



<b>Información general</b>	Guía de selección rápida . . . . .	página 4-2
	Definiciones y terminología técnicas . . . . .	página 4-3
	Introducción . . . . .	página 4-5
<b>Productos</b>	875C y 875CP cuerpo niquelado y de plástico . . . . .	página 4-9
<b>Accesorios</b>	Soporte de montaje, tipo mirilla . . . . .	página 4-21
	Bases de sensor . . . . .	página 4-22
<b>Índices</b>	Índice de núm. de cat. . . . .	página 13-1
	Índice completo de productos . . . . .	página 14-1

<p><b>Especificaciones</b></p>	 <p><b>875C</b> Tubulares de uso general</p>	 <p><b>875CP</b> Tubulares de cuerpo de plástico</p>	
<p><b>Descripción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo de latón niquelado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo de plástico</li> </ul>	
<p><b>Especificaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnología capacitiva detecta metales y no metales, líquidos y sólidos</li> <li>• Distancia ajustable de detección</li> <li>• Modelos de CC de 3 cables y CA/CC de 2 cables</li> <li>• Los modelos de CC tienen protección contra cortocircuito, sobrecarga, ruido de transiente e inversión de polaridad</li> <li>• Tipos de cable o conector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnología capacitiva detecta metales y no metales, líquidos y sólidos</li> <li>• Distancia ajustable de detección</li> <li>• Modelos de CC de 3 cables y CA/CC de 2 cables</li> <li>• Los modelos de CC tienen protección contra cortocircuito, sobrecarga, ruido de transiente e inversión de polaridad</li> <li>• Tipos de cable o conector</li> </ul>	
<p><b>Voltaje de operación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10...48 VCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24...240 VCA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10...48 VCC</li> <li>• 24...240 VCA</li> </ul>
<p><b>Diámetro</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12, 18, 30 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18, 30 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18, 30, 34 mm</li> <li>• 18, 30, 34 mm</li> </ul>
<p><b>Modelos disponibles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC de 3 cables de cuerpo de latón niquelado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CA de 2 cables de cuerpo de latón niquelado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC de 3 cables, cuerpo de plástico</li> <li>• CA de 2 cables, cuerpo de plástico</li> </ul>
<p><b>Conexión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable PVC</li> <li>• Conector Pico (18 mm)</li> <li>• Conector Micro (30 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable PVC</li> <li>• Conector Micro (30 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable PVC</li> <li>• Conector Pico (18 mm)</li> <li>• Conector Micro (30 y 34 mm)</li> <li>• Cable PVC</li> <li>• Conector Micro (30 y 34 mm)</li> </ul>
<p><b>Envoltente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo de latón niquelado</li> <li>• NEMA 1, 3, 4, 6, 13; IP67</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo de latón niquelado</li> <li>• NEMA 1, 3, 4, 6, 13; IP67</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo de plástico</li> <li>• NEMA 12; IP67 (IEC 529)</li> <li>• Cuerpo de plástico</li> <li>• NEMA 1, 3, 4, 6, 13; IP67</li> </ul>
<p><b>Información adicional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte la página 4-10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte la página 4-16</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte la página 4-13</li> <li>• Consulte la página 4-18</li> </ul>

**Aproximación axial:** La aproximación al objeto con su centro mantenido en el eje de referencia.

**Aproximación lateral:** La aproximación al objeto de manera perpendicular con respecto al eje de referencia.

**Blindado:** Sensor que puede montarse al ras en metal hasta el plano de la cara de detección activa.

**Caída de voltaje:** La caída de voltaje máxima a través de un sensor conductor.

**Capacidad de repetición:** La variación de la distancia efectiva de operación medida a temperatura ambiente y al voltaje constante de suministro. Se expresa como porcentaje de la distancia de detección.

**Consumo de corriente:** La corriente consumida por el interruptor de proximidad cuando el dispositivo de salida está en condición de apagado.

**Corriente de fuga:** La corriente que fluye a través de la salida cuando esta última está en condición de "apagado" o desactivada. Esta corriente es necesaria para suministrar alimentación eléctrica a los componentes electrónicos del sensor.

**Corriente máxima de carga:** El nivel de corriente máxima al que el sensor de proximidad se puede hacer funcionar de manera continua.

**Corriente máxima de entrada al momento del arranque:** El nivel de corriente máxima al que el sensor de proximidad se puede hacer funcionar por un breve período de tiempo.

**Corriente mínima de carga:** La cantidad mínima de corriente que el sensor necesita para mantener un funcionamiento confiable.

**Distancia de detección:** La distancia a la que un objeto que se aproxima activa (cambia el estado de) la salida de proximidad.

**Distancia de operación, nominal:** La distancia de operación especificada por el fabricante y que se usa como valor de referencia. Conocida también como distancia de detección nominal.

**Distancia efectiva de operación:** (Sr) La distancia de operación de un interruptor de proximidad individual medida a una temperatura, voltaje y condiciones de montaje establecidas.

