

JUMO ZELOS C01 LS

Detector de nivel capacitivo

Campos de aplicación

- Industria de alimentos y bebidas
- Aplicación ferroviaria según DIN EN 50155
- Construcción naval
- Ingeniería mecánica y de instalaciones
- Tecnología de agua y alcantarillado

Particularidades

- Apto para procesos CIP y SIP
- Alta resistencia a la compresión y temperatura media
- Minimización de los tiempos de inactividad mediante el perfil de actualización del firmware
- Puede utilizarse la llave dinamométrica estándar SW22

Descripción

El detector de nivel capacitivo mide el nivel límite de medios sólidos y líquidos en aplicaciones con requisitos de protección contra sobrellenado y funcionamiento en seco y se utiliza para la detección de medios, por ejemplo, en procesos de separación y limpieza.

El dispositivo es adecuado para su instalación en depósitos presurizados, tuberías, contenedores, en zonas higiénicas, así como parte de sistemas de protección contra sobrellenado según WHG y puede utilizarse en zonas a prueba de explosiones.



Tipo 408401



Tipo 408401



Marcas de verificación y certificados



Respete las "Special conditions for safe use" en zonas peligrosas.

Los certificados de los diseños de dispositivos homologados pueden descargarse del sitio web del fabricante.

Conformidad con EHEDG solo en combinación con conexiones de proceso aprobadas por EHEDG, ⇒ página 8.

Solicitado:



Datos Técnicos

Identificación Ex

ATEX, seguridad intrínseca, Ex i	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ta IIIC T ₂₀₀ 100 °C Da
IECEx, seguridad intrínseca, Ex i	Ex ia IIC T4 Ga Ex ta IIIC T ₂₀₀ 100 °C Da

Seguridad eléctrica

Requisitos	DIN EN 61010-1:2023 El dispositivo debe estar alimentado por un circuito de corriente que satisfaga los requisitos de los "Circuitos con limitación".
------------	--

Datos eléctricos

Tensión de alimentación PNP, NPN, push-pull IO-Link Protección contra explosión Ex i	DC 24 V SELV DC 9,6 a 36 V DC 18 a 30 V DC 9,6 a 30 V
Consumo de potencia ^a Ralentí Operación de conmutación con 2 salidas Funcionamiento IO-Link Sin salida de conmutación Con una salida de conmutación Clase de protección Categoría de sobretensión Grado de contaminación	0,45 W 15 W 0,6 W 7 W 3 II 2
Conexión eléctrica Elementos de conexión Dispositivo Cable de conexión	Conector M12 Conector M12
Conector M12 Ejecución	IEC 61076-2-101 4 polos



Cable de conexión	
Ejecución	4 hilos, cobre
Longitud de líneas	≤ 20 m
Resistencia a la temperatura	≥ 80 °C

^a La denominación del dispositivo muestra un consumo máximo de energía en modo de conmutación con 2 salidas, incluido el consumo propio. El consumo de energía real depende de la carga conectada.

Entradas

Histéresis	±1 mm
Repetibilidad	±1 mm
Retardo de conexión	< 2 s, durante este tiempo las salidas de conmutación están bloqueadas
Retardo de conmutación	Ajustable de 0,3 a 60 s
Si el sensor está cubierto	0,5 s
Cuando se suelta el sensor	1 s
Constante de tiempo de filtrado	Ajustable de 0 a 100 s

Salidas

Numero	
Con funcionamiento IO-Link	1 (señal de salida según el estándar de comunicación IO-Link versión 1.1)
En operación de conmutación	2 (Modo SIO; SIO = Standard IO)
Con PNP, NPN, push-pull	2
Funciones	Función de histéresis o ventana, función de conmutación contacto NC o NA, salida de conmutación p (PNP) o de conmutación n (NPN), retardo de conexión y desconexión, modulación de ancho de pulso (PWM), calibración húmeda con medio
Modulación de ancho de pulso (PWM)	
Periodo ajustable	50 a 1000 ms
Ciclo de trabajo	0 a 100 %
Corriente de conmutación	≤ 200 mA por salida
Caída de tensión en el transistor de conmutación	≤ 1 V
Resistencia de cortocircuito	Sí (secuenciado)
Protección contra polarización	Sí
Limitación de corriente	Sí

