

JUMO NESOS R40 LSH

Interruptor de flotador horizontal

Usos

- Medición de nivel límite de líquidos en tanques de almacenamiento, contenedores y tanques (de aceite)
- Tratamiento de agua y aguas residuales
- Ingeniería mecánica y de instalaciones
- Construcción de aparatos y contenedores
- Petróleo y gas
- Química y Petroquímica

Descripción breve

La medición de nivel se realiza de acuerdo con el principio de Arquímedes para líquidos. Al subir o bajar de nivel, el flotador se mueve a lo largo del tubo deslizante y está guiado por una articulación. El imán contenido en el cuerpo flotante con su campo magnético activa el (los) contacto(s) de láminas integrado(s) en el tubo deslizante. El estado de conmutación del contacto de láminas puede evaluarse y procesarse posteriormente mediante electrónica, relés o contactores aguas abajo. Las alarmas, bombas, lámparas de señalización, válvulas y bocinas generalmente se conmutan a través de un relé de protección de contacto.

El interruptor de flotador se monta lateralmente (horizontalmente), p. ej. en el tanque o contenedor. Por lo tanto, el mismo producto se puede utilizar para aplicaciones con nivel límite mínimo (MIN) o máximo (MAX). En versiones con conexiones a proceso roscadas, el flotador está alineado con una conexión roscada de anillo cortante.

Para aplicaciones con aislamiento de tanque o conexiones de brida, se encuentran disponibles interruptores de flotador con longitudes de tubo guía configurables de manera flexible de hasta 1 m. Las variantes con enchufes de conexión reducen los costes de montaje al mínimo.

Dependiendo de la variante pedida, están disponibles varias conexiones eléctricas, conexiones a proceso, longitudes del tubo deslizante, flotadores, número y posición de los contactos y su función (SPST-NO [contacto cierre], SPST-NC [contacto apertura], SPDT-CO [contacto conmutación]).

Con el sensor de temperatura o el interruptor de temperatura opcionales, además de la medición del nivel límite, también se puede registrar la temperatura a través de un solo punto de medición. Además, están disponibles variantes para controlar la temperatura de contacto reed.

Para aplicaciones con protección contra explosiones están disponibles variantes de diseño intrínsecamente seguro (Ex i) y resistente a la presión ignífuga (Ex d). Para la instalación con encapsulado ignífugo, no se requiere un amplificador de aislamiento.

Beneficios del cliente

- Instalación y montaje de bajo costo, por terminales con resorte (Push-In®)
- Reducción de los costos de operación a través del diseño de dispositivos sin mantenimiento
- Relación calidad-precio optimizada mediante el uso de componentes estándar
- no se requiere un amplificador aislante de conmutación para aplicaciones Ex d (encapsulado a prueba de presión)
- Reducción de los costos de almacenamiento mediante el uso múltiple del mismo componente

Autorizaciones y certificaciones



Tipo 408340

Particularidades

- Homologaciones y certificados disponibles para la protección contra explosiones, la construcción naval y la ley de Agua (WHG)
- altos voltajes y corrientes de conmutación
- amplio rango de temperatura en los medios -52 a +240 °C
- amplio rango de presión -1 a +47 bar
- hasta 2 salidas de conmutación definibles libremente como normalmente abierto, normalmente cerrado
- Sensor/interruptor de temperatura disponibles



Datos Técnicos

Generalidades

| | | | | |
|--|---|----------|------------|----------|
| Principio de funcionamiento | Interruptor de flotador magnético con contacto reed | | | |
| Posición de montaje | ±30° | | | |
| Función de conmutación (libre de potencial) | 10 SPST-NO | | 12 SPDT-CO | |
| Tensión de conmutación(max.) ^a | AC 230 V | DC 230 V | AC 230 V | DC 230 V |
| Capacidad de conmutación (max.) ^a | 100 VA | 100 W | 60 VA | 60 W |
| Corriente de conmutación (máx.) ^a | 1 A | 1 A | 1 A | 1 A |

^a Los valores también deben mantenerse en combinación.

| | | | |
|-------------------|---|---------------|--|
| | Pt100 | Pt1000 | Conmutador de temperatura, apertura, max. 2,5 A, AC 230 V, cos φ 0,95 [0,6], 2,5 A [1,6 A] |
| Campo de medición | -40 a +150 °C | -40 a +150 °C | Especificar información sobre punto de conmutación en texto plano |
| Precisión | DIN Clase B Según la norma DIN EN 60751, la desviación límite en °C es: ±(0,3 + 0,005 t) t = Cantidad de temperatura en °C sin importar el signo | | Tolerancia ±5 K Histéresis 30 K ±15 K |

| | | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|---------|
| Características especiales de los productos con clase de protección 3 (ver "Esquema de conexión") ^a | Tensión de conmutación(max.) | AC ≤ 33 V (AC 46 V Valor pico) | DC 70 V |
|--|------------------------------|--------------------------------|---------|

^a Valores límite según EN 61010-1



Características mecánicas

| Flotador | Forma | Material | Diámetro exterior | Densidad min. kg/m ³ | Rango de presión (presión nominal) bar |
|----------|----------|----------------|-------------------|------------------------------------|--|
| 042 | Cilindro | AISI 316-Serie | 42 | 390 | -1 a +15 |
| 052 | Bola | AISI 316-Serie | 52 | 420 | -1 a +47 |

| Flotador | Densidad del medio kg/m ³ | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 | 1400 |
| Profundidad de inmersión mm | | | | | | | | |
| 042 | 37,8 | 31,5 | 27,0 | 23,6 | 21,0 | 18,9 | 15,7 | 13,5 |
| 052 | 45 | 37,5 | 32,1 | 28,1 | 25,0 | 22,5 | 18,7 | 16,0 |

| | |
|--|---|
| Materiales de piezas en contacto con el medio p.ej. conexión de proceso, flotador, tubo deslizante | La resistencia química de los materiales debe tenerse en cuenta para la aplicación. AISI 316-Serie |
| Materiales de piezas sin contacto con el medio Cables Caja de cableado Enchufe redondo M12 × 1 Cabeza de conexión Ex d Cabeza de conexión acero inoxidable Cabeza de conexión Ex d, acero inoxidable Carcasa de conexión, cuboide, pequeña Carcasa de conexión, cuboide, grande | La resistencia química de los materiales debe tenerse en cuenta para la aplicación. PVC o silicona o PUR PBT-GF30 PBT-GF30 Aluminio, pintado AISI 321 316 Aluminio, pintado Aluminio, pintado |
| Zona de bornes Atornillamiento de cables Terminal | Ø 6 a 12 mm para la carcasa de conexión, cuboide, pequeña y caja de conexión grande, cuboide Ø 6,5 a 11,9 mm con cabezal de conexión Ex d Ø 6 bis 8 mm para toma de cable Ø 5 a 12 mm con cabeza de conexión acero inoxidable 0,14 a 2,5 mm ² carcasa de conexión, cuboide, pequeño 0,14 a 1,5 mm ² con cabezal de conexión Ex d, cabezal de conexión de acero inoxidable y carcasa de conexión, cuboide, grande |
| Peso | 3840 g con longitud de tubo deslizante 100 mm, conexión de proceso brida DN 50 y carcasa de conexión, pequeña, rectangular |

