

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





Datos Técnicos

Datos eléctricos

Fuente 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 32 V DC 9,6 a 30 V
Consumo de potencia ^a Ralentí Operación de conmutación con 2 salidas Funcionamiento IO-Link Clase de protección Categoría de sobretensión Grado de contaminación	0,45 W 15 W 0,5 W 3 II 2
Conexión eléctrica Elementos de conexión	Conector M12
Cable de conexión Resistencia a la temperatura	≥ 90 °C
Seguridad eléctrica Requisitos	DIN EN 61010-1:2023 El dispositivo debe estar alimentado por un circuito de corriente que satisfaga los requisitos de "circuitos con limitación".

^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 Si el sensor está cubierto Cuando se suelta el sensor	Ajustable de 0,3 a 60 s 0,5 s 1 s
Constante de tiempo de filtrado	Ajustable de 0 a 100 s

Salidas

Numero Con funcionamiento IO-Link En operación de conmutación Con PNP, NPN, push-pull	1 (señal de salida según el estándar de comunicación IO-Link versión 1.1) 2 (Modo SIO; SIO = Standard IO) 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), detección del grado de contaminación, calibración húmeda con medio
Modulación de ancho de pulso (PWM) Periodo ajustable Ciclo de trabajo	50 a 1000 ms 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



Interfaz

IO-Link

Comunicación	A través del dispositivo final con IO-Link-Master y el archivo de escritura del dispositivo (IODD)
Interfaz de comunicación	Dispositivo IO-Link V 1.1
Tasa de transferencia de datos (tasa de baudios)	COM 3 (230,4 kBaud)
Max. Longitud de línea	20 m, sin apantallar
Min. Tiempo del ciclo	0,7 ms
Función	Transferencia de datos de proceso, datos de configuración e información del dispositivo
Perfiles	Perfil común, perfil de sensor inteligente, perfil de actualización de firmware
IO Device Description (IODD)	Dependiendo del rango de temperatura de funcionamiento solicitado; disponible en el sitio web del fabricante www.jumo.es o en www.ioddfinder.io-link.com
Navegación del menú	Según VDMA 24574-4

Indicación

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

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	
Cables	-40 a +80 °C (fijo), -25 a +80 °C (móvil)
Enchufe redondo M12 × 1	-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
Cables	IP69
Conector M12	IP67
Altura máx. de instalación	5 300 m sobre el nivel del mar
Compatibilidad electromagnética (EMC)	DIN EN 61326-1:2022
Emisión de interferencias	
En contenedores metálicos, tuberías	Clase B ^a
En contenedores de plástico, tuberías de plástico	Clase A ^b
Resistencia a las interferencias	
En contenedores metálicos, tuberías	Exigencia industrial
En contenedores de plástico, tuberías de plástico	Requisito doméstico

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 CONTROL S.A.

Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 8863 153
Fax: +34 91 8308 770
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



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.

^b El producto sólo es apto para uso industrial.

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 316L
Cable de conexión	PUR
Rugosidad de la superficie	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Radio de curvatura del cable de conexión	
Fijo	$r \geq 21 \text{ mm}$
Móvil	$r \geq 42 \text{ mm}$
Posición de montaje	discrecional
Peso	60 g en G1/2" con conector circular M12 x 1

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 CONTROL S.A.

