar
- Densidad de 0,95 a 1,10 gr/cm³



Modelos

descripción	referencia	precio
Con 2 metros de cable	IM02	44,15
Con 6 metros de cable	IM06	55,26
Con 10 metros de cable	IM10	67,76

Modelos DC*

descripción	referencia	precio
Con 2 metros de cable	IM02DC	48,04
Con 6 metros de cable	IM06DC	59,60
Con 10 metros de cable	IM10DC	73,07

*El uso de interruptores IM como boyas con los equipos de bombeo requiere utilizar las referencias DC

SENSOR DE PREVENCIÓN DE INUNDACIÓN



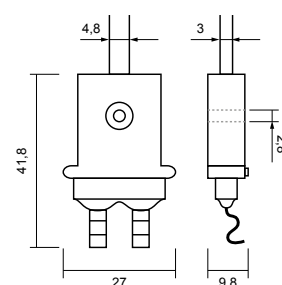
El sensor SCI se utiliza en coordinación con los controles de nivel para prevenir el riesgo de inundación en almacenes, parkings, comercios, oficinas,...

El control de nivel asociado actuará típicamente sobre un sistema de bombeo para evacuar el agua o sobre un sistema de alarma para prevenir al responsable.

Los sensores destacan por su pequeño tamaño, fácil instalación y posibilidad de combinación.

- Protección IP68
- Cable de 3 metros
- Protegido contra falsas señales

Dimensiones

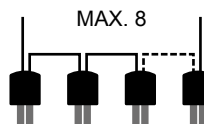


Función de Reinicio

Una vez el relé conmuta no cambia de posición hasta que no recibe la señal de reinicio aunque el nivel ya no detecte la presencia de agua. Especialmente adecuado para función de alarma.

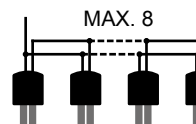
Instalación múltiple

Se pueden realizar conexiones mixtas serie/paralelo respetando el número máximo de 8 sensores



En serie

El relé actúa cuando todos los sensores están inundados



En paralelo


El relé actúa cuando un único sensor resulta inundado

Modelos



descripción	referencia	precio
Sensor contra inundación	SCI	15,57

ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES Y BOYAS

Bases

	descripción	referencia	precio
	Base enchufable	BHN	15,28



Sondas

	descripción	referencia	precio
	Sonda de nivel	SHN	8,74
	Sonda de nivel fijación con prensaestopas	SHNS	13,52

SHN

SHNS

Empalmes sumergibles

	descripción	referencia	precio
	Empalme de conexión en resina	GT10	26,90
	Empalme de conexión en gel	GTQ6	43,59

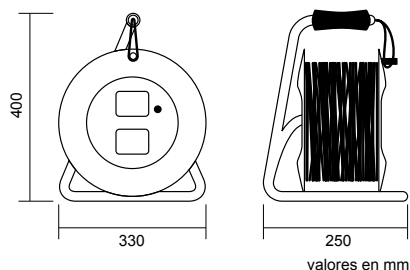
FAM
012

Pág. 310

SONDA DE MEDICIÓN PARA POZOS



Dimensiones



valores en mm

La sonda de medición SMP es una sonda ideal para la medición manual del nivel del agua en pozos, sondeos, depósitos y piezómetros.

Este producto está especialmente concebido para ofrecer la máxima portabilidad a la vez que asegura una elevada precisión. Cuando la sonda detecta el agua la unidad activa la señalización visual y acústica para que el operario pueda comprobar el nivel de profundidad.

La cubierta del cable esta fabricada en materiales que facilitan el deslizamiento durante la operación a la vez que resultan suficientemente resistentes para evitar posibles daños debidos al roce con otras superficies.

- Sonda de doble punta de diámetro 16 y longitud 120mm.
- Plomos de profundidad.
- Funcionamiento mediante manivela.
- Superficie del cable con la profundidad marcada cada 10 cm de forma indeleble.
- Profundidad máxima 200m.
- Alimentación por batería estándar 9Vcc.
- Bajo consumo, interruptor on/off de la placa electrónica.
- Señalización mediante LED y zumbador.
- Medición mediante lectura del marcado del cable.
- Conjunto con asa de transporte antideslizante.
- Temperatura de trabajo -10 a 55 °C.

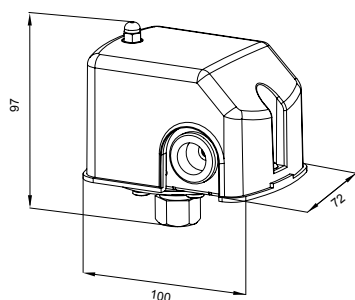
Referencias y precios

descripción	longitud cable	peso	referencia	precio
Sonda medidora para pozos	0-200m	9,4kg	SMP	680,89

PRESOSTATO MECÁNICO



Dimensiones



Presostato mecánico de elevada durabilidad mecánica y contactos de alta resistencia eléctrica. Unidad de fácil y rápido conexionado con carcasa de protección plástica resistente a los golpes. El rango de presión de empleo es ajustable. Se puede combinar con la gama de relés de alternancia y equipos de bombeo de Gave.