Interfaces

IO-Link

Función	Transferencia de datos de proceso, datos de diagnóstico, datos de configuración e información del dispositivo, visualización de los valores del proceso
Comunicación	A través del dispositivo final con IO-Link-Master y el archivo de escritura del dispositivo (IODD)
Interfaz de comunicación	IO-Link-Device V 1.1
Tasa de transferencia de datos (tasa de baudios)	COM 3 (230,4 kBaud)
Tiempo del ciclo	≥ 0,7 ms
Perfil	Common Profile, Smart Sensor Profile, Firmware Update Profile

Indicación

Color	Según NE107, IO-Link, personalizado
Luminosidad	4 niveles (configurables)
Autodiagnóstico/autocontrol	Según NE107 y VDI/VDE 2650

JUMO GmbH & Co. KG
 Dirección de suministro:
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Alemania
 Dirección postal:
 36035 Fulda, Alemania
 Teléfono: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.
 Sede central: Madrid
 Berlin, 15
 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España
 Teléfono: +34 91 886 31 53
 Fax: +34 91 830 87 70
 E-Mail: info.es@jumo.net
 Internet: www.jumo.es



Influencias del medio ambiente

Resistencia climática	
Funcionamiento	100 % de humedad relativa, incluida la condensación en la carcasa exterior del dispositivo
Almacenamiento	90 % humedad relativa sin condensación
Temperatura del entorno	
Conector M12	-40 a +85 °C
Temperatura de almacenaje	-40 a +80 °C
Temperatura de proceso	
Piezas en contacto con los medios	-40 a 115 °C (estándar), <1 h/d a 135 °C y T _{amb} <50 °C -40 a +200 °C (para versiones con conexión deslizante)
Presión de proceso	-1 a +60 bar
Tipo de protección	DIN EN 60529
Conector M12	IP67
Altura máx. de instalación	5 300 m sobre el nivel del mar
Compatibilidad electromagnética (EMC)	DIN EN 61326-2-3:2022
Emisión de interferencias	Clase B ^a
Resistencia a las interferencias	Exigencia industrial
Resistencia a vibraciones	IEC 60068-2-6, DIN EN 61373, DIN EN 50155, categoría 1 B
Resistencia a las vibraciones	4 g bei 25 a 100 Hz
Resistencia a choques térmicos	3 g (vertical) o 5 g (transversal y longitudinal) durante 30 ms
Lugar de uso según aprobación UL	Espacio interior

^a El producto es adecuado para uso industrial, así como para el hogar y pequeñas empresas.

Características mecánicas

Materiales	
Piezas en contacto con los medios	
Conexión a proceso	PEEK (según el concepto de sellado, acero inoxidable 316 L)
Conexión deslizante 360, 361	PEEK, FKM/FPM, acero inoxidable 316L
Partes sin contacto con el medio	
Carcasa	Acero inoxidable 304
Rugosidad de la superficie	R _a ≤ 0,8 µm
Posición de montaje	Discrecional
Peso	60 g en G 1/2 con conectores M12

JUMO GmbH & Co. KG
Dirección de suministro:
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Alemania
Dirección postal:
36035 Fulda, Alemania
Teléfono: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.
Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