Sede central: Madrid

Berlin, 15

28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 8863 153

Fax: +34 91 8308 770

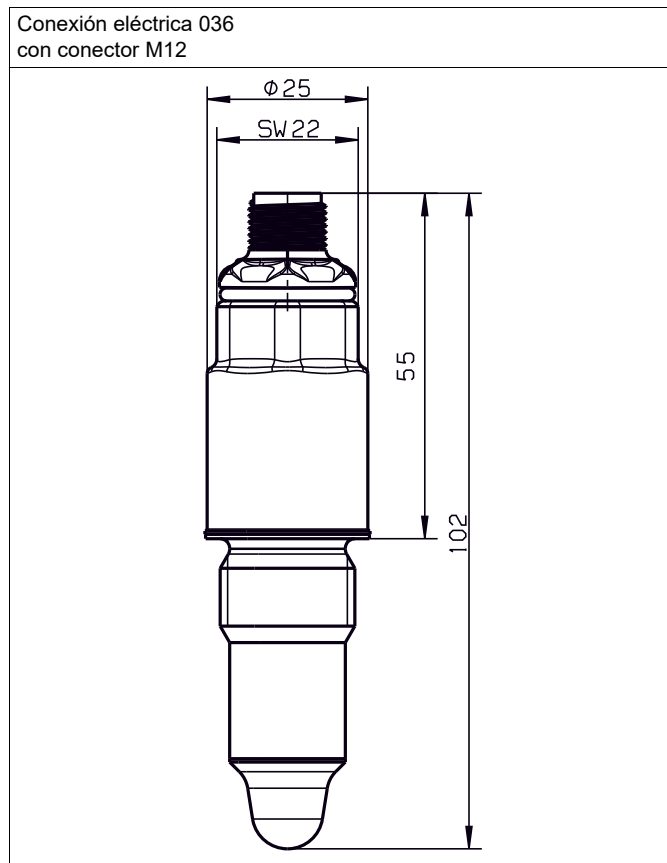
E-Mail: info.es@jumo.net

Internet: www.jumo.es

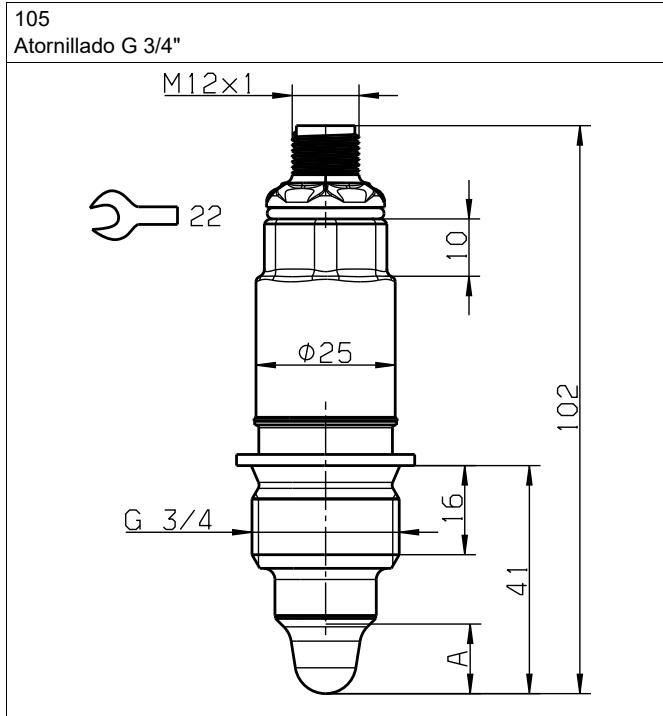