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



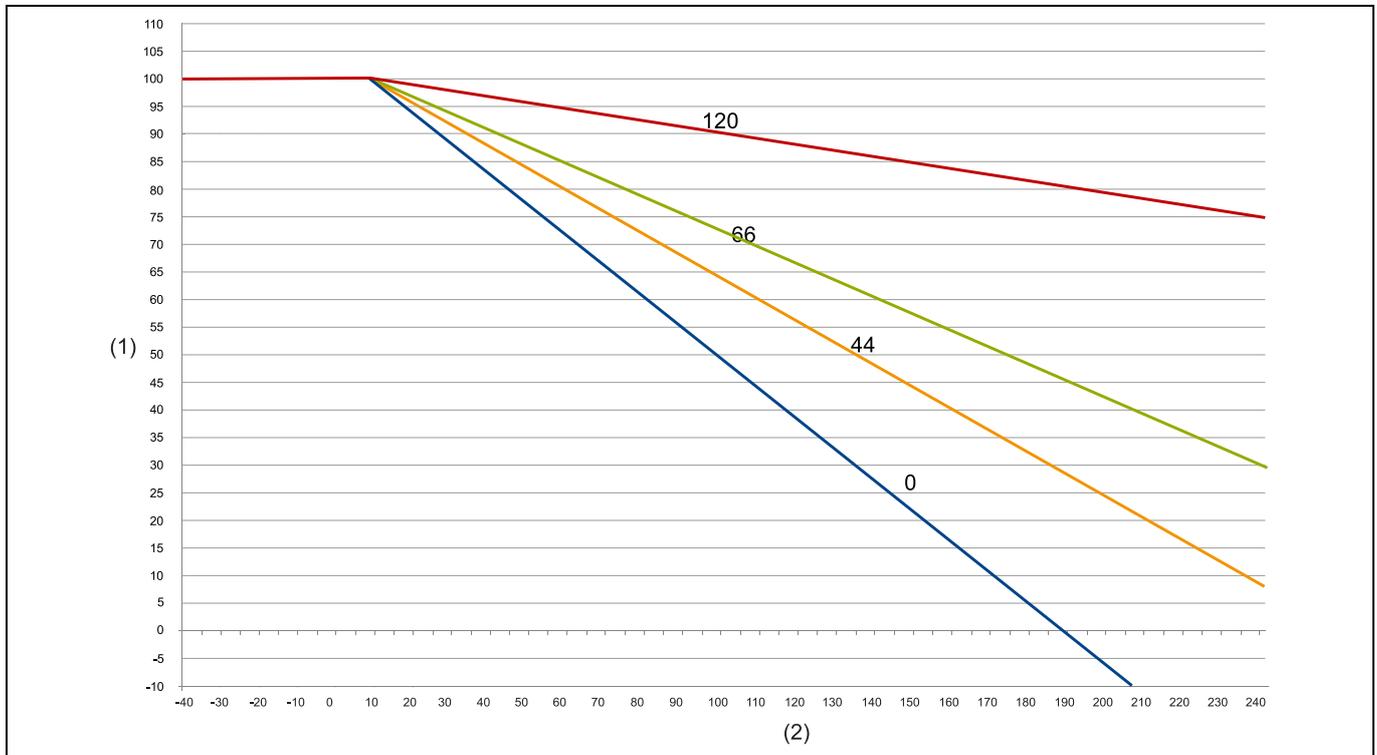
Influencias del medio ambiente

| | |
|---|---|
| Humedad | |
| Funcionamiento | 100% humedad rel., incluida la condensación en la cubierta exterior del producto |
| Almacenamiento | 90 % humedad relativa sin condensación |
| Tipo de protección con conexión eléctrica | según DIN EN 60529 |
| Cables | IP68 |
| Cable con conector M12 | IP66 |
| Enchufe redondo M12 × 1 | IP66 |
| Caja de cableado | IP65 |
| Cabeza de conexión Ex d | IP68 |
| Cabeza de conexión acero inoxidable | IP68 |
| Cabeza de conexión Ex d, acero inoxidable | IP66 |
| Carcasa de conexión, cuboide, pequeña | IP66 |
| Carcasa de conexión, cuboide, grande | IP66 |
| Vibración | 0,7 g a 13,2 a 100 Hz, según IEC 60068-2-6 |
| Temperatura ambiente con conexión eléctrica | Respetar la longitud del tubo de gollete con la temperatura del proceso, vea los diagramas a continuación |
| Cable PVC | -5 a +80 °C |
| Cable silicona | -50 a +180 °C |
| Cable PUR | -40 a +90 °C |
| Cable PVC, con conector M12 | -5 a +80 °C |
| Cable silicona, con conector M12 | -40 a +85 °C |
| Cable PUR, con conector M12 | -40 a +85 °C |
| Enchufe redondo M12 × 1 | -30 bis +90 °C |
| Caja de cableado | -40 bis +125 °C |
| Cabeza de conexión Ex d | -40 a +100 °C |
| Cabeza de conexión acero inoxidable | -40 a +100 °C |
| Cabeza de conexión Ex d, acero inoxidable | -40 a +100 °C |
| Carcasa de conexión, cuboide, pequeña | -40 a +100 °C |
| Carcasa de conexión, cuboide, grande | -40 a +100 °C |
| Temperatura de proceso | |
| piezas en contacto con el medio | -40 a +150 °C (estándar) |
| (p. ej. tubo deslizante con flotador) | -52 a +240 °C (a solicitud) |



Temperatura ambiente máxima dependiendo de la longitud del tubo de gollete y la temperatura del proceso