**Drenador:** Consulte NPN.

**Factores de corrección:** Factores de multiplicación sugeridos que toman en cuenta variaciones en la composición del material del objeto. Al calcular la distancia de detección real, este factor se debe multiplicar por la distancia de detección nominal.

**Falsa transición:** Un cambio no deseado en el estado de la salida del interruptor de proximidad que dura más de dos milisegundos.

**Fluctuación:** La varianza entre los valores pico a pico en el voltaje de CC. Se expresa como porcentaje del voltaje nominal.

**Frecuencia de conmutación:** El número máximo de veces por segundo que el sensor puede cambiar de estado (activado y desactivado) expresado usualmente en hertz (Hz). Según las mediciones en el estándar DIN EN 50010.

**Histérisis:** La diferencia, en términos porcentuales (%), de la distancia de detección nominal entre la operación (encendido) y el punto de liberación (apagado) cuando el objeto se aleja de la cara activa de los sensores. Sin suficiente histérisis, un sensor de proximidad "vibrará" (se encenderá y apagará continuamente) cuando se aplique una vibración significativa al objeto o al sensor.

**Indicador LED:** Diodo emisor de luz usado para indicar el estado del sensor.

**Interruptor de proximidad de dos cables:** Sensor de proximidad que conmuta una carga conectada en serie a la fuente de alimentación eléctrica. La alimentación eléctrica del interruptor de proximidad se obtiene en todo momento por medio de la carga.

**Interruptor de proximidad de tres cables:** Sensor de proximidad de CA o CC con tres cables, dos de los cuales suministran alimentación eléctrica y un tercero que conmuta la carga.

**Montaje al ras:** Sensor de proximidad blindado que puede montarse al ras en metal hasta el plano de la cara de detección activa.

**Normalmente abierto:** La salida se cierra cuando se detecta un objeto en el área de conmutación activa.

**Normalmente cerrado:** La salida se abre cuando se detecta un objeto en el área de conmutación activa.

**NPN:** El sensor cambia la carga al terminal negativo. La carga debe estar conectada entre la salida del sensor y el terminal positivo.

**Objeto:** El objeto que activa el sensor.

**PNP:** El sensor cambia la carga al terminal positivo. La carga debe estar conectada entre la salida del sensor y el terminal negativo.

**Protección contra cortocircuitos:** (SCP) Sensor protegido contra daños cuando existe una condición de cortocircuito por un período de tiempo definido o indefinido.

**Protección contra inversión de polaridad:** Sensores de proximidad protegidos contra inversión en la polaridad del voltaje.

**Rango de detección:** La distancia de operación nominal.

**Recorrido diferencial:** Consulte Histérisis.

**Salida doble:** El sensor que tiene dos salidas que pueden ser complementarias o pueden ser de un solo tipo (p. ej., dos normalmente abiertos o dos normalmente cerrados).

**Salida programable:** (N.A. o N.C.) Salida que se puede cambiar de N.A. a N.C. o de N.C. a N.A. por medio de un interruptor o cable de puente. También se conoce como salida seleccionable.

**Salidas complementarias:** (N.A. y N.C.) Un sensor de proximidad que ofrece salidas normalmente abiertas y normalmente cerradas que pueden usarse simultáneamente.

**Surtidor:** Consulte PNP.

**Tiempo de respuesta:** Vea Frecuencia de conmutación.

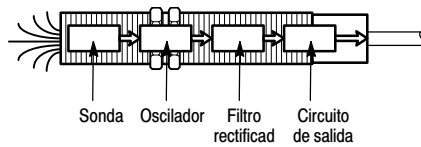
**Voltaje de aislamiento:** El voltaje nominal máximo entre las salidas aisladas o la entrada y salida.

**Voltaje residual:** El voltaje en la salida del sensor cuando este último está activado y lleva la corriente de carga máxima.

**Zona libre:** El área alrededor del interruptor de proximidad que debe mantenerse libre de materiales de amortiguación.



## Principios de operación para sensores capacitivos de proximidad



Los sensores capacitivos de proximidad están diseñados para funcionar mediante la generación de un campo electrostático y detectar cambios en este campo ocasionados por la aproximación de un objeto a la cara de detección. El mecanismo interno del sensor consta de una sonda capacitiva, un oscilador, un rectificador de señales, un circuito filtrador y un circuito de salida.

En ausencia de un objeto, el oscilador está inactivo. Cuando un objeto se aproxima, eleva la capacitancia del sistema de la sonda. Cuando la capacitancia alcanza un umbral especificado, el oscilador se activa, lo que activa a su vez el circuito de salida para cambiar entre “encendido” y “apagado”.

La capacitancia del sistema de la sonda está determinado por el tamaño del objeto, la constante dieléctrica y la distancia con respecto a la sonda. Entre mayor sea el tamaño y la constante dieléctrica de un objeto, mayor será el aumento de la capacitancia de éste. Entre menor sea la distancia entre el objeto y la sonda, mayor será el aumento de capacitancia del objeto.