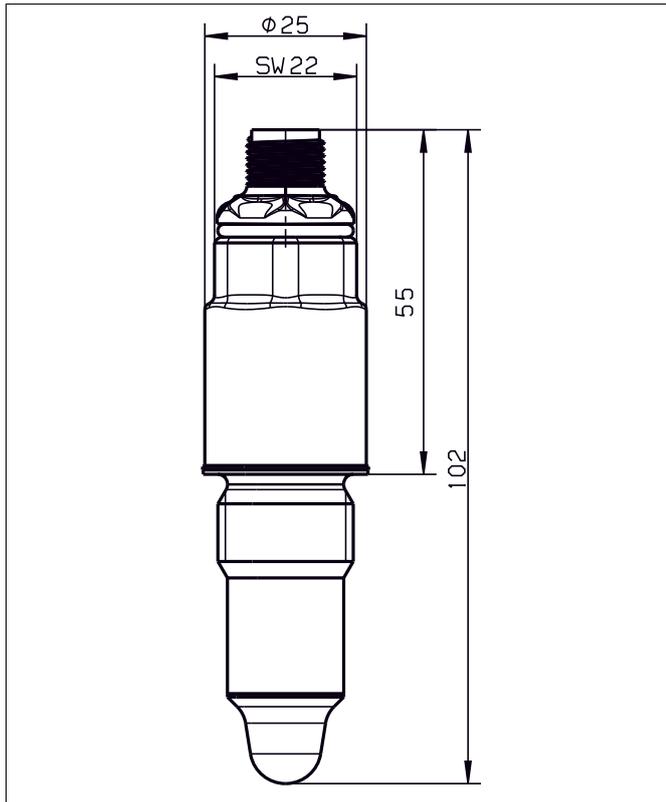
Teléfono: +34 91 886 31 53
Fax: +34 91 830 87 70
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