- Ajuste de fabrica 1,4-2,8bar
- Rango de empleo ajustable 1,4-4,6bar
- Rosca 1/4 F
- Tuerca reversible
- AgCdO12/Cu

Características eléctricas

- 110V - 1 Ph - 1,5CV / 3 Ph - 2CV
- 220/380V - 1 Ph - 2CV / 3 Ph - 3CV

Referencias y precios

descripción	referencia	precio
Presostato mecánico 1,4 - 4,6bar	PRM	15,52

RELÉS DE ALTERNANCIA

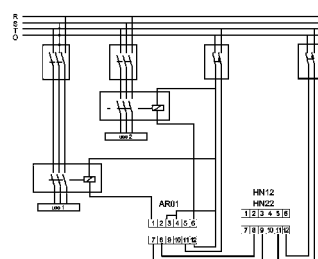
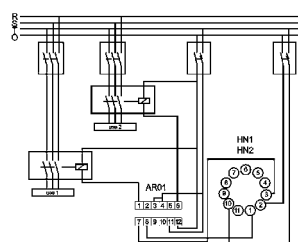
- Alternan la utilización de bombas en grupos de bombeo
- Ancho 2 módulos (35 mm)
- Montaje sobre perfil DIN simétrico
- Consumo 2,5 VA
- Poder de corte contactos salida: 8A/250V AC $\cos \varphi = 1$
- LEDs indicadores del estado de los relés
- Tiempo mínimo de conmutación 0,5 seg.

Para dos bombas



conmuta alternativamente dos salidas a cada impulso de señal externa

frecuencia	alimentación	referencia	precio
50-60Hz	220-240V/380-415V AC	AR01	80,68
50-60Hz	24V AC	AR01-24AC	88,55

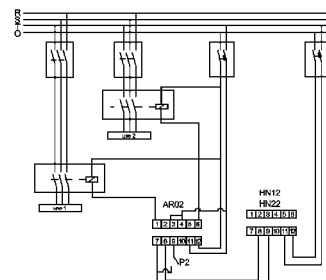
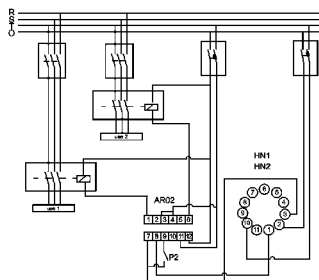


Para dos bombas y simultáneo



Conmuta alternativamente dos salidas a cada impulso de señal externa (P1), con posibilidad de mantener las dos salidas activas al mismo tiempo mediante una segunda señal de entrada (P1+P2)

frecuencia	alimentación	referencia	precio
50-60Hz	220-240V	AR02	83,97
50-60Hz	24V AC	AR02-24AC	91,88

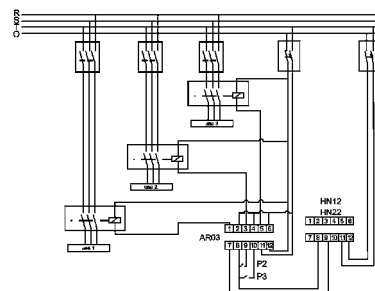
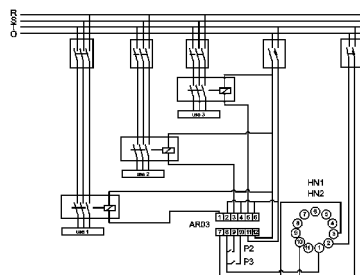


Para tres bombas y simultáneo



Conmuta alternativamente tres salidas a cada impulso de señal externa (P1), con posibilidad de mantener dos (P1+P2) o las tres salidas (P1+P2+P3) activas al mismo tiempo mediante la activación de las respectivas señales de entrada

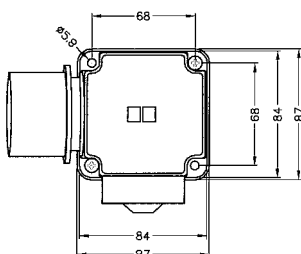
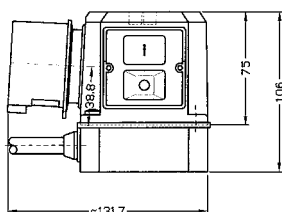
frecuencia	alimentación	referencia	precio
50-60Hz	220-240V	AR03	131,95
50-60Hz	24V AC	AR03-24AC	144,84



CONJUNTOS PARO-MARCHA



Dimensiones



Los conjuntos paro-marcha son las unidades que permiten el mando y conexión de pequeños motores, protegiendo contra los arranques intempestivos y sobrecargas.

Especialmente adecuado para las pequeñas máquinas que necesitan movilidad en el ámbito de la construcción (hormigoneras, máquinas de pulverización, para cortar baldosas, tratamiento de superficie, ...), agricultura (bombeo, riego, recogida, ...), tratamiento de metal o madera (reparto, perforación, pulir, decapado, ...)