## Objeto y conexión a tierra normales de los sensores capacitivos de proximidad

El objeto normal de los sensores capacitivos es el mismo que el de los sensores de proximidad inductiva. El objeto se conecta a tierra según los estándares de prueba de la IEC. Sin embargo, un objeto en una aplicación típica no necesita estar conectado a tierra para lograr una detección confiable.

## Comparación de sensores capacitivos blindados y no blindados

Los sensores capacitivos de proximidad son los mejor equipados para detectar materiales con constante dieléctrica baja (difíciles de detectar) debido a sus campos electrostáticos altamente concentrados. Esto les permite detectar objetos que los

sensores sin blindaje no pueden detectar. Sin embargo, esto también los hace más susceptibles a las activaciones en falso ocasionadas por la acumulación de suciedad o humedad en la cara del sensor.

El campo electrostático de un sensor sin blindaje es menos concentrado que el de un modelo con blindaje. Esto hace que estén mejor equipados para detectar materiales de constante dieléctrica alta (fáciles de detectar) o para distinguir entre materiales con constantes altas y bajas. Para los materiales adecuados de objetos, los sensores capacitivos de proximidad sin blindaje tienen distancias de detección mayores que las de las versiones con blindaje.

Los sensores capacitivos sin blindaje también están mejor equipados que los tipos blindados para su uso con bases de sensor de plástico, un accesorio diseñado para aplicaciones de nivel de líquidos. La base se monta por medio de un orificio en un tanque y el sensor se desliza al interior del receptáculo de la base. El sensor detecta el líquido en el tanque a través de la pared de la base de sensor. Esto permite que la base sirva como tapón para el orificio y como montaje para el sensor.

## Factores de corrección de objeto para sensores capacitivos de proximidad

Para un tamaño de objeto dado, los factores de corrección de los sensores capacitivos están determinados por la propiedad del material del objeto conocida como constante dieléctrica. Los materiales con valores más altos de constante dieléctrica son más fáciles de detectar que aquellos con valores más bajos. A continuación se presenta una lista de constantes dieléctricas para algunos materiales industriales típicos. Para obtener más información, consulte los manuales *CRC Handbook of Chemistry and Physics (CRC Press)*, *el CRC Handbook of Tables for Applied Engineering Science (CRC Press)*, u otras fuentes aplicables.

## Constantes dieléctricas de materiales industriales comunes

Aceite de terpentina	2.2
Aceite de transformador	2.2
Aceite de soya	2.9 - 3.5
Acetona	19.5
Agua	80
Aire	1.000264
Alcohol	25.8
Amoniaco	15 - 25
Anilina	6.9
Arena	3 - 5
Azúcar	3.0
Barniz de silicio	2.8 - 3.3
Baquelita	3.6
Benceno	2.3
Dióxido de carbono	1.000985
Caliza de conchas	1.2
Caucho	2.5 - 35
Celuloide	3.0
Cemento en polvo	4.0
Cenizas	1.5 - 1.7
Cereales	3 - 5
Cloro líquido	2.0
Cristal de cuarzo	3.7
Ebonita	2.7 - 2.9
Etanol	24
Etilénglicol	38.7
Freón R22 y 502 (líquido)	6.11
Gasolina	2.2
Glicerina	47
Goma laca	2.5 - 4.7
Harina	1.5-1.7
Leche en polvo	3.5 - 4
Madera, húmeda	10 - 30
Madera, seca	2 - 7
Mármol	8.0 - 8.5
Micas	5.7 - 6.7
Nitrobencono	36
Nylon	4-5
Papel	1.6 - 2.6
Papel saturado de aceite	4.0
Parafina	1.9 - 2.5
Perspex	3.2 - 3.5
Petróleo	2.0 - 2.2
Poliacetal	3.6 - 3.7
Poliamida	5.0
Poliestireno	3.0
Polietileno	2.3
Polipropileno	2.0 - 2.3
Porcelana	4.4 - 7
Resina acrílica	2.7 - 4.5
Resina de cloruro de polivinilo	2.8 - 3.1
Resina de estireno	2.3 - 3.4
Resina de poliéster	2.8 - 8.1
Resina de ureica	5 - 8
Resina epoxi	2.5 - 6
Resina fenólica	4 - 12
Resina melamina	4.7 - 10.2
Sal	6.0
Soluciones acuosas	50 - 80
Sulfuro	3.4
Tablero prensado	2 - 5
Teflón	2.0
Tetracloruro de carbono	2.2
Tolueno	2.3
Vaselina	2.2 - 2.9
Vidrio	3.7 - 10

## Introducción

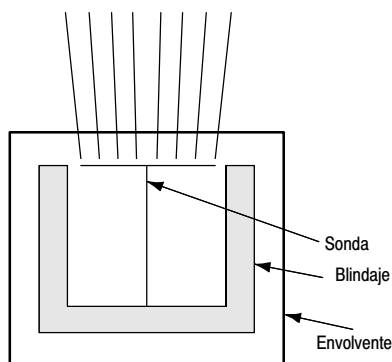
### Comparación entre la construcción blindada y no blindada

Cada sensor capacitivo se puede clasificar de acuerdo a su construcción en blindado o no blindado.