Dimensiones

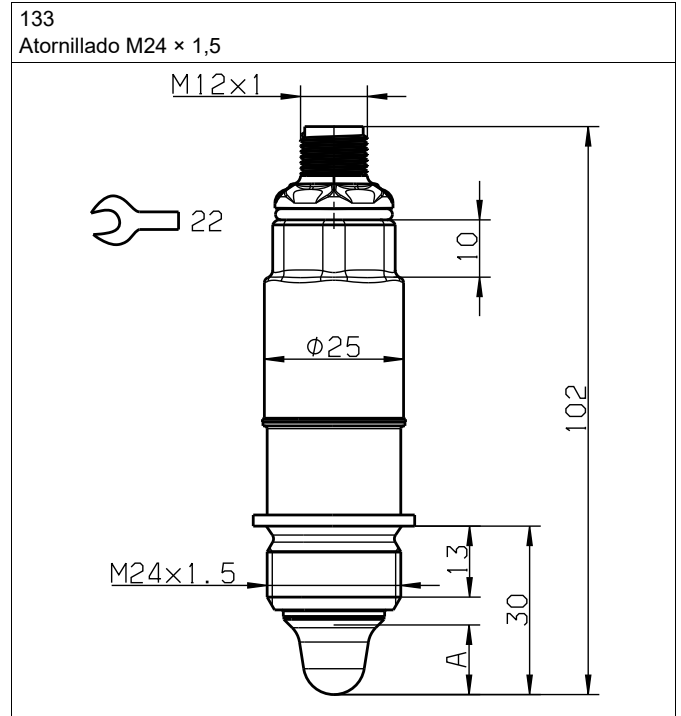
Dispositivo



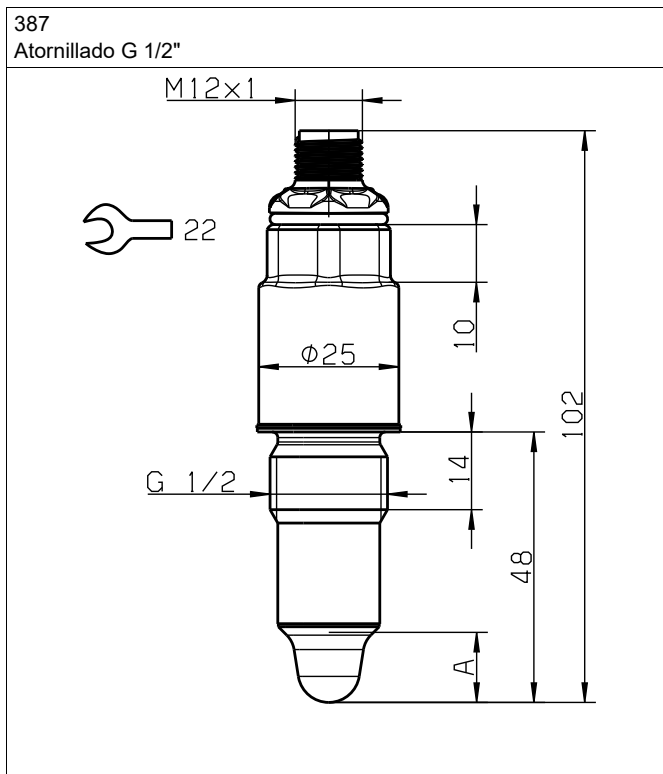
Conexiones a proceso



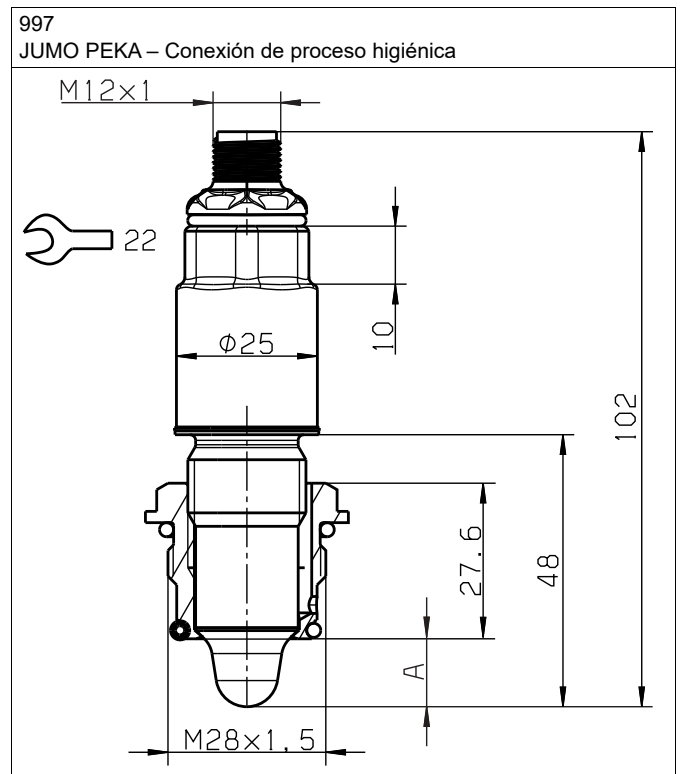
A Profundidad de inmersión punta PEEK 12,5 mm