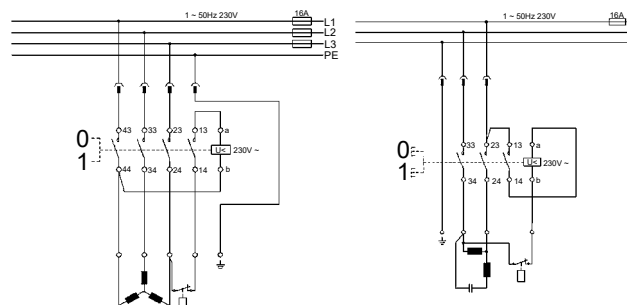
Conforme a las normas

- IEC 60204-1
- IEC 60309-2
- IEC 60947-4-1

Características generales

- Tomas 2P+T y 3P+T
- Bobinas de mínima tensión de 230V y 380V integradas
- Caja negra en polipropileno
- Grado protección IP54
- Suministrado con 1m de cable y terminales
- Disparo térmico
- Interruptor principal hasta 2.2 kW 230V AC o 3.0 kW 400V AC.

Conexión



Paro-marcha con relé de mínima tensión



descripción	bobina de mínima tensión	referencia	precio
Conjuntos suministrados con 1 metro de cable y terminales			
Base conectora 2P + T 16A	230V	17000	71,51
Base conectora 3P + T 16A (también utilizable en redes trifásicas 380V AC)	230V	18000	83,96
Base conectora 3P + T 16A	380V	19000	78,16

Bobinas de mínima a otras tensiones, consultar.

Paro-marcha con relé de mínima tensión y relé térmico (*)



descripción	bobina de mínima tensión	referencia	precio
Base conectora 2P + T 16A	230V AC	17xxx	84,80
Base conectora 3P + T 16A	380V AC	19xxx	91,69

(*) es necesario indicar la intensidad.

En la referencia las tres últimas cifras indican la intensidad

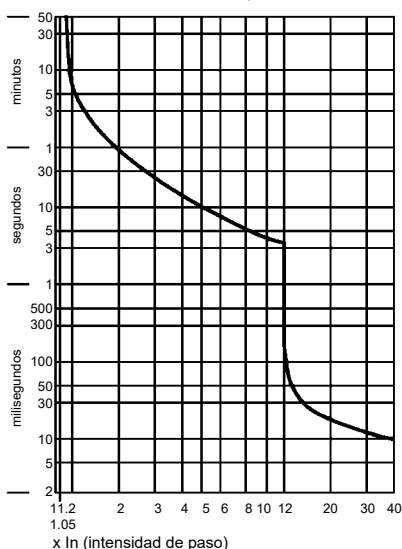
Ejemplo: 13,5 A — referencia 17135.

INTERRUPTORES PROTECTORES DE MOTOR



Curva de disparo

Curva en estado frío.
En estado caliente multiplicar $t \times 0,25$



Los interruptores protectores de motor son los aparatos que aseguran el mando y la protección de pequeños motores mediante los dispositivos magnetotérmicos incorporados. Los elementos magnéticos ofrecen una elevada capacidad de corte que protege contra los cortocircuitos. Los elementos térmicos protegen contra las sobrecargas.

Conforme a las normas

- IEC 60947-2
- IEC 60947-4-1269-2
- VDE 0660 Part 102

Características generales

- Regulación térmica ajustable de 0,1 a 32A.
- Disparo magnético alrededor de 12 veces I_n .
- Dimensión modular 45mm.
- Mando local mediante pulsador manual.
- Disparo por defecto o cuando se pulsa Stop.
- Bobina de mínima tensión que evita arrancadas inesperadas de la máquina cuando vuelve la tensión.
- Gran variedad de cajas y accesorios

Especificaciones técnicas

- Tensión de empleo U_e : 690V
- Tensión de impulso: 6kV
- Frecuencia: 40/60Hz
- Poder de disipación en 3 fases: 5,8W
- Sección máx. del cable: 2x6 mm²
- Par máx. de paso: 1,2 Nm
- Grado de protección: IP20
- Disparo magnético: $12 \times I_n \pm 20\%$

Características técnicas

modelo	Poder de corte asignado I_{cu} kA				Fusibles de protección			
	sin limitador de corriente M-SB		con limitador de corriente M-SB		Calibre máx. de los fusibles gG, aM (A)			
	230	400	500	690	230	400	500	690
MP0,6 - MP1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MP2,5	-	-	3	2,5	-	-	25	20
MP4	-	-	3	2,5	-	-	35	25
MP6,3	-	-	3	2,5	-	-	50	35
MP10	-	6	3	2,5	-	50	80	50
MP16	10	6	2,5	2	100	50	80	63
MP20 - MP32	10	6	2,5	2	100	50	80	63