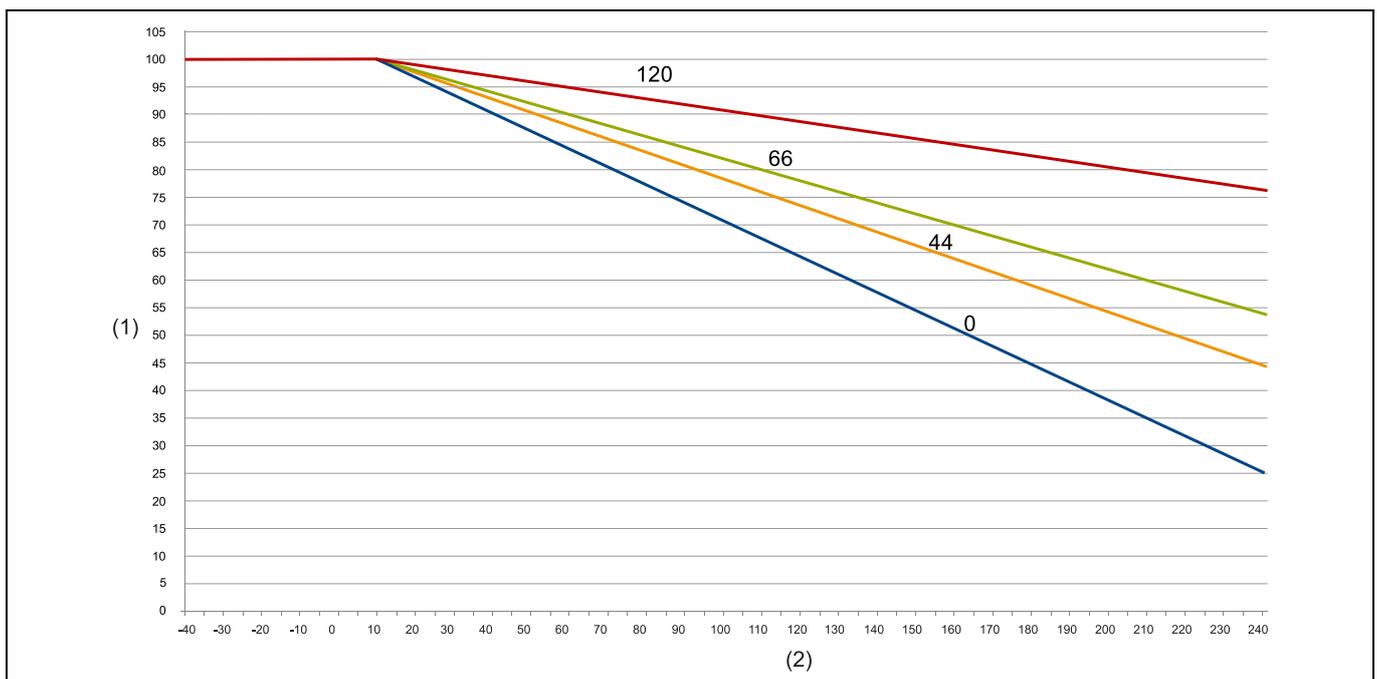
Cabeza de conexión grande, pequeña y acero inoxidable, longitudes del tubo de gollete en mm



(1) Temperatura del entorno máxima

(2) Temperatura del medio

Cabeza de conexión Ex d y Ex d, acero inoxidable, longitudes del tubo de gollete en mm



(1) Temperatura del entorno máxima

(2) Temperatura del medio



Autorizaciones y certificaciones

| | |
|--|--|
| <p>ATEX, IEC EX, seguridad intrínseca, Ex-i</p> <p>Entidad acreditadora</p> <p>Certificado/número de certificación</p> <p>Base de comprobación</p> <p>válido para</p> | <p>Eurofins Electrosuisse Product Testing AG</p> <p>SEV 18 ATEX 0134 X, IECEX SEV 18.0011X (2020-07-14)</p> <p>IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-11, IEC/EN 60079-26, DIN EN ISO 80079-36, DIN EN ISO 80079-37</p> <p>Tipo 408349/263, Tipo 408340/362, Tipo 408340/662</p> |
| <p>ATEX, IEC EX, encapsulado resistente a la presión, Ex-d</p> <p>Entidad acreditadora</p> <p>Certificado/número de certificación</p> <p>Base de comprobación</p> <p>válido para</p> | <p>Eurofins Electrosuisse Product Testing AG</p> <p>SEV 18 ATEX 0133 X, IECEX SEV 18.0010X (2020-08-31)</p> <p>IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-26, IEC/EN 60079-31, DIN EN ISO 80079-36, DIN EN ISO 80079-37</p> <p>Tipo 408340/264, Tipo 408340/462, Tipo 408340/962</p> |
| <p>DNV GL</p> <p>Entidad acreditadora</p> <p>Certificado/número de certificación</p> <p>Base de comprobación</p> <p>válido para</p> | <p>DNV GL</p> <p>TAA00001VR</p> <p>Class Guidelines CG 0339, Noviembre 2016</p> <p>Tipo 408340/062, Tipo 408340/662, Tipo 408340/962</p> |
| <p>Ley de recursos hídricos (WHG)</p> <p>Entidad acreditadora</p> <p>Certificado/número de certificación</p> <p>Base de comprobación</p> <p>válido para</p> | <p>DIBT</p> <p>Z-65.11-608</p> <p>Principios de homologación de los dispositivos de seguridad para tanques y tuberías, dispositivos de prevención de sobrellenado (ZG-ÜS)</p> <p>Tipo 408340/262, Tipo 408340/263, Tipo 408340/264</p> |
| <p>EAC^a</p> <p>Entidad acreditadora</p> <p>Certificado/número de certificación</p> <p>Base de comprobación</p> <p>válido para</p> | <p>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</p> <p>Д-DE.HP15.B.06254/20</p> <p>Estándar TR TS 020/2011</p> <p>Tipo 408340/...</p> |
| <p>EAC-Ex^a</p> <p>Entidad acreditadora</p> <p>Certificado/número de certificación</p> <p>Base de comprobación</p> <p>válido para</p> | <p>ПрофиТест</p> <p>ЕАЭС RU C-DE.HB07.B.00316/20</p> <p>TR TS 012/2011</p> <p>Tipo 408340/263, Tipo 408340/264, Tipo 408340/362, Tipo 408340/462, Tipo 408340/662, Tipo 408340/962 – cada uno con un extra código 240</p> |