#### Sonda blindada

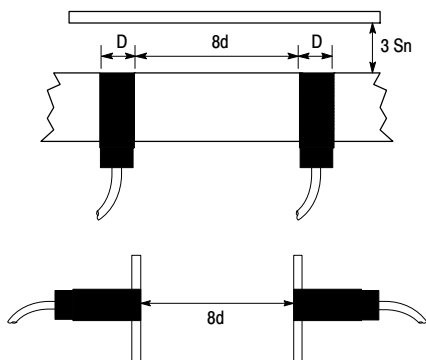
Los sensores blindados están contruidos con una banda de metal que rodea la sonda. Esto ayuda a dirigir el campo electroestático hacia el frente del sensor y resulta en un campo más concentrado.

#### Sonda blindada



La construcción blindada permite que el sensor sea montado al ras en el material circundante sin que éste ocasione una activación en falso.

#### Sensores blindados montados al ras

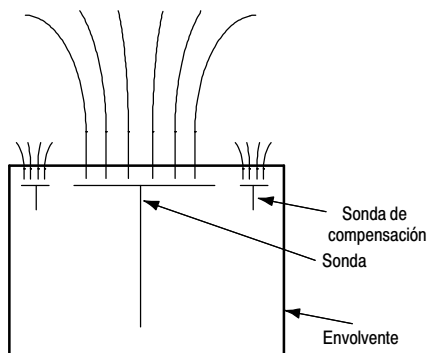


Los sensores capacitivos de proximidad son los mejor equipados para detectar materiales con constantes dieléctricas bajas (difíciles de detectar) gracias a sus campos electroestáticos altamente concentrados. Esto les permite detectar objetos que los sensores sin blindaje no pueden detectar.

#### Sonda sin blindaje

Los sensores sin blindaje no tienen una banda de metal alrededor de la sonda y por lo tanto tienen un campo electroestático menos concentrado. Muchos modelos no blindados están equipados con sondas de compensación que proporcionan una mayor estabilidad al sensor. Las sondas de compensación se abordan más adelante en esta sección.

#### Sonda sin blindaje

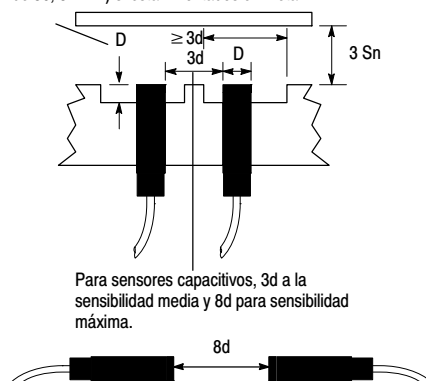


Los sensores capacitivos sin blindaje también están mejor equipados que los tipos blindados para su uso con bases de sensor de plástico, un accesorio diseñado para aplicaciones de nivel de

líquidos. La base se monta por medio de un orificio en un tanque y el sensor se desliza al interior del receptáculo de la base. El sensor detecta el líquido en el tanque a través de la pared de la base de sensor.

#### Construcción sin blindaje montada encima de metal y montada en una base de plástico de sensor

d para sensores capacitivos si están montados en plástico. 3d (modelos de 12, 18 mm) o 1.5d (modelos de 30, 34 mm) si están montados en metal.

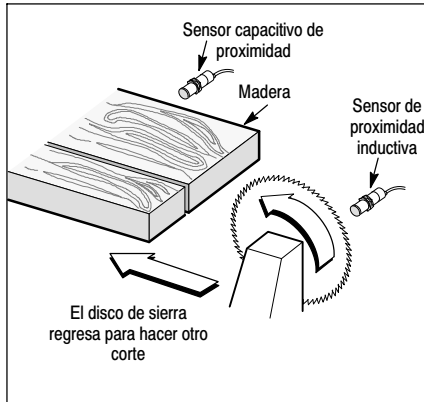


Para sensores capacitivos, 3d a la sensibilidad media y 8d para sensibilidad máxima.

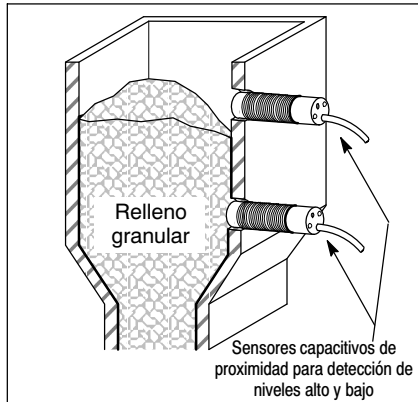
d = diámetro o anchura de la cara de detección activa  
Sn = distancia de detección nominal

El campo electrostático de un sensor sin blindaje es menos concentrado que el de un modelo con blindaje. Esto hace que estén mejor equipados para detectar materiales de constante dieléctrica alta (fáciles de detectar) o para distinguir entre materiales con constantes altas y bajas. Para ciertos materiales de objetos, los sensores capacitivos de proximidad sin blindaje tienen distancias de detección mayores que las de las versiones con blindaje.