Dimensiones

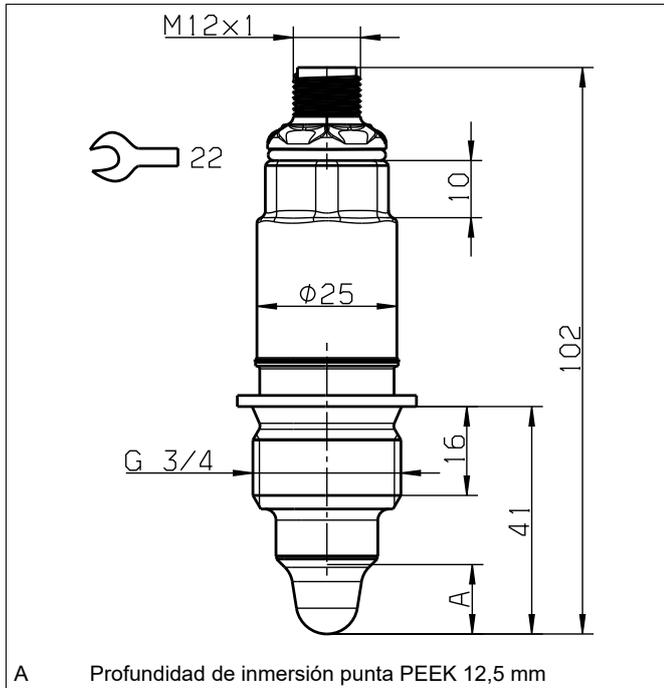
Dispositivo

Conector M12

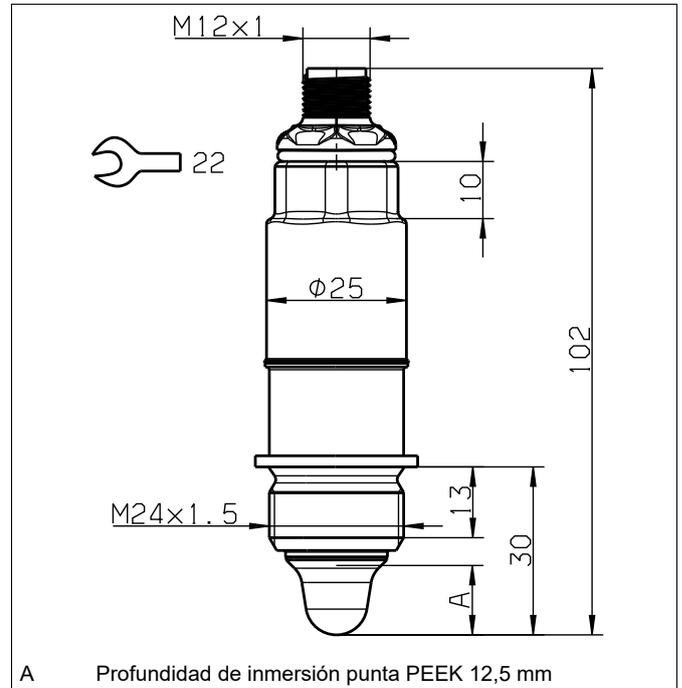


Conexiones a proceso

G 3/4

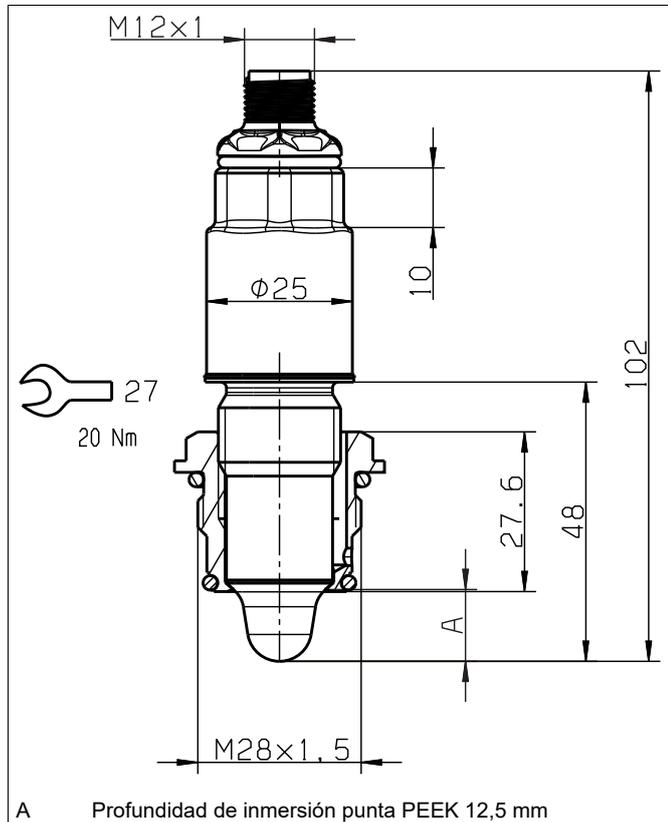


M24 × 1,5



Con certificación EHEDG

JUMO PEKA – Conexión de proceso higiénica



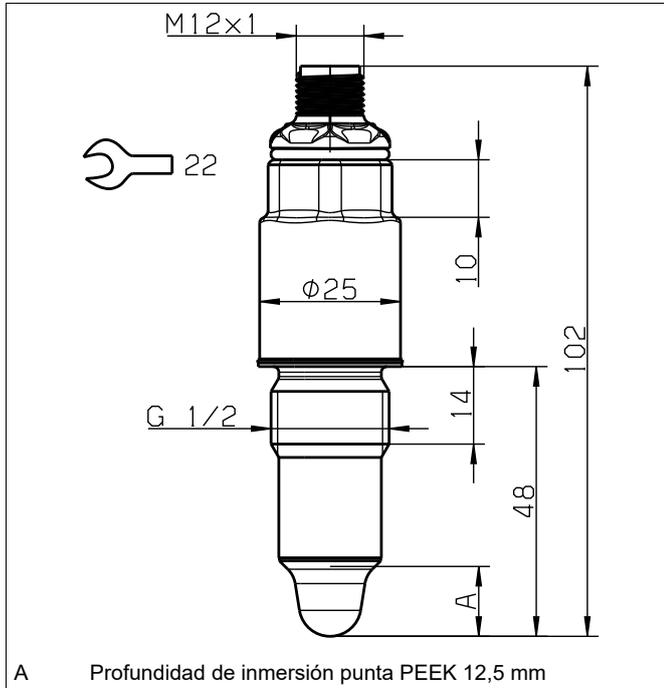
JUMO GmbH & Co. KG
Dirección de suministro:
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Alemania
Dirección postal:
36035 Fulda, Alemania
Teléfono: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.
Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid, España
Teléfono: +34 91 886 31 53
Fax: +34 91 830 87 70
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