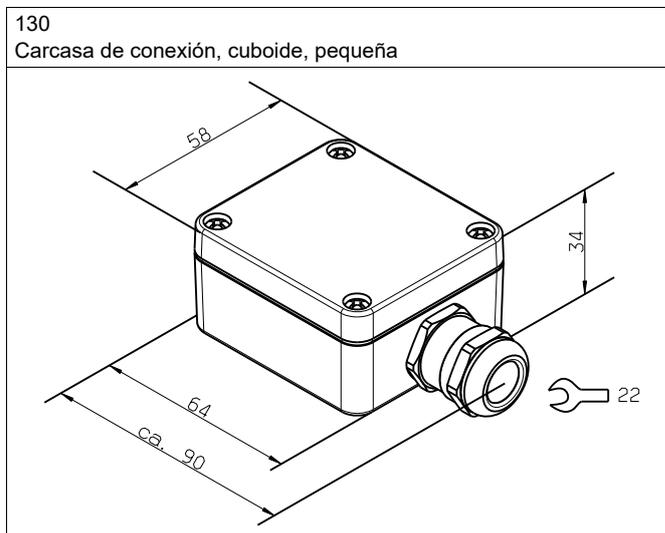
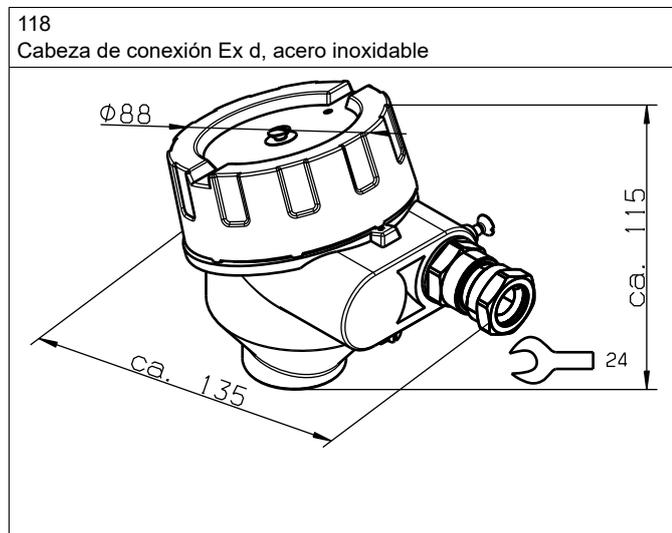
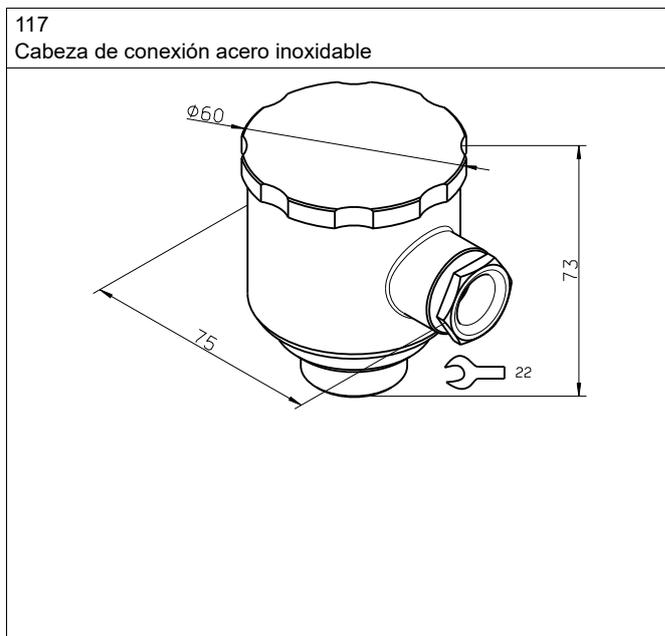
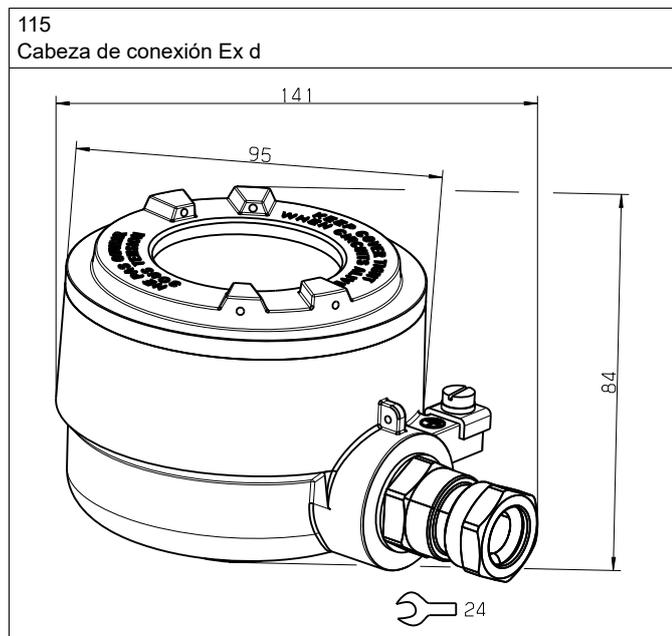
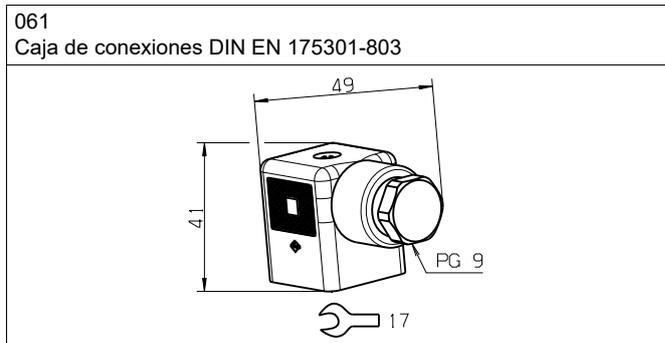
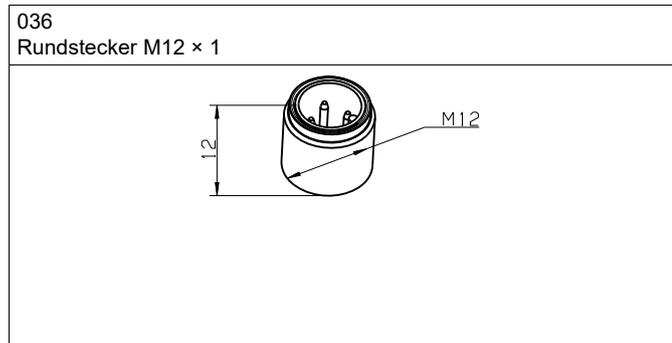
^a Documentación rusa a petición

Nota!