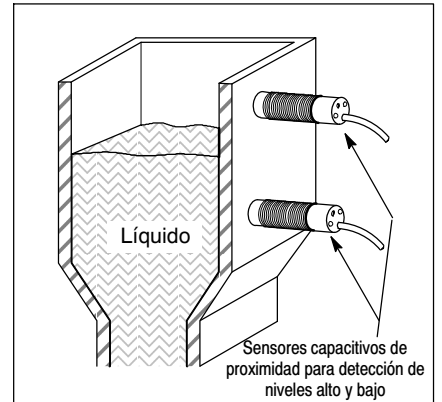
**Industria maderera**



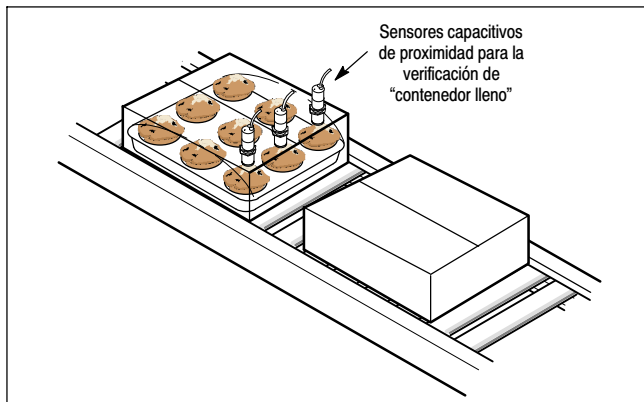
**Detección de niveles**



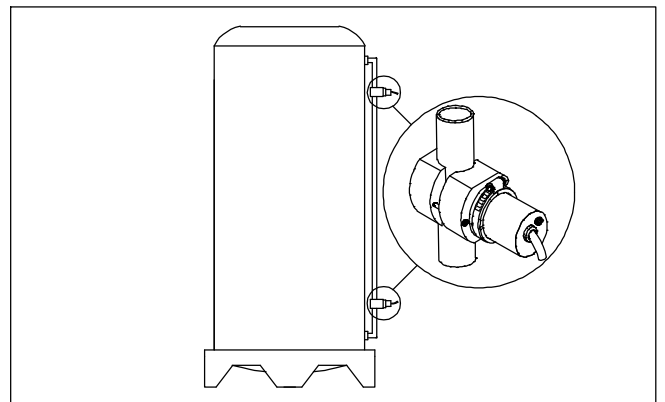
**Detección de niveles de líquidos**



**Procesamiento de alimentos**

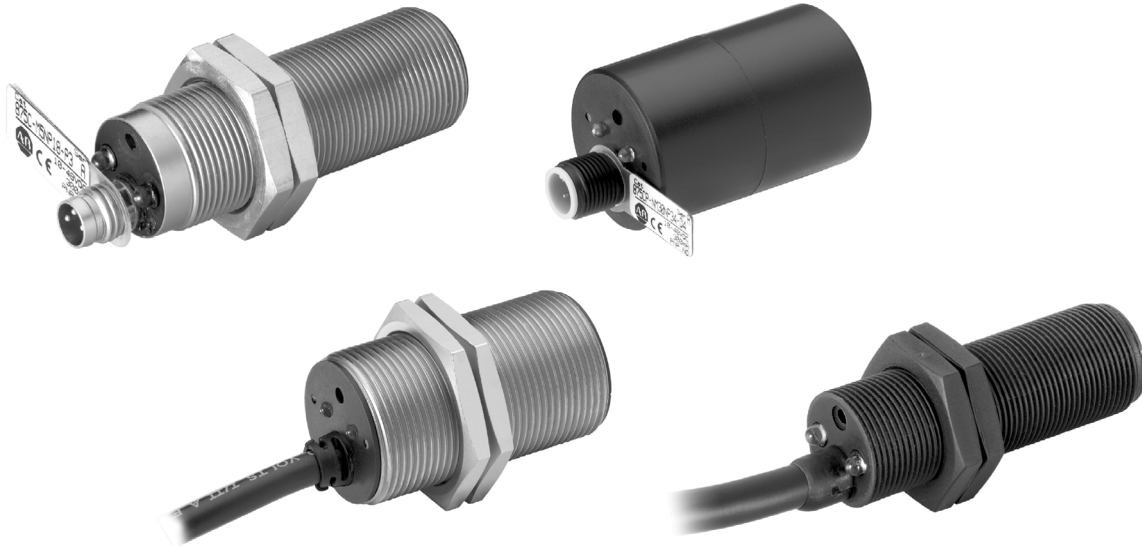


**Detección de niveles de tubo indicador**









### Descripción

Los sensores capacitivos de proximidad Boletín 875C y 875CP son dispositivos autónomos, de estado sólido, diseñados para detectar la proximidad de diversas clases de materiales sin tocarlos.