Guardamotores con disparo térmico y magnético

	Potencias motrices normalizadas (kW/AC3)			ajuste del disparo térmico	Corriente de disparo magnético	referencia	precio
	400-415V	500V	660-690V				
-	-	-	-	0,10 - 0,16A	1,92A	MP0,16	63,24
0,06	0,06	0,06	0,06	0,16 - 0,25A	3A	MP0,25	63,24
0,09	0,12	0,12	0,12	0,25 - 0,40A	4,8A	MP0,40	63,24
0,12	0,25	0,25	0,25	0,40 - 0,63A	7,6A	MP0,63	66,72
0,25	0,37	0,37	0,37	0,63 - 1A	12A	MP1	71,81
0,55	0,75	0,75	0,75	1 - 1,6A	19,2A	MP1,6	71,81
0,75	1,4	1,4	1,4	1,6 - 2,5A	30A	MP2,5	71,81
1,5	2,2	2,2	2,2	2,5 - 4A	48A	MP4	71,81
2,2	3	3	3	4 - 6,3A	75,6A	MP6,3	71,81
4	4	4	4	6,3 - 10A	120A	MP10	82,80
7,5	9	9	9	10 - 16A	192A	MP16	84,45
9	12,5	12,5	12,5	16 - 20A	240A	MP20	87,62
12,5	15	15	15	20 - 25A	300A	MP25	116,28
15	18,5	-	-	25 - 32A	384A	MP32	116,28

ACCESORIOS

Contactos auxiliares exteriores



descripción		referencia	precio
<ul style="list-style-type: none"> Montaje lateral derecho o izquierdo Posibilidad de montar dos contactos auxiliares, uno a cada lado 			
Contacto auxiliar lateral	2NA	CE20	12,07
	1NA+1NC	CE11	12,07

Contactos auxiliares interiores



descripción		referencia	precio
<ul style="list-style-type: none"> Montaje dentro del protector de motor 			
Contacto auxiliar interior	1NA+1NC	CI11	13,41

Señalizador de disparo



descripción		referencia	precio
Señalizador de disparo	1 NA	CF01	20,85

Bobinas de disparo



descripción		alimentación/ frecuencia	referencia	precio
<ul style="list-style-type: none"> Bobinas por emisión o por mínima tensión. Montaje interior. Permiten la desconexión manual o automática en caso de falta de tensión en el suministro. 				
Disparo por emisión	24V-50/60Hz		DD01AC	33,53
	220/230V-50Hz	240V-60Hz	DD03AC	33,53
	380/415V-50Hz	440V-60Hz	DD04AC	33,53
Disparo por mínima tensión	24V-50/60Hz		DV01AC	33,53
	220/230V-50Hz	240-60Hz	DV03AC	33,53
	380/415V-50Hz	440V-60Hz	DV04AC	33,53

Cajas



descripción	referencia	precio
Aislante de superficie IP41	SN01	11,63
Aislante estanca de superficie IP55	SE01	19,33
Aislante de empotrar IP41	EN01	11,63
Aislante estanca de empotrar IP55	EE01	19,33

Varios



ES01

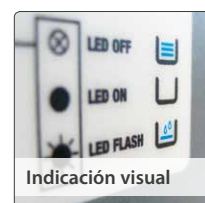


MS.VS

descripción	referencia	precio
Pulsador seta de paro de emergencia	ES01	28,91
Dispositivo de bloqueo	MS.VS	11,22

EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN DE BOMBAS

La tecnología y experiencia del especialista en sus aplicaciones de bombeo



Aplicaciones



Principales características

- **Protección**
El equipo dispone de una protección amperimétrica ajustable que permite preservar al grupo de bombeo frente a los riesgos de sobrecarga.
- **Control**
Una placa electrónica integra las múltiples funciones de control incluyendo los ajustes de sobrecarga y sensibilidad, ejecutando el proceso de bombeo e informando de su estado. Todos los controles aislados de red según EN-60204-1 (6.4.1 - 9.1.1)
- **“Plug & play”**
Una solución que destaca por su gran facilidad de instalación que ahorra tiempo y costes, un producto verdaderamente “enchufar y listo”
- **Seguridad**
La norma UNE-EN-60204-1 determina en su punto 5.3 la obligatoriedad de un dispositivo de seccionamiento que debe cumplir con la norma IEC 947-3 garantizando el aislamiento del equipo eléctrico.
- **Mantenimiento**
El interruptor se puede bloquear mediante candados (hasta 3) en posición de contactos abiertos permitiendo efectuar operaciones de mantenimiento seguras.
- **Equipo protegido**
La alimentación del equipo viene equipada con protección fusible garantizando la seguridad de la placa de control electrónico frente a los riesgos de cortocircuito.
- **Panel de control visual e intuitivo**
Ofrece en tiempo real y mediante símbolos información sobre el estado del sistema, y permite también operar en modo manual, motorizando así las acciones del equipo y del funcionamiento de la instalación en general.

«Soluciones especiales»

- **Entornos difíciles**
Una elevada exposición a factores ambientales adversos (rayos UV, impactos de partículas, lluvia, polución,...) puede requerir el uso de envoltentes metálicas especialmente indicadas para este tipo de necesidades.
- **Potencias elevadas**
Los grupos de bombeo de elevada potencia requieren el uso de arranques estrella-triángulo, arrancadores progresivos o variadores de velocidad. La flexibilidad de los controles electrónicos de bombeo permite la incorporación de estos en equipos diseñados específicamente.

EQUIPOS PARA 1 BOMBA



Los cuadros de bombeo convencionales integran múltiples componentes para poder satisfacer las numerosas funcionalidades. Diseñar un conjunto para que funcione de forma fiable y plenamente operacional se convierte en una tarea de elevada dificultad. Los equipos EBx encajan perfectamente en sus necesidades generales de bombeo.