Con certificación EHEDG y 3A

G 1/2

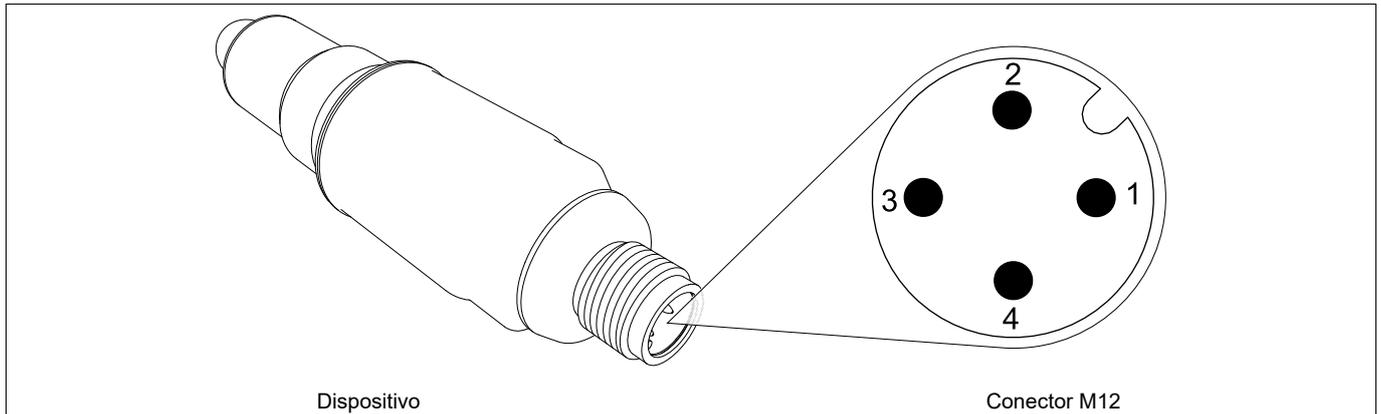


A Profundidad de inmersión punta PEEK 12,5 mm

Elementos de conexión

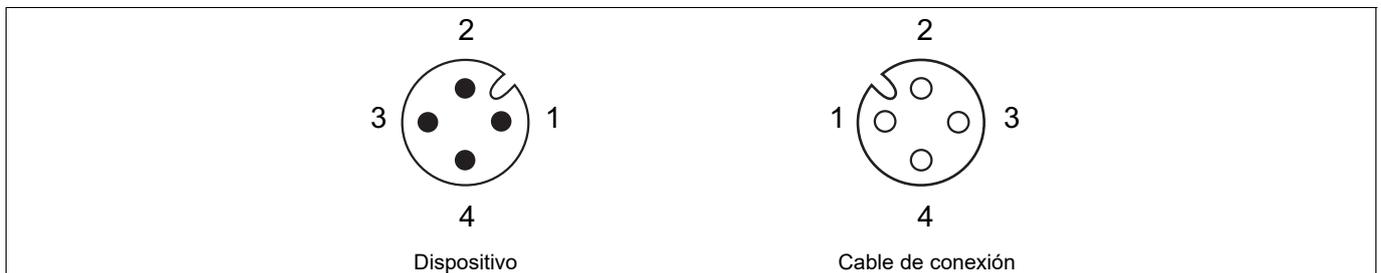
El esquema de conexión en la hoja de tipos proporciona información básica sobre la selección de producto.

Para la conexión eléctrica sólo deben ser aplicadas las instrucciones o el manual.