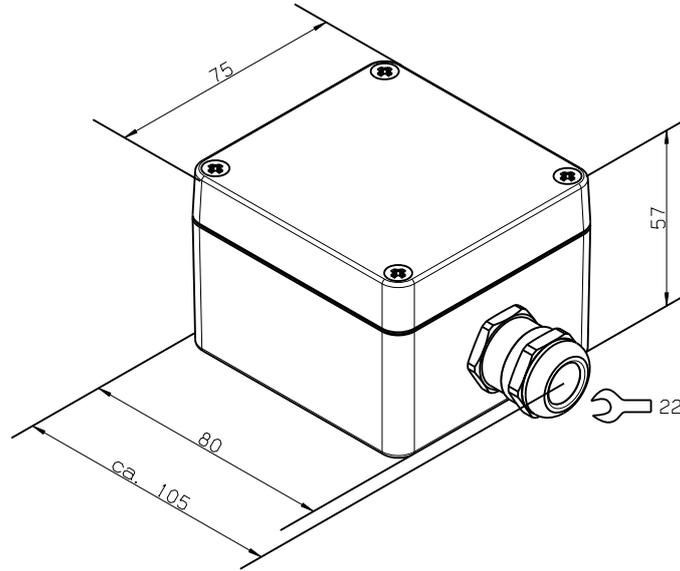
Las condiciones especiales de uso se encuentran en el certificado de examen de tipo, que puede descargarse de Internet en la página del producto correspondiente.

Dimensiones

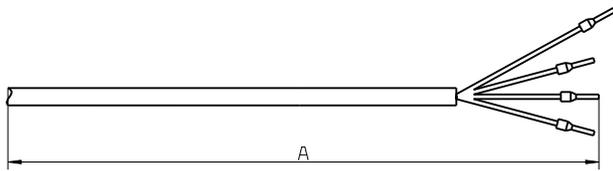
Conexión eléctrica



131
 Carcasa de conexión, cuboide, grande

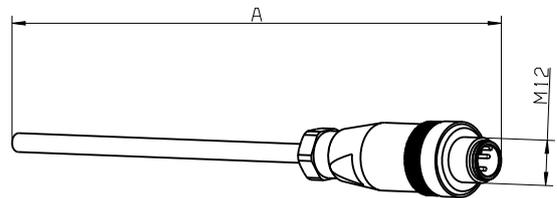


150 PVC, 160 silicona, 170 PUR
 cable con férulas



A Longitudes de cable, ver datos de pedido

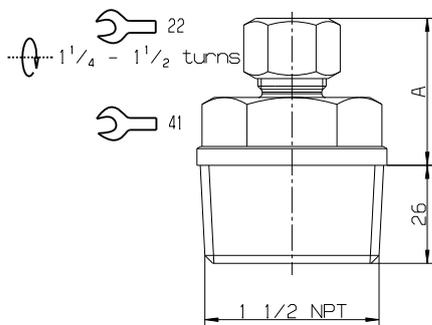
152 PVC, 162 silicona, 172 PUR
 cable con enchufe M12