Multi Control

Control de la operación de bombeo mediante sondas de control de nivel y contacto de señal externo con múltiples posibilidades.

Multi Función

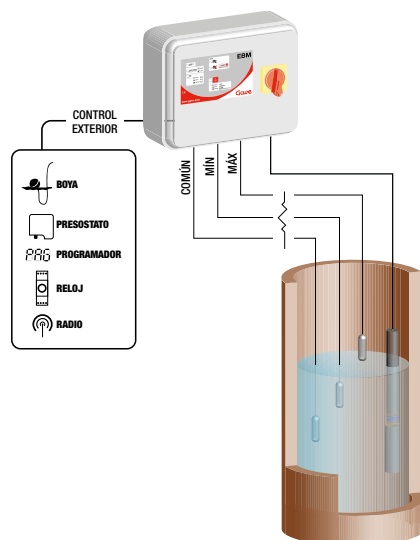
Fácil inversión de la función del equipo mediante el cambio de un puente en la placa electrónica.

Multi Protección

Protección sobrecarga del motor mediante medición de la corriente. Protección fusible contra cortocircuitos en la alimentación. Protección de la placa electrónica.

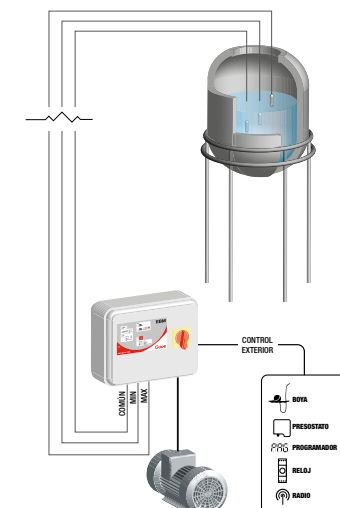
Funcionamiento

Función estándar (pozo)

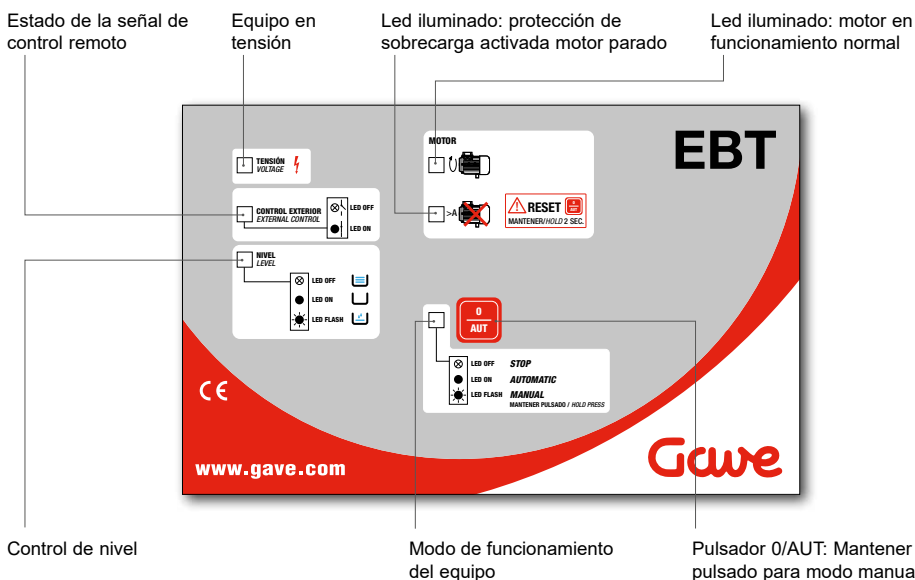


Función inversa (depósito)



Cambiando el puente R/S en la placa electrónica se invierte la funcionalidad de vaciado a llenado.



Panel de control



Referencias

	tipo	tensión de empleo	potencia máxima	potencia máxima	corriente ajustable	prensaestopas incluidos	Sondas de nivel incluidas	referencia	precio
	Monofásico	230V AC	2,2 kW	3 CV/HP	2-18A	PG 13,5 x2 PG 9 x2	PG 9 x3	EBM	263,31
	Trifásico	400V AC	6,5 kW	9 CV/HP	0,8-14A	PG 16 x2 PG 9 x2	PG 9 x3	EBT	388,25

EQUIPOS PARA 2 BOMBAS



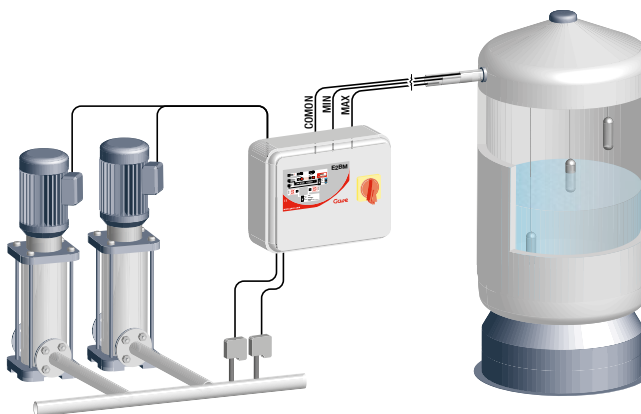
Integración de funciones

Los equipos E2Bx son una solución que consigue integrar en una única unidad los requisitos para el control de los grupos de presión según determina el CTE.