Distribución de conexiones

Conector M12



Denominación	Descripción	Disposición ^a
IO-Link	L+	1 BN (Marrón)
	L-	3 BU (Azul)
	I/Q = OUT2	2 WH (blanco)
	C/Q = IO-Link/OUT1	4 BK (negro)
PNP	L+	1 BN (Marrón)
	L-	3 BU (Azul)
	OUT2	2 WH (blanco)
	OUT1	4 BK (negro)
NPN	L+	1 BN (Marrón)
	L-	3 BU (Azul)
	OUT2	2 WH (blanco)
	OUT1	4 BK (negro)
push-pull	L+	1 BN (Marrón)
	L-	3 BU (Azul)
	OUT2	2 WH (blanco)
	OUT1	4 BK (negro)

^a ¡La asignación de color es solo válido para cables estándar con código A!

Cuando se conecta a un circuito certificado de seguridad intrínseca [Ex i], se permiten los siguientes valores.

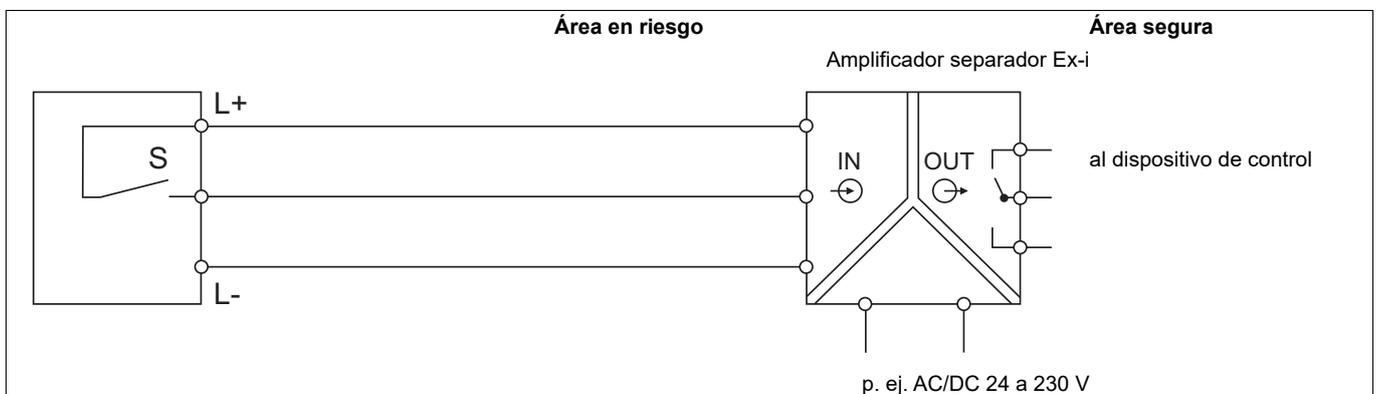
Señal de salida	Max. tensión U_i en V	Max. corriente U_i en mA	Max. potencia P_i en mW	Inductividad interna en μ H	Capacidad interna in nF
PNP	≤ 30	≤ 100	≤ 750	57	35
NPN					
push-pull					

Ejemplos de conexión

Estándar

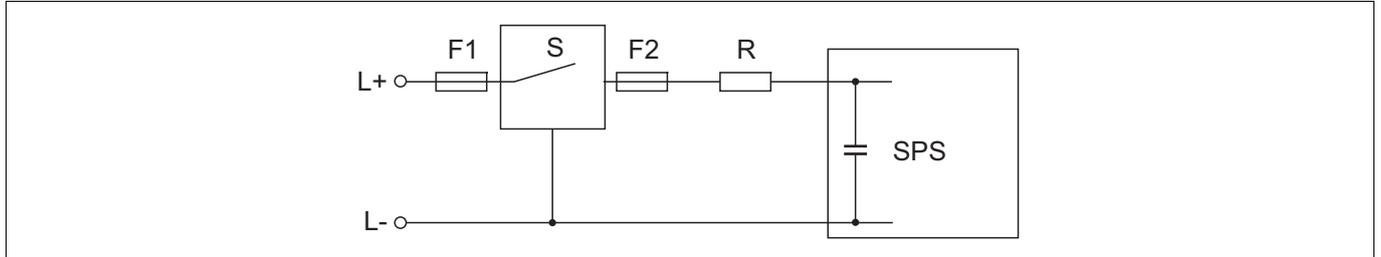
Funcionamiento IO-Link con 1 salida de conmutación	Funcionamiento de conmutación con 2 salidas de conmutación
conmutando p (PNP)	conmutando p (PNP)
conmutando n (NPN)	conmutando n (NPN)