A Profundidad de inmersión punta PEEK 12,5 mm



A Profundidad de inmersión punta PEEK 12,5 mm

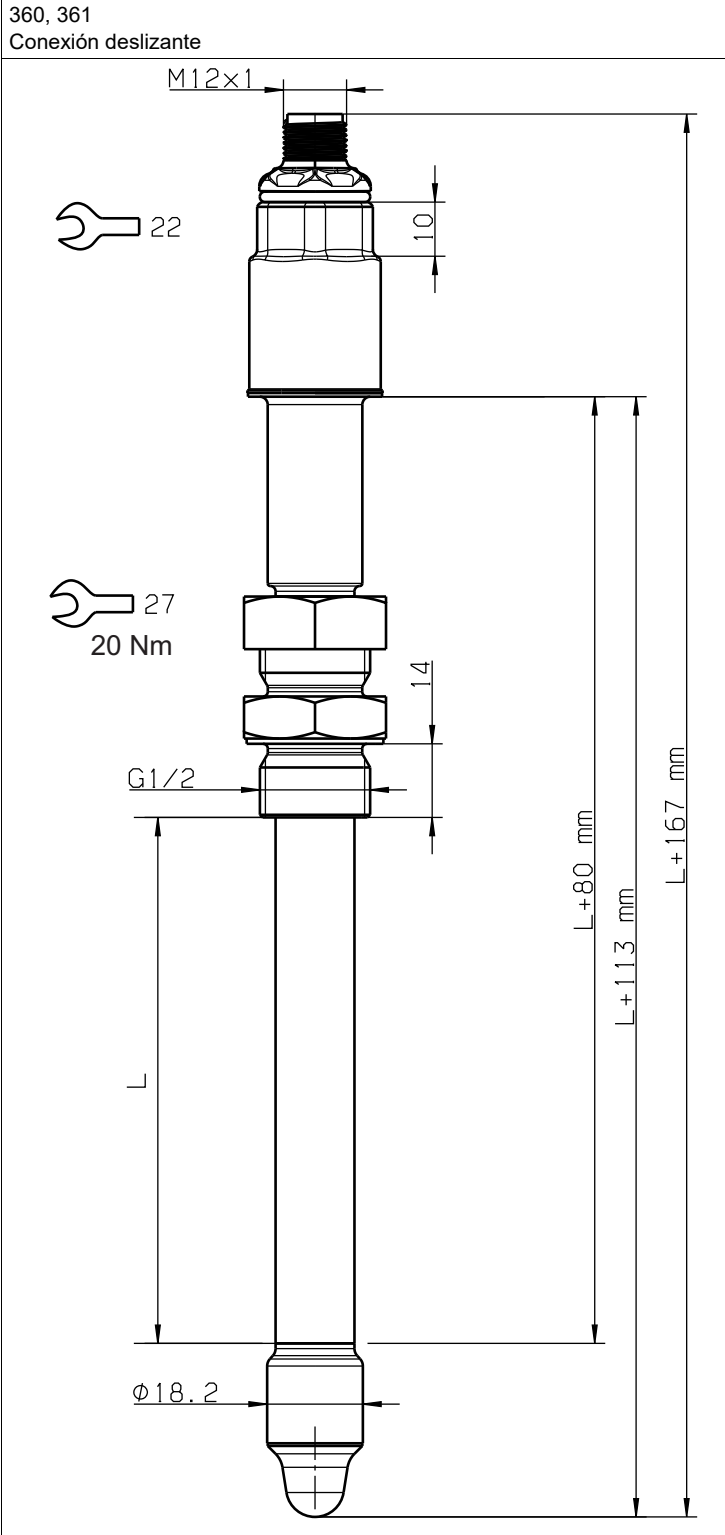


A Profundidad de inmersión punta PEEK 12,5 mm

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

Teléfono: +34 91 8863 153
Fax: +34 91 8308 770
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



L Longitud 100 mm o 250 mm

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

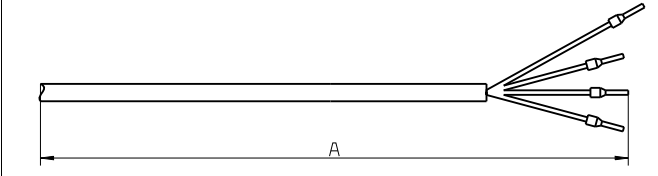
JUMO CONTROL S.A.

Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 8863 153
Fax: +34 91 8308 770
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es

**Cable**

Conexión eléctrica 170
con cable PUR

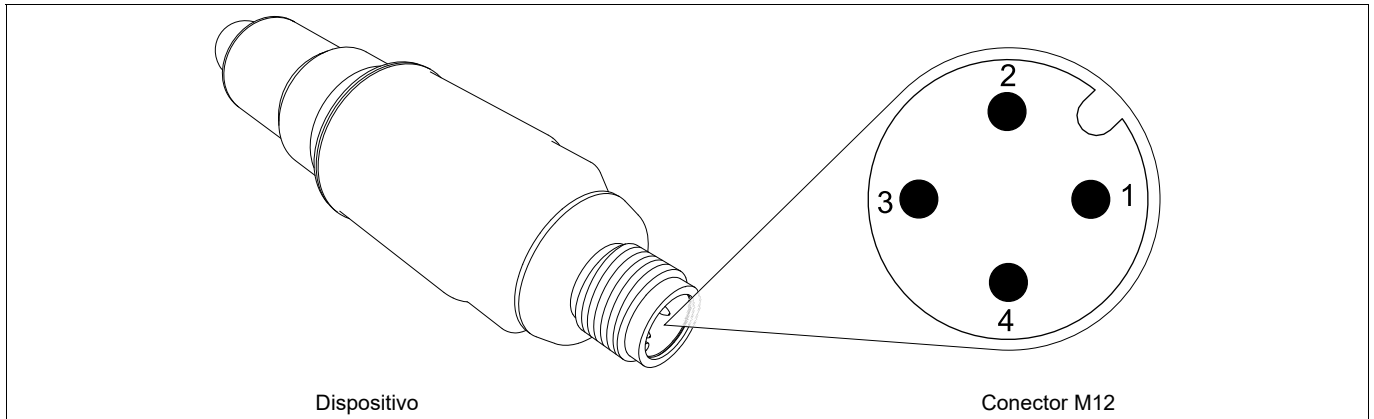


A Longitudes de cable, ver datos de pedido

Elementos de conexión

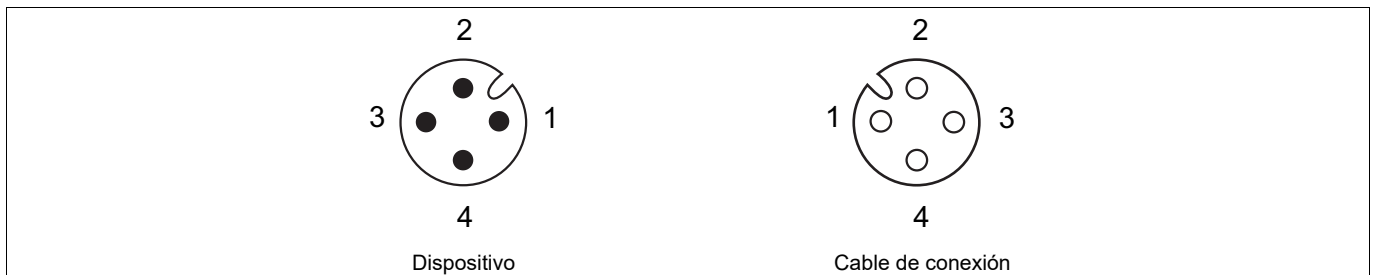
El esquema de conexión en la hoja de tipos proporciona información básica sobre la selección de producto.

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	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.