Destacan por su gran funcionalidad y facilidad de instalación integrando las funciones de control de nivel, alternancia y protección del grupo. Una base tecnológica que también se aplica para soluciones en grupos de tres y cuatro bombas.

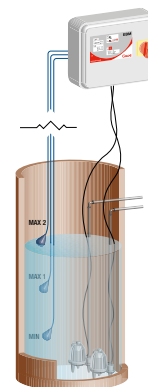
Funcionamiento

Grupos de presión - Función alternancia y control de nivel

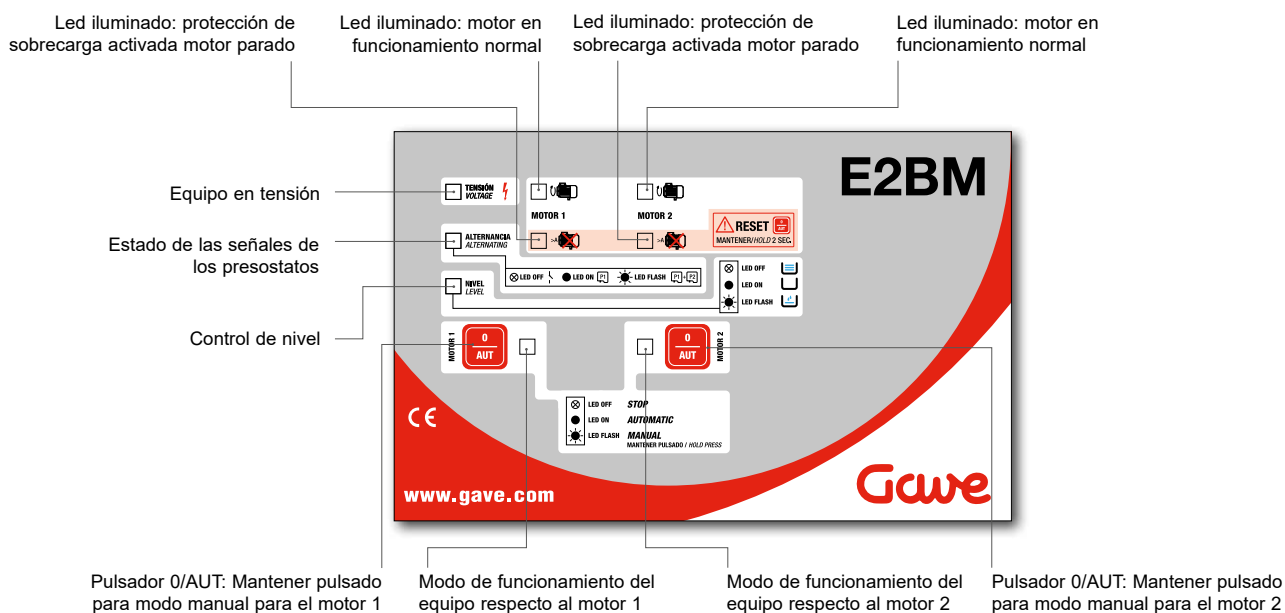


Función rebombeo



Cambiando los pines F1 y F2 se activa la función de rebombeo pluviales/residuales mediante el uso de boyas.



Panel de control



Referencias

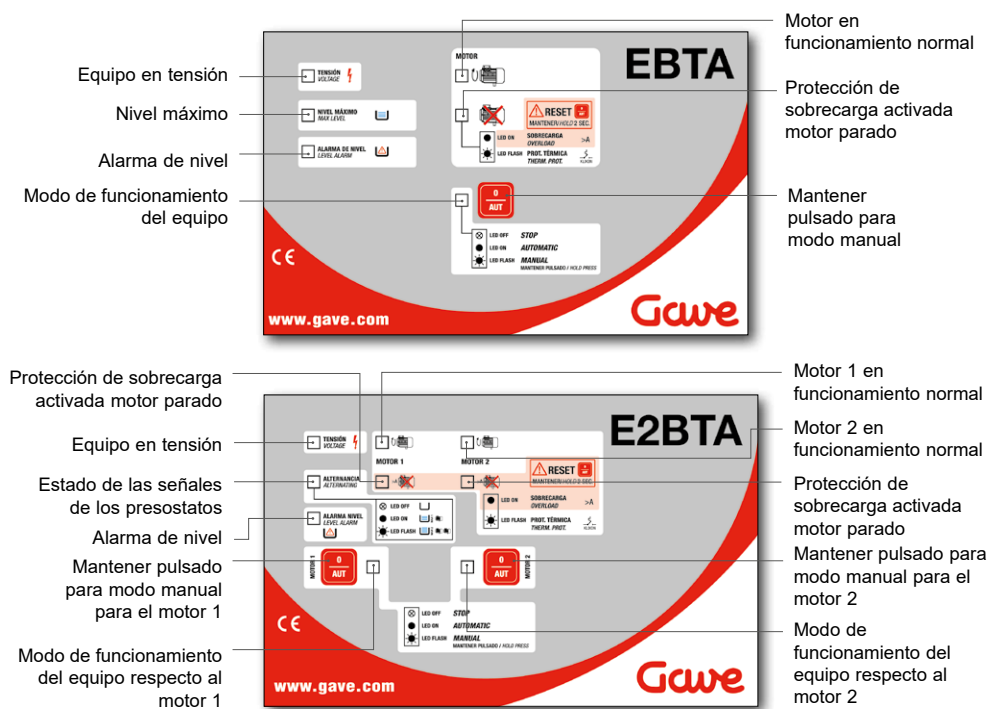
	tipo	tensión de empleo	potencia máxima	potencia máxima	corriente ajustable	prensaestopas incluidos	Sondas de nivel incluidas	referencia	precio
	Monofásico	230V AC	2 x 2,2 kW	2 x 3 CV/HP	2 x 2-18A	PG 13,5 PG 9 x3	x3	E2BM	401,01
	Trifásico	400V AC	2 x 6,5 kW	2 x 9 CV/HP	2 x 0,8-14A	PG 16 PG 9 x3	x3	E2BT	582,25