Ex i



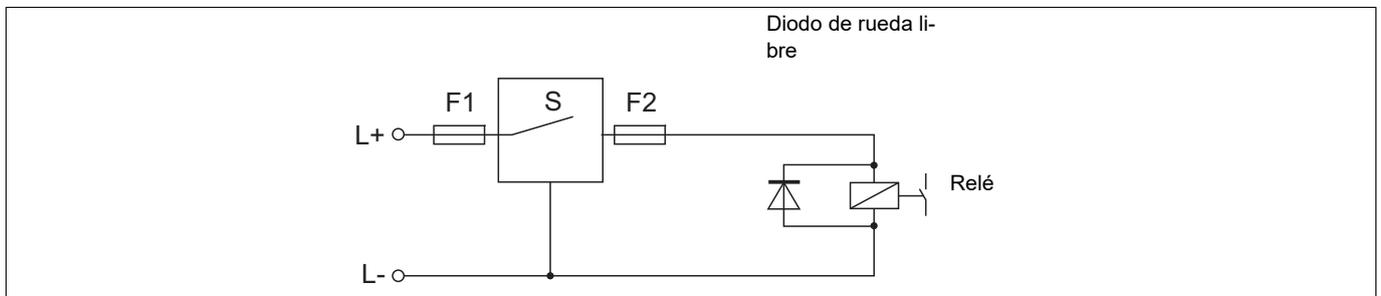
Limitación de corriente para cargas capacitivas

Con cargas capacitivas, el contacto de conmutación (S) debe protegerse con una resistencia.



Circuito de protección para cargas inductivas para cargas capacitivas

En el caso de cargas inductivas, el contacto de conmutación (S) debe protegerse con un diodo de marcha libre.





Datos de pedido

	(1) Versión básica
408401	JUMO ZELOS C01 LS – Detector de nivel capacitivo
	(2) Ampliación de versión básica
000	Sin
062	Autorización de construcción naval
065	Diseño higiénico
262	Autorización WHG
263	Autorización WHG, protección contra explosiones, intrínsecamente seguro, Ex i
265	Autorización WHG, protección contra explosiones, intrínsecamente seguro, Ex i, y diseño higiénico
362	Protección contra explosiones, intrínsecamente seguro, Ex i
365	Protección contra explosiones, intrínsecamente seguro, Ex i, y diseño higiénico
662	Autorización de construcción naval y protección contra explosiones, intrínsecamente seguro, Ex i
	(3) Conexión eléctrica
036	Conector M12
170	Cable, PUR
	(4) Longitud del cable
0	Sin
2000	2000 mm
5000	5000 mm
10000	10000 mm
	(5) Conexión a proceso
105	Unión roscada G 3/4
133	Unión roscada M24 × 1,5
360	Conexión deslizante, G 1/2, 100 mm ajustable
361	Conexión deslizante, G 1/2, 250 mm ajustable
387	Unión roscada G 1/2 con junta PEEK
997	JUMO PEKA – Conexión a proceso higiénico
	(6) Salida
447	Digital (push-pull)
458	Transmisión de valores medidos IO-Link, incluida salida binaria
469	Salida de conmutación NPN
470	Salida de conmutación PNP
	(7) Temperatura del medio
487	-40 a +200 °C
500	-40 a +115 °C
	(8) Extracódigos
061	Autorización UL
374	Certificado de inspección 3.1 material DIN EN 10204 ^a
634	Número Tag
950	Aplicación ferroviaria

^a No en combinación con conexión a proceso 360 o 361.