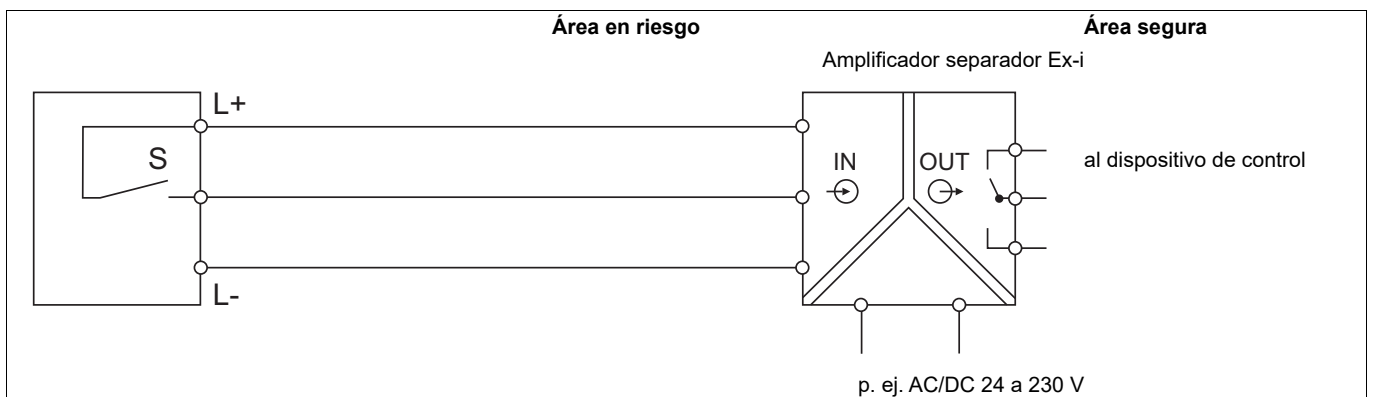
Señal de salida	Max. tensión U_i en V	Max. corriente U_i en mA	Max. potencia P_i en mW	Inductividad interna en μH	Capacidad interna in nF
PNP	≤ 30	≤ 100	≤ 750	57	35
NPN				Añadir cable de conexión para versión con cable 1 $\mu\text{H}/\text{m}$	Añadir cable de conexión para versión con cable 0,2 nF/m
push-pull					

Ejemplos de conexión

Estándar

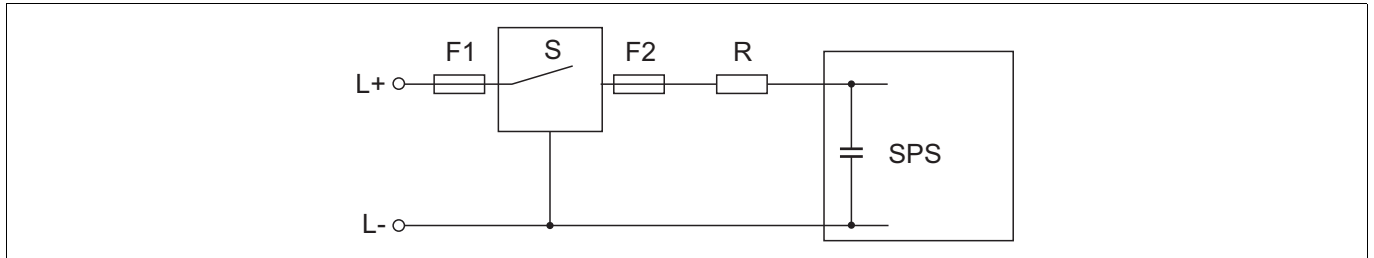
Funcionamiento IO-Link con 1 salida de conmutación conmutando p (PNP)	Funcionamiento de conmutación con 2 salidas de conmutación conmutando p (PNP)
conmutando n (NPN)	conmutando n (NPN)