EQUIPOS PARA 1 O 2 BOMBAS CON SEÑAL PARA ALARMA



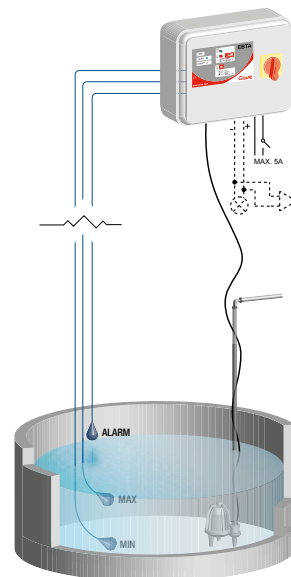
Los equipos ExBTA son una solución específica para las aplicaciones de rebombeo de aguas residuales. Incorporan una entrada específica para una boya que nos indica el nivel de alarma. Al cerrar el contacto esta boya el panel exterior ilumina el símbolo de alarma y la electrónica activa una señal de alarma para enviar al exterior. El equipo incorpora una protección adicional contra el agarrotamiento de la bomba mediante una entrada dedicada al interruptor klixon de la bomba.

Panel de control

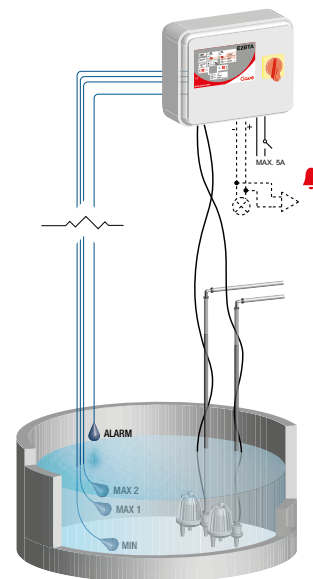


Funcionamiento



Para 1 bomba



Para 2 bombas



Referencias

	tipo	tensión de empleo	potencia máxima	potencia máxima	corriente ajustable	prensaestopas incluidos	referencia	precio
 EBTA	Monofásico	230V AC	2,2 kW	2 x 3 CV/HP	2 x 2-18A	PG 16	EBMA	348,08
	Trifásico	400V AC	6,5 kW	9 CV/HP	0,8-14A	PG 11 x2	EBTA	479,67
 E2BTA	Monofásico	230V AC	2 x 2,2 kW	2 x 3 CV/HP	2 x 2-18A	PG 16	E2BMA	461,64
	Trifásico	400V AC	2 x 6,5 kW	2 x 9 CV/HP	2 x 0,8-14A	PG 11 x3	E2BTA	669,62

EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN DE BOMBAS POR COSENO DE ϕ

La solución inteligente para las bombas sumergibles en pozos profundos



Porqué un control por coseno de ϕ ?

El control y protección de las bombas sumergibles instaladas en pozos profundos supone una especial dificultad tanto al realizar la instalación como en su mantenimiento.

Las elevadas longitudes de cable y distancias entre sondas pueden crear problemas de detección relacionados con la conductividad del agua, capacitancia del cable, etc... Una eventual pérdida del sensor acarreará elevados costes de readecuación.

Gawe presenta una ingeniosa solución dónde el control del nivel se realiza mediante la monitorización del coseno de ϕ de la bomba.

Esta opción resulta especialmente necesaria en aquellas instalaciones dónde la bomba se instale a una profundidad >50 m. De esta forma obtenemos una instalación más fiable y más económica. En profundidades menores también resulta adecuada por su facilidad de instalación y seguridad.

Funcionamiento

Los equipos de bombeo por coseno de ϕ incorporan una función de autoaprendizaje que registra los parámetros de funcionamiento de la bomba en condiciones normales.

Cuando durante el funcionamiento de la bomba la monitorización del equipo detecte que estamos fuera de las condiciones normales y sus márgenes de tolerancia, activará las protecciones y desconectará la bomba.