A Longitudes de cable, ver datos de pedido

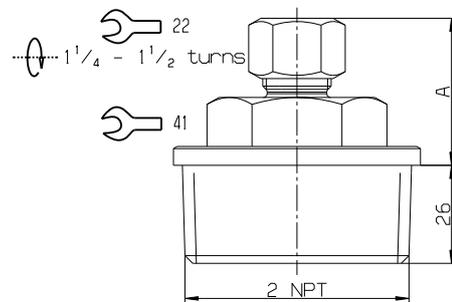
Conexiones a proceso

515
 1 1/2 NPT

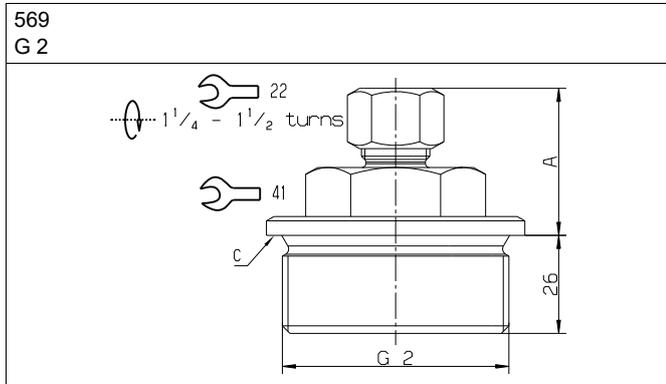


A 39

516
 2 NPT

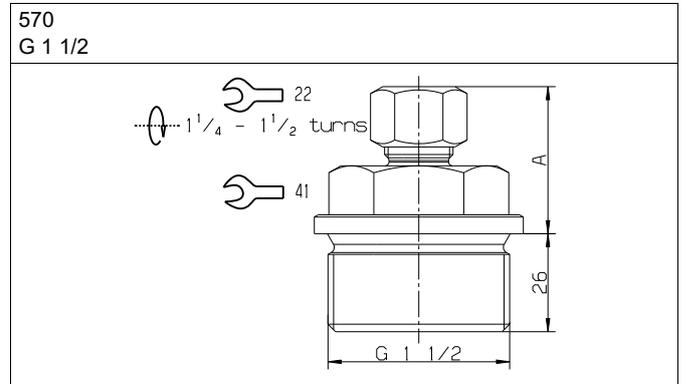


A 39

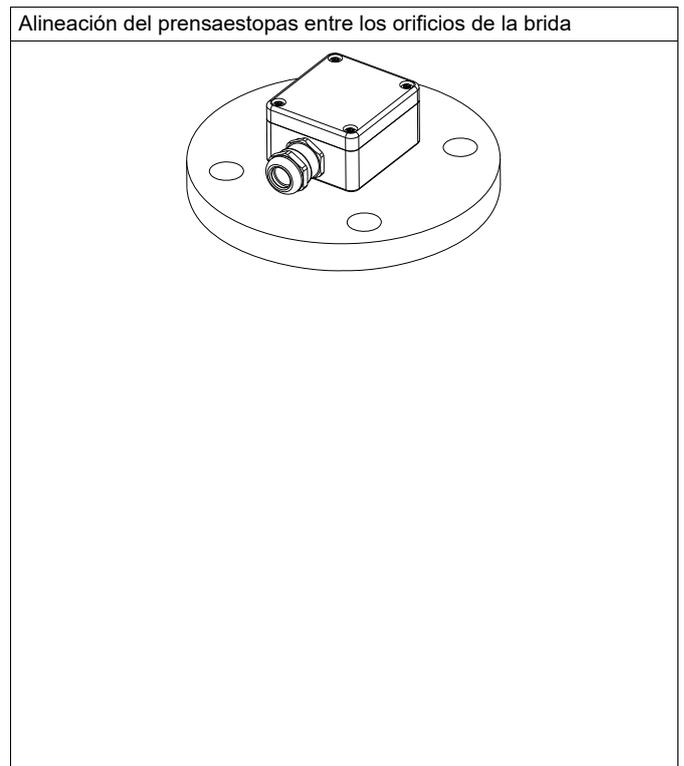
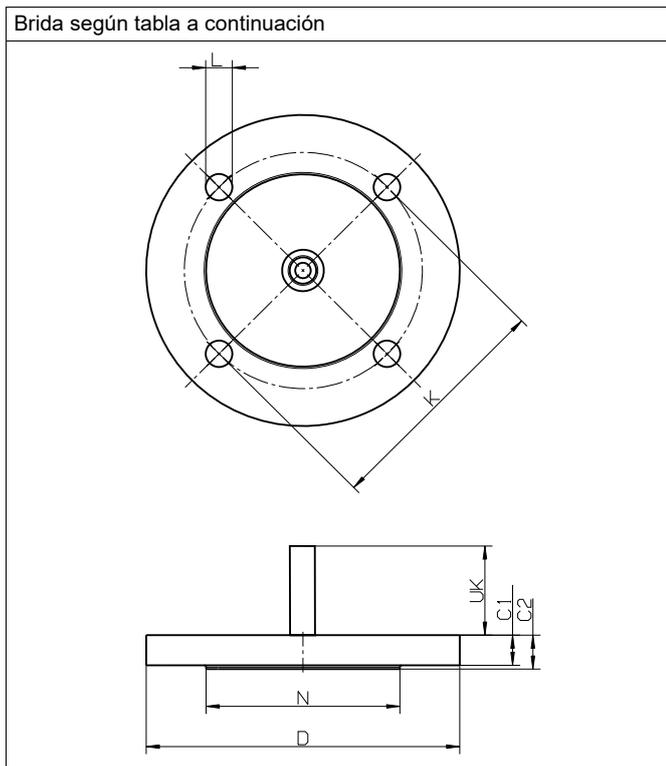


A 39

c Se recomienda una junta/junta tórica con un espesor mínimo de 2 mm.



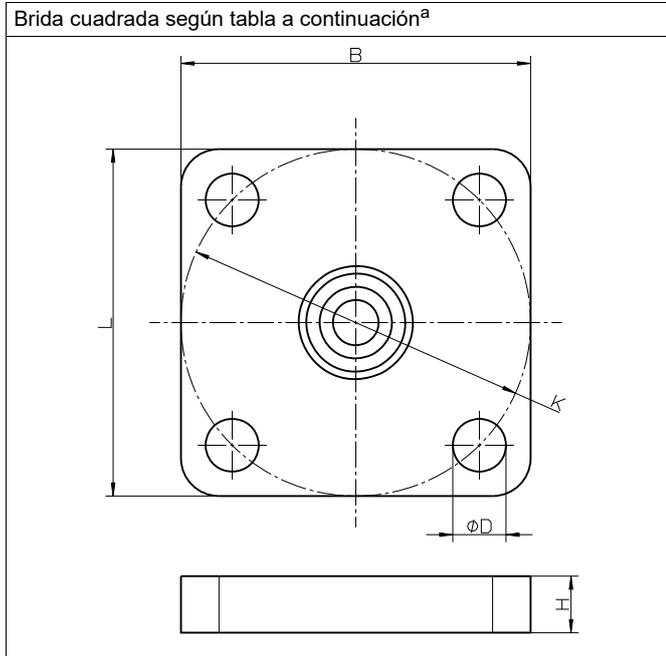
A 39



Ejemplo tubo de gollete, también disponible con otras conexiones de proceso, UK = longitud del tubo de gollete + 9 mm

| Código de pedido | Denominación de brida | Círculo de perno K | Número de agujeros | Ø agujeros L | Ø exterior D | Ø Tira de sellado N | Espesor de brida C1 | Espesor de brida incluida tira de sellado C2 |
|------------------|---|--------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--|
| 703 | Brida 2,5" 150 lbs ANSI B 16,5 RF | 139,7 | 4 | 19,1 | 177,8 | 104,6 | 26,8 | 28,4 |
| 713 | Brida 2" 150 lbs ANSI B 16,5 RF | 120,7 | 4 | 19,1 | 152,4 | 91,9 | 23,8 | 25,4 |
| 714 | Brida 2" 300 lbs ANSI B 16,5 RF | 127 | 8 | 19 | 165,1 | 92,1 | 20,6 | 22,2 |
| 729 | Brida DN 50, PN40, EN 1092-1, forma B1 | 125 | 4 | 18 | 165 | 102 | 17 | 20 |
| 784 | Brida DN 65, PN40, EN 1092-1, forma B1 | 145 | 8 | 18 | 185 | 122 | 19 | 22 |
| 785 | Brida DN 80, PN40, EN 1092-1, forma B1 | 160 | 8 | 18 | 200 | 138 | 21 | 24 |
| 786 | Brida DN 100, PN40, EN 1092-1, forma B1 | 190 | 8 | 22 | 235 | 162 | 21 | 24 |

Brida cuadrada según tabla a continuación^a

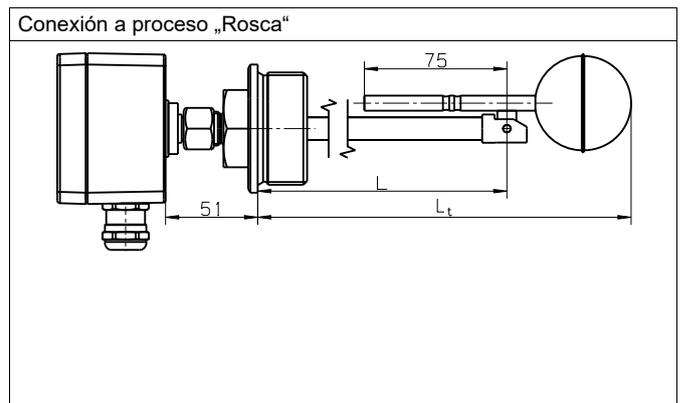
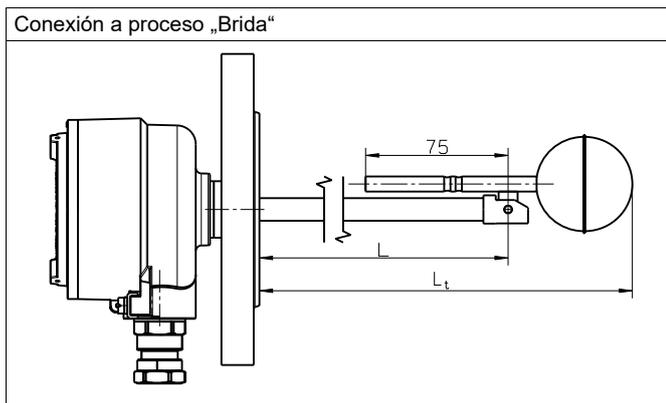


^a Alineación del prensaestopas consultar pág. 10

| Código de pedido | Longitud L | Ancho B | Altura H | Número de agujeros | Círculo de perno K | Ø agujeros D |
|------------------|------------|---------|----------|--------------------|--------------------|--------------|
| 975 | 80 | 80 | 12 | 4 | 83 | 9 |
| 976 | 92 | 92 | 15 | 4 | 92 | 14 |

Indicaciones sobre los datos de pedido

A continuación se muestra un ejemplo de las dimensiones de la longitud del tubo deslizante L.