Ex i



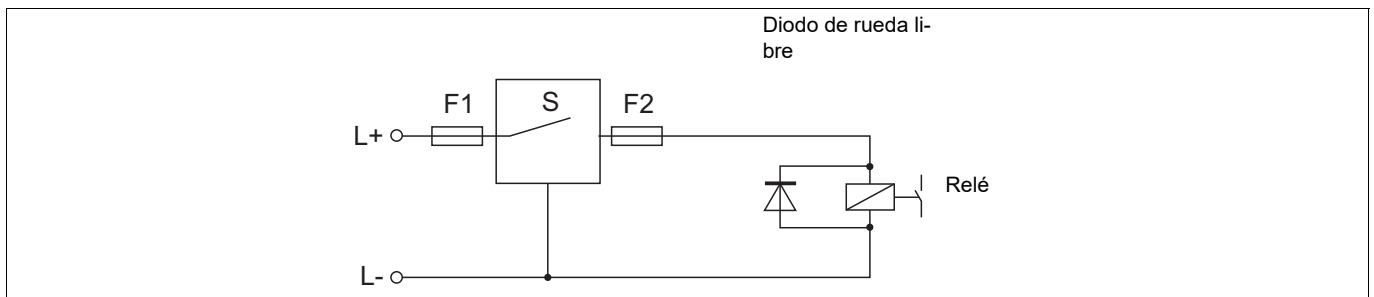
Limitación de corriente para cargas capacitivas

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	Enchufe redondo 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
634	Número Tag
950	Aplicación ferroviaria

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



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

Al utilizar un dispositivo con una aplicación UL, el usuario debe asegurarse de que los accesorios que utiliza también estén aprobados para una aplicación UL (p. ej., cables con aprobación UL AVLV2/8 adecuados para la conexión externa y/o Cables con aprobación UL CYJV/7 o CYJV/8 o PVVA/7 o PVVA2/8, cada uno aprobado para temperaturas ambiente > 80 °C).

Denominación	Pieza-N.º
Cable de conexión M8/tensión, longitud 2 m, maestro IO-Link, 4 canales, con homologación UL	00767913
Cable de conexión M8/Ethernet, longitud 2 m, maestro IO-Link, 4 canales, con aprobación UL	00767923
Cable de conexión M12/tensión, longitud 2 m, maestro IO-Link, 8 canales, con homologación UL	00767914
Cable de conexión M12/Ethernet, longitud 2 m, maestro IO-Link, 8 canales, con aprobación UL	00767927
USB IO-Link Master 1 canal	00694070
Maestro IO-Link, 4 canales, con aprobación UL	00759867
Maestro IO-Link, 8 canales, con aprobación UL	00759875
Bolígrafo magnético para función de enseñanza	00736330
Manguito de soldadura G 1/2" para conexión a proceso 387	00378264
Adaptador G 1/2" VARIVENT Tipo N DN 50/40	30054461
Pieza en T con conexión PEKA DN 100	00643582
Pieza en T con conexión PEKA DN 80	00643581
Pieza en T con conexión PEKA DN 65	00643580
Pieza en T con conexión PEKA DN 50	00643579
Pieza en T con conexión PEKA DN 40	00643576
Pieza en T con conexión PEKA DN 32	00643574
Pieza en T con conexión PEKA DN 25	00643555
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2" DN 100	00772334
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2" DN 80	00772333
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2" DN 65	00772332
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2" DN 50	00772331
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2" DN 40	00772330
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2" DN 32	00772321
Pieza en T con conexión por tornillo G 1/2" DN 25	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
Cable PUR, 4 x 0,34, negro, longitud 2 m, con aprobación UL	00776248
Cable PUR, 4 x 0,34, negro, longitud 5 m, con aprobación UL	00776250
Cable PUR, 4 x 0,34, negro, longitud 10 m, con aprobación UL	00776252
Conector, 4 pines, M12 x 1, recto, longitud 2m	00404585
Conector, 4 pines, M12 x 1, en ángulo, longitud 2m	00409334
Anillo de sellado A24 x 2 - Vf para conexión a proceso 133	00704485
Anillo de sellado A26 x 2 - Vf para conexión a proceso 105	30049315
Servicio	00427970
Preconfiguración (servicio)	00427968