A diferencia de los sensores inductivos de proximidad, los sensores 875C y 875CP pueden detectar sólidos y líquidos no metálicos, además de los objetos metálicos corrientes. Pueden, incluso, detectar la presencia de ciertos objetos mezclados entre otros materiales, lo que los hace la elección ideal para ciertas aplicaciones donde los sensores inductivos de proximidad y los fotoeléctricos no pueden utilizarse.

Cada unidad posee distancia de detección ajustable y está equipado con dos indicadores LED que indican alimentación y salida. Están alojados ya sea en un cuerpo de latón niquelado (modelos con blindaje) o en un cuerpo de plástico (modelos sin blindaje) que cumple con las especificaciones de envoltentes estándar NEMA 12 e IP67 (IEC 529). Las opciones de conexión incluyen cable de PVC y conector micro y pico.

### Especificaciones

- Capacidad para detectar líquidos y sólidos metálicos y no metálicos
- Distancia ajustable de detección
- Tipos de cable o conector
- Protección contra cortocircuito❶, sobrecarga❶, inversión de polaridad❶ y ruido de transiente
- Los modelos de plástico tienen envoltente de nylon relleno de vidrio
- Cumple con las especificaciones de envoltentes NEMA 12 e IP67 (IEC 529)
- Marcados por CE para todas las directivas correspondientes

### Tipos

- CC de 3 cables de cuerpo de latón niquelado . . . . . página 4-10
- CC 3 cables cuerpo de plástico . . . . . página 4-13
- CA de 2 cables de cuerpo de latón niquelado . . . . . página 4-16
- CA 2 cables cilindro de plástico . . . . . página 4-18

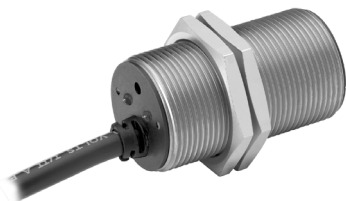
### Accesorios

- Cables con un conector . . . . . página 9-1
- Soportes de montaje  
Tipo mirilla . . . . . página 4-21
- Bases de sensor . . . . . página 4-22

❶ Modelos de CC solamente.

## 875C de CC de 3 cables

Cara de plástico/cuerpo roscado de latón niquelado



875C CC tipo cable  
12, 18, 30 mm  
página 4-11



875C DC estilo  
conector Micro  
18 y 30 mm  
página 4-12



875C CC estilo  
conector Pico  
18 mm  
página 4-12

### Especificaciones

	12 mm	18 mm	30 mm
Corriente de carga	300 mA	300 mA	300 mA
Corriente de fuga	0.3 mA	0.1 mA	0.1 mA
Voltaje de operación	10...48 VCC	10...48 VCC	10...48 VCC
Caída de voltaje	≤ 2 V	≤ 2 V	≤ 2 V
Consumo de corriente	≤ 10 mA		
Capacidad de repetición	≤ 10%		
Histéresis	≤ 20%		
Protección contra ruido de transiente	Incorporada		
Protección contra inversión de polaridad	Incorporada		
Protección contra cortocircuitos	Incorporada		
Protección contra sobrecargas	Incorporada		
Certificaciones	Marcados por CE para todas las directivas correspondientes		
Envolvente	NEMA 1, 3, 4, 6, 13 y IP67; Cuerpo de latón niquelado		
Conexiones	Cable: 2 metros de longitud; PVC de 3 conductores Conector: Micro de 4 pines; Pico de 3 pines		
Indicadores LED	Verde: Encendido Amarillo: Salida		
Temperatura de funcionamiento [C (F)]	-25...+75° (-13...+167°)		
Impacto	30 g, 11 ms		
Vibración	55 Hz, 1 mm amplitud, 3 planos		

### Factores de corrección

Material del objeto	Factor de corrección
Aceite de soya	0.15
Aceite de terpentina	0.10
Aceite de transformador	0.10
Acetona	0.75
Agua	1.0
Aire	0.0
Alcohol	0.85
Amoniaco	0.70...0.85
Anilina	0.40
Arena	0.15...0.30
Azúcar	0.15
Azufre	0.15
Baquelita	0.20
Barniz de silicón	0.15
Benceno	0.10
Caliza de conchas	<0.05
Caucho	0.15...0.90
Celuloide	0.15
Cemento en polvo	0.25
Cenizas	0.05
Cereales	0.15...0.30
Cloro líquido	0.10
Cristal de cuarzo	0.20
Dióxido de carbono	0.0
Ebonita	0.15
Etanol	0.85
Etiléngicol	0.93
Freón R22 y 502 (líquido)	0.35
Gasolina	0.10
Glicerina	0.98
Harina	0.05
Laca	0.15...0.25
Leche en polvo	0.20