L Longitud del tubo deslizante en mm
con versión de brida L = 85 mm como mínimo
con versión de rosca L = 110 mm como mínimo

042 L_t longitud total de instalación = Longitud tubo deslizamiento L + 100 mm
052 L_t longitud total de instalación = Longitud tubo deslizamiento L + 70 mm



Esquema de conexión

El esquema de conexión en la hoja técnica proporciona información básica sobre las opciones de conexión. Para la conexión eléctrica sólo deben ser aplicadas las instrucciones o el manual. El conocimiento y correcta aplicación de las instrucciones y advertencias de seguridad son requisitos previos para el montaje, la instalación eléctrica y puesta en marcha así como para la seguridad durante el funcionamiento.

| Numero de contactos | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|
| | Cables | | Caja de cableado | | Carcasa de conexión | | Enchufe redondo M12 | |
| | SPST-NO | SPDT-CO | SPST-NO | SPDT-CO | SPST-NO | SPDT-CO | SPST-NO | SPDT-CO |
| 1 | <p>Silicona</p> <p>PUR</p> <p>PVC</p> | <p>Silicona</p> <p>PUR</p> <p>PVC</p> | | | | | | |
| 2 | <p>Silicona</p> <p>PVC</p> | - | | - | | - | | - |
| Clase de protección ^a | preparado para 2 según EN 61010-1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |

^a según DIN EN 61140

| | Cables | Caja de cableado | Carcasa de conexión | Enchufe redondo M12 |
|---|--|------------------|---------------------|---------------------|
| Sensor de temperatura Pt100 ^a | Silicona ^b Silicona ^b | - | | |
| Sensor de temperatura Pt1000 ^a | PVC ^b | | | |
| Conmutador de temperatura ^a | Silicona ^{c, d} | | | |
| | PVC ^{c, e} | | | |

- ^a Utilice siempre terminales con la numeración más alta
- ^b para contactos de conmutación 1× SPST-NO
- ^c para 2× SPST-NO- o 1× contactos de conmutación SPDT-CO
- ^d según VDE 0298-4 max. corriente 0,8 A a max. 175 °C or 2 A a max. 150 °C
- ^e según VDE 0298-4 max. corriente 0,8 A a max. 75 °C or 2 A a max. 50 °C

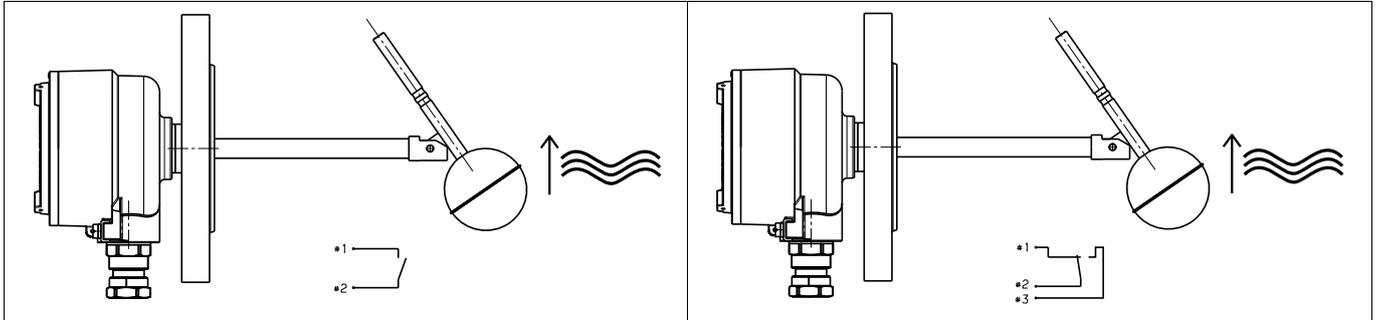
Circuito NAMUR, señal de conmutación según DIN EN 60947-5-6

Las versiones con circuito NAMUR sólo pueden funcionar con tensiones de conmutación DC ≤ 15 V. A cada contacto de conmutación se le asigna un circuito NAMUR. El diagrama de cableado es idéntico al anterior, dependiendo de la conexión eléctrica seleccionada. El circuito NAMUR se puede utilizar para detectar fallos en la línea (rotura de línea, cortocircuito) en una unidad de evaluación adecuada (por ejemplo, ver accesorios Ex-i amplificador de conmutación aislante).

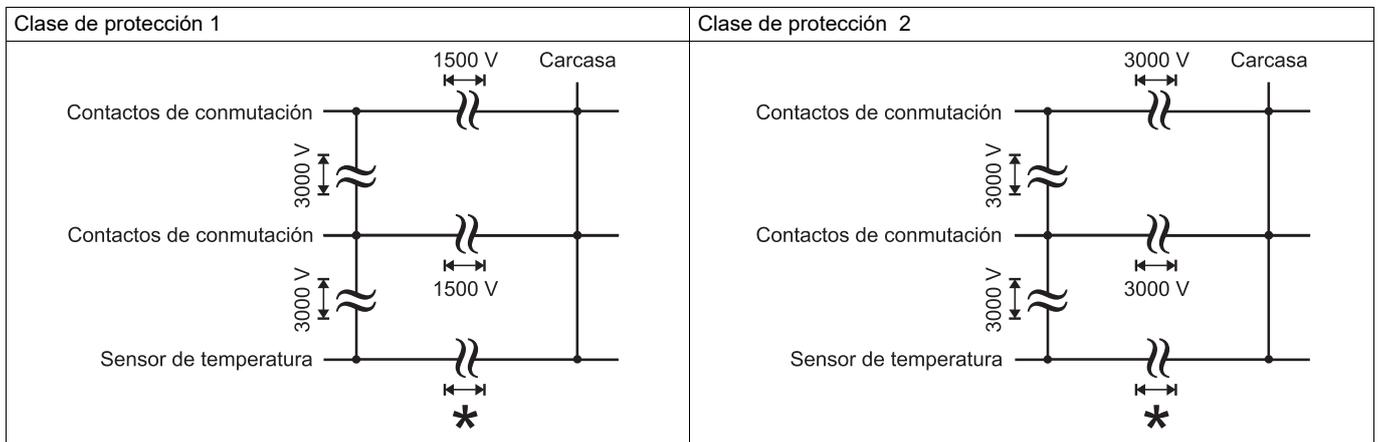
| | SPST-NO/NC | SPDT-CO |
|--|------------|---------|
| Esquema | | |
| Ejemplo: 1 contacto de conmutación con cable de silicón | | |

| Leyenda: cable | BN | Marrón | GN | Verde |
|----------------|------|--------|----------|-------|
| | WH | Blanco | RD | Rojo |
| BU | Azul | YE | Amarillo | |
| PK | Rosa | GY | Gris | |

La función de conmutación se considera de la siguiente manera, dependiendo de la situación de instalación en el contenedor vacío.