Las bombas están protegidas contra:

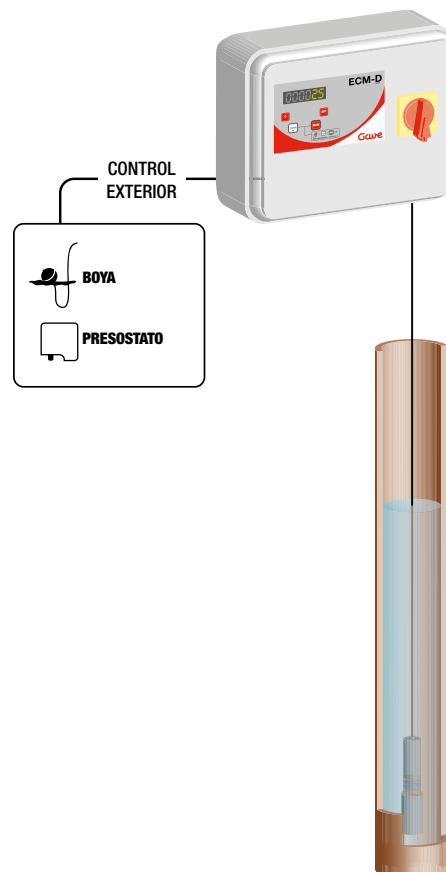
- Trabajo en vacío mediante control cos ϕ
- Sobrecarga mediante control amperimétrico
- Inversión de marcha mediante control de secuencia de fases
- Fallo de fase
- Cortocircuito

El equipo también tiene protecciones contra sobretensiones y sobreintensidades internas.

Se incorpora una toma de control exterior para boya o presostato.

El tiempo de rellenado se puede ajustar manualmente o automáticamente mediante una función autoajuste que se adapta a las condiciones pluviométricas.

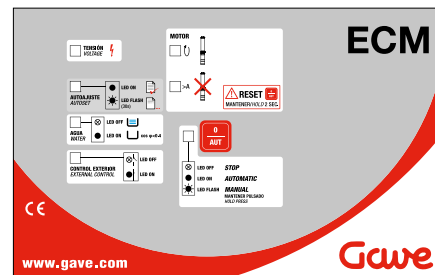
Señalización mediante LED o pantalla del estado e incidencias del equipo.



Equipos de bombeo por coseno de ϕ



- ✓ Protección contra funcionamiento en vacío
- ✓ Autoaprendizaje parámetros de la bomba.
- ✓ Autoajuste tiempo de rellenado
- ✓ Protección sobrecarga y cortocircuito
- ✓ Señalización led



Referencias

fases	tensión de empleo	potencia máxima	potencia máxima	corriente ajustable	prensaestopas incluidos	referencia	precio
Monofásico	230V AC	2,2 kW	3 CV/HP	2-18A	PG 13,5 x2 PG 9 x1	ECM	287,70

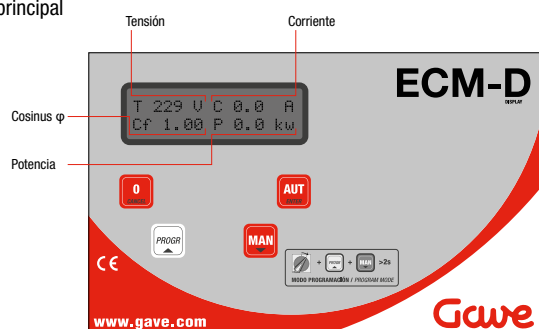
*Las bombas monofásicas deben tener instalado el condensador en el interior del equipo de bombeo

Equipos de bombeo por coseno de ϕ con Display



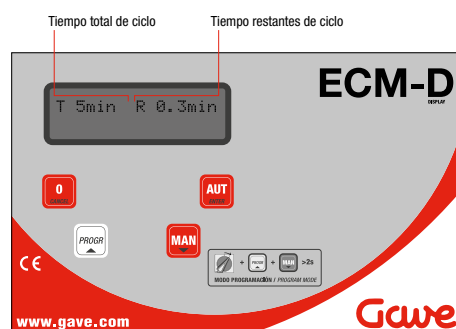
- ✓ Protección contra funcionamiento en vacío
- ✓ Autoaprendizaje parámetros de la bomba.
- ✓ Autoajuste tiempo de rellenado
- ✓ Protección sobrecarga y cortocircuito
- ✓ Protección fallo de fase e inversión de giro
- ✓ Información de marcha en display retroiluminado

Pantalla principal



Pantalla ciclo de rellenado

Pulsar 3 veces para cambiar a la pantalla de control de los tiempos del ciclo de rellenado.



Referencias

fases	tensión de empleo	potencia máxima	potencia máxima	corriente ajustable	prensaestopas incluidos	referencia	precio
Monofásico	230V AC	2,2 kW	3 CV/HP	2-18A	PG 13,5 x2 PG 9 x1	ECM-D	346,99
Trifásico	400V AC	6,5 kW	9 CV/HP	0,8-14A	PG 16 x2 PG 9 x1	ECT-D	502,53

*Las bombas monofásicas deben tener instalado el condensador en el interior del equipo de bombeo