### Factores de corrección

Material del objeto	Factor de corrección
Madera, seca	0.10...0.40
Madera, verde	0.60...0.85
Mármol	0.50
Mica	0.35
Nitrobenzeno	0.93
Nylon	0.20...0.30
Panel de prensa	0.10...0.30
Papel	0.10
Papel saturado de aceite	0.25
Parafina	0.10
Perspex	0.15
Petróleo	0.05
Poliacetal	0.20
Poliamida	0.30
Poliestireno	0.15
Poliétileno	0.10
Polipropileno	0.10
Porcelana	0.25...0.40
Resina acrílica	0.10...0.25
Resina de cloruro de polivinilo	0.15
Resina de urea	0.30...0.45
Resina epoxi	0.15...0.35
Resina estireno	0.15
Resina fenólica	0.20...0.60
Resina melamina	0.25...0.55
Resina poliéster	0.15...0.50
Sal	0.35
Soluciones acuosas	0.98...1.0
Teflón	0.10
Tolueno	0.10
Tetracloruro de carbono	0.10
Vaselina	0.10
Vidrio	0.20...0.55

### Características

- Capacidad para detectar líquidos y sólidos metálicos y no metálicos
- Distancia de detección seleccionable para modelos de 18 mm y 30 mm
- Operación por 3 cables
- 3 conductores, conexión de 3 pines o 4 pines
- Salida normalmente abierta o cerrada
- Protegidos contra cortocircuito, sobrecarga, inversión de la polaridad y ruido de transiente
- Marcados por CE para todas las directivas correspondientes

**Selección de productos**

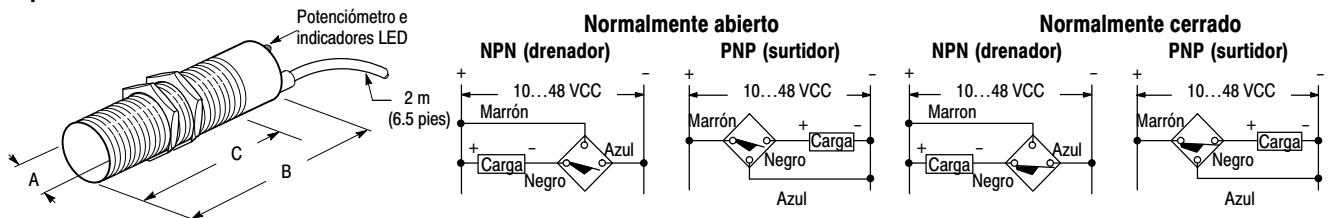
Cilindro Diám. y Tipo	Distancia de detección nominal [mm (pulg.)]	Blindado	Configuración de salida		Frecuencia de conmutación (Hz)	Núm. de cat.					
						Tipo cable	Conector estilo Micro	Conector estilo Pico			
12 mm roscado	2.5 (0.09)	Sí	N.A.	PNP	100	875C-M2NP12-A2	-	-			
18 mm roscado	1 (0.04)...5 (0.20)			NPN		875C-M5NP18-A2	-	875C-M5NP18-P3			
			N.C.	PNP		875C-M5NN18-A2	-	875C-M5NN18-P3			
				NPN		875C-M5CP18-A2	-	875C-M5CP18-P3			
			30 mm roscado	2 (0.08)...10 (0.39)		N.A.	PNP	875C-M10NP30-A2	<b>875C-M10NP30-D4</b>	-	
NPN	875C-M10NN30-A2						875C-M10NN30-D4	-			
N.C.	PNP					875C-M10CP30-A2	875C-M10CP30-D4	-			
	NPN					875C-M10CN30-A2	875C-M10CN30-D4	-			
Cable con un conector normal recomendado (-2 = 2 m (6.5 pies))						889D-F4AC-2	889P-F3AB-2				

**Cables con un conector y accesorios**

Descripción	Número de página
Soportes de montaje	2-210...2-214
Tuercas de montaje	2-221...2-222
Cajas de terminales	8-1
Otros cables con un conector disponibles	8-1

**Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]  
Diagrama de cableado**

**Tipo cable**



Tamaño de la rosca	mm (pulgadas)		
	A	B	C
M12 x 1	12.0 (0.47)	50.0 (1.96)	42.0 (1.65)
M18 x 1	18.0 (0.71)	52.0 (2.04)	47.4 (1.87)
M30 x 1.5	30.0 (1.18)	53.0 (2.08)	53.0 (2.08)

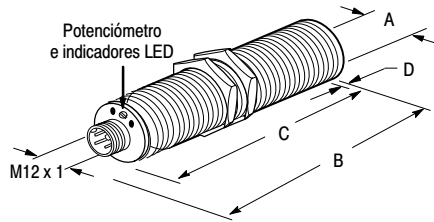
# Sensores de proximidad capacitivos

## 875C de CC de 3 cables

Cara de plástico/cuerpo roscado de latón niquelado

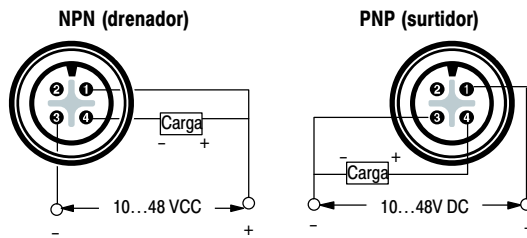
### Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]