La separación galvánica se implementa de la siguiente manera:



Atención:

* Separación galvánica funcional

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

| Función de contacto | max. tensión U_i en V | max. corriente U_i en mA | max. potencia P_i en mW | inductividad interna en μH | capacidad interna en pF |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|
| SPST-NO | ≤ 30 | ≤ 100 | ≤ 750 | ~0 con versión de cable 1 $\mu H/m$ cable de conexión | ~0 con versión de cable 200 pF/m cable de conexión |
| SPDT-CO | | | | | |
| Conmutador de temperatura | | | | | |

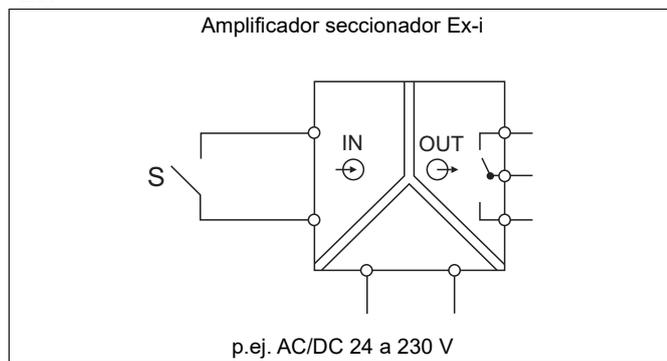
Cuando se usan versiones a prueba de explosiones (intrínsecamente seguro, Ex i, y encapsulado resistente a la presión, Ex d), se dan los siguientes valores.

| Función de contacto | max. tensión U_i en V | max. corriente U_i en mA | max. potencia P_i en mW | inductividad interna en μH | capacidad interna en pF |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|
| Pt100 | ≤ 30 | ≤ 55 | ≤ 413 | ~0 con versión de cable 1 $\mu H/m$ cable de conexión | ~0 con versión de cable 200 pF/m cable de conexión |
| Pt1000 | | | | | |
| Circuito NAMUR | ≤ 15 | ≤ 60 | ≤ 225 | | |

Ejemplos de conexión versiones a prueba de explosiones

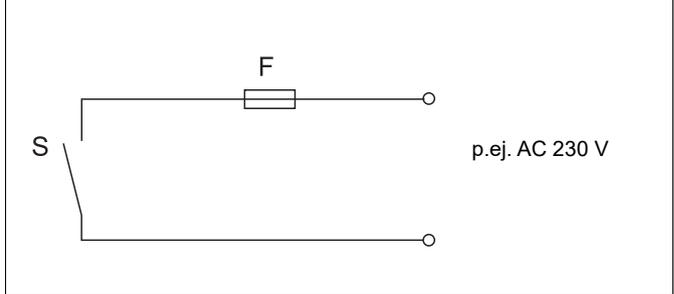
Interruptor de flotador (S)

Ex i



Ex d

De acuerdo con las Manual de Servicio 408301, Capítulo 6 "Instalación", debe seleccionarse el fusible (F).





Datos de pedido

| | |
|------------|--|
| | (1) Versión básica |
| 408340 | JUMO NESOS R40 LSH – Interruptor de flotador horizontal |
| | (2) Ampliación de versión básica |
| 000 | Sin |
| 062 | Certificación naval |
| 262 | Aprobación WHG |
| 263 | Aprobación WHG, protección contra explosiones, intrínsecamente segura, Ex i |
| 264 | Aprobación WHG, protección contra explosiones, encapsulado resistente a la presión, Ex d |
| 362 | Protección contra explosiones, intrínsecamente segura, Ex i |
| 462 | Protección contra explosiones, encapsulado resistente a la presión, Ex d |
| 662 | Certificación naval y protección contra explosiones, intrínsecamente segura, Ex i |
| 962 | Certificación naval y protección contra explosiones, encapsulado resistente a la presión, Ex d |
| | (3) Conexión eléctrica |
| 036 | Enchufe redondo M12 × 1 |
| 061 | Caja de conexiones DIN EN 175301-803, forma A |
| 115 | Cabeza de conexión Ex d |
| 117 | Cabeza de conexión acero inoxidable |
| 118 | Cabeza de conexión Ex d, acero inoxidable |
| 130 | Carcasa de conexión, cuboide, pequeña |
| 131 | Carcasa de conexión, cuboide, grande |
| 150 | Cable, PVC |
| 152 | Cable, PVC con conector M12 |
| 160 | Cable, silicona |
| 162 | Cable, silicona con conector M12 |
| 170 | Cable, PUR |
| 172 | Cable, PUR con conector M12 |
| | (4) Longitud del cable |
| 0000 | Sin |
| 2000 | 2000 mm |
| 5000 | 5000 mm |
| 100 - 5000 | Indicación en texto (escalado 100 mm) |
| | (5) Conexión a proceso |
| 515 | 1 1/2 NPT |
| 516 | 2 NPT |
| 569 | G 2 |
| 570 | G 1 1/2 |
| 703 | Brida 2,5" 150 lbs ANSI B 16,5 RF |
| 713 | Brida 2" 150 lbs ANSI B 16,5 RF |
| 714 | Brida 2" 300 lbs ANSI B 16,5 RF |
| 729 | Brida DN 50, PN40, EN 1092-1, forma B1 |
| 784 | Brida DN 65, PN40, EN 1092-1, forma B1 |
| 785 | Brida DN 80, PN40, EN 1092-1, forma B1 |
| 786 | Brida DN 100, PN40, EN 1092-1, forma B1 |
| 975 | Brida cuadrada, 80 × 80 × 12 |
| 976 | Brida cuadrada, 92 × 92 × 15 |
| | (6) Longitud de tubo L^a |
| 100 - 1000 | Indicación en texto (escalado 50 mm) |