Código de pedido (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 Ejemplo de pedido 408401 / 000 - 036 - 0 - 387 - 470 - 500 / 061

JUMO GmbH & Co. KG
Dirección de suministro:
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Alemania
Dirección postal:
36035 Fulda, Alemania
Teléfono: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.
Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid, España
Teléfono: +34 91 886 31 53
Fax: +34 91 830 87 70
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



Versiones en almacén

Código de pedido	Pieza-N.º
408401/000-036-0-387-458-500/061	00771685
408401/065-036-0-387-458-500/061	00771693
408401/065-036-0-387-470-500/061	00771694
408401/362-036-0-387-470-500/061	00771696
408401/062-036-0-387-470-500/061	00771699

Accesorios

Sin autorización UL

Denominación	Pieza-N.º
IO-Link Master 1 canal (TMG Device Tool), incluido cable mini USB para usar con PC con Windows	00694070
Bolígrafo magnético para función de enseñanza	00736330
Manguito de soldadura G 1/2, 3A y EHEDG para conexión a proceso 380 y 387	30056714
Adaptador G 1/2 VARIVENT Tipo N DN 50/40, EHEDG	30054461
Pieza en T con conexión PEKA DN 100, EHEDG	00643582
Pieza en T con conexión PEKA DN 80, EHEDG	00643581
Pieza en T con conexión PEKA DN 65, EHEDG	00643580
Pieza en T con conexión PEKA DN 50, EHEDG	00643579
Pieza en T con conexión PEKA DN 40, EHEDG	00643576
Pieza en T con conexión PEKA DN 32, EHEDG	00643574
Pieza en T con conexión PEKA DN 25, EHEDG	00643555
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2 DN 100, 3A y EHEDG	00772334
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2 DN 80, 3A y EHEDG	00772333
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2 DN 65, 3A y EHEDG	00772332
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2 DN 50, 3A y EHEDG	00772331
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2 DN 40, 3A y EHEDG	00772330
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2 DN 32, 3A y EHEDG	00772321
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2 DN 25, 3A y EHEDG	00772316
Cable de configuración para dispositivos Ex	30048990
Cable de conexión M12, M12, negro, PUR, longitud 2 m (enchufe recto/enchufe recto; 5 polos; codificación A)	00777804
Conector, 4 pines, M12 × 1, recto, longitud 2m	00404585
Conector, 4 pines, M12 × 1, en ángulo, longitud 2m	00409334
Anillo de sellado A24 × 2 - Vf para conexión a proceso 133	00704485
Anillo de sellado A26 × 2 - Vf para conexión a proceso 105	30049315
Servicio	00427970
Preconfiguración (servicio)	00427968

JUMO GmbH & Co. KG
Dirección de suministro:
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Alemania
Dirección postal:
36035 Fulda, Alemania
Teléfono: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.
Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53
Fax: +34 91 830 87 70
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



Con aprobación UL

Denominación	Pieza-N.º
Cable de conexión M8/tensión, longitud 2 m, maestro IO-Link, 4 canales	00767913
Cable de conexión M8/Ethernet, longitud 2 m, maestro IO-Link, 4 canales	00767923
Cable de conexión M12/tensión, longitud 2 m, maestro IO-Link, 8 canales	00767914
Cable de conexión M12/Ethernet, longitud 2 m, maestro IO-Link, 8 canales	00767927
IO-Link-Master 4 canales - TURCK TBEN-S2-4IOL	00759867
IO-Link-Master 8 canales - TURCK TBEN-LL-8IOL	00759875
Cable PUR, 4 x 0,34, negro, longitud 2 m	00776248
Cable PUR, 4 x 0,34, negro, longitud 5 m	00776250
Cable PUR, 4 x 0,34, negro, longitud 10 m	00776252
Cable conexión, conector M12, recto, blanco, PVC, 10 m, IP68	30059200