#### Conector estilo Micro



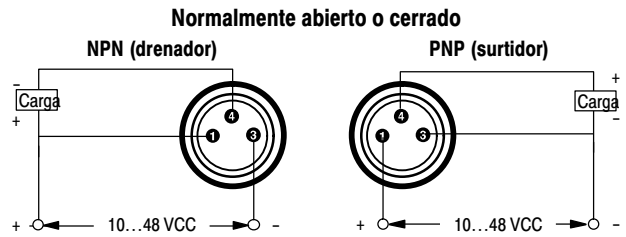
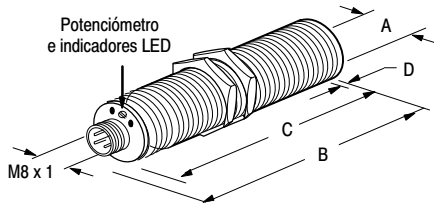
### Diagrama de cableado

Normalmente abierto o cerrado



Tamaño de la rosca	mm (pulgadas)			
	A	B	C	D
M30 x 1.5	30.0 (1.18)	66.0 (2.60)	53.0 (2.08)	1.0 (0.04)

#### Conector estilo Pico



Tamaño de la rosca	mm (pulgadas)			
	A	B	C	D
M18 x 1	18.0 (0.71)	61.5 (2.42)	52.0 (2.04)	1.0 (0.04)



875CP CC conector  
tipo Micro  
de cuerpo liso de 34 mm  
página 4-14



875CP CC conector  
tipo Pico  
de cuerpo roscado de 18 mm  
página 4-14

### Características

- Capacidad para detectar líquidos y sólidos metálicos y no metálicos
- Distancia ajustable de detección
- Operación por 3 cables
- 3 conductores, conexión de 3 pines o 4 pines
- 10...48 VCC
- Salida normalmente abierta o cerrada
- Protección contra ruido de transiente, inversión de polaridad y cortocircuito
- Marcados por CE para todas las directivas correspondientes

### Especificaciones

Corriente de carga	≤ 300 mA
Corriente de fuga	0.01 mA
Voltaje de operación	10...48 VCC
Caída de voltaje	<2 V
Consumo de corriente	≤ 10 mA
Capacidad de repetición	≤ 10%
Histéresis	≤ 20%
Protección contra ruido de transiente	Incorporada
Protección contra inversión de polaridad	Incorporada
Protección contra cortocircuitos	Incorporada
Protección contra sobrecargas	Incorporada
Certificaciones	Marcados por CE para todas las directivas correspondientes
Envoltorio	NEMA 12; IP67 (IEC 529) Cuerpo de plástico
Conexiones	Cable: 2 metros de longitud; PVC de 3 conductores Conector: Micro de 4 pines; Pico de 3 pines
Indicadores LED	Verde: Encendido Amarillo: Salida
Temperatura de funcionamiento [C (F)]	-25...+70° (-13...+158°)
Impacto	30 g, 11 ms
Vibración	55 Hz, 1 mm amplitud, 3 planos

Factores de corrección		Factores de corrección	
Material del objeto	Factor de corrección	Material del objeto	Factor de corrección
Aceite de soja	0.15	Madera, seca	0.10...0.40
Aceite de terpentina	0.10	Madera, verde	0.60...0.85
Aceite de transformador	0.10	Mármol	0.50
Acetona	0.75	Mica	0.35
Agua	1.0	Nitrobenzeno	0.93
Aire	0.0	Nylon	0.20...0.30
Alcohol	0.85	Panel de prensa	0.10...0.30
Amoniaco	0.70...0.85	Papel	0.10
Anilina	0.40	Papel saturado de aceite	0.25
Arena	0.15...0.30	Parafina	0.10
Azúcar	0.15	Perspex	0.15
Azúfre	0.15	Petróleo	0.05
Baquelita	0.20	Poliacetato	0.20
Barniz de silicón	0.15	Poliamida	0.30
Benceno	0.10	Poliestireno	0.15
Caliza de conchas	<0.05	Polietileno	0.10
Caucho	0.15...0.90	Polipropileno	0.10
Celuloide	0.15	Porcelana	0.25...0.40
Cemento en polvo	0.25	Resina acrílica	0.10...0.25
Cenizas	0.05	Resina de cloruro de polivinilo	0.15
Cereales	0.15...0.30	Resina de urea	0.30...0.45
Cloro líquido	0.10	Resina epoxi	0.15...0.35
Cristal de cuarzo	0.20	Resina estireno	0.15
Dióxido de carbono	0.0	Resina fenólica	0.20...0.60
Ebonita	0.15	Resina melamina	0.25...0.55
Etanol	0.85	Resina poliéster	0.15...0.50
Etilénglicol	0.93	Sal	0.35
Freón R22 y 502 (líquido)	0.35	Soluciones acuosas	0.98...1.0
Gasolina	0.10	Teflón	0.10
Glicerina	0.98	Tolueno	0.10
Harina	0.05	Tetracloruro de carbono	0.10
Laca	0.15...0.25	Vaselina	0.10
Leche en polvo	0.20	Vidrio	0.20...0.55

## 875CP de CC de 3 cables

Cara de plástico/cuerpo roscado o de plástico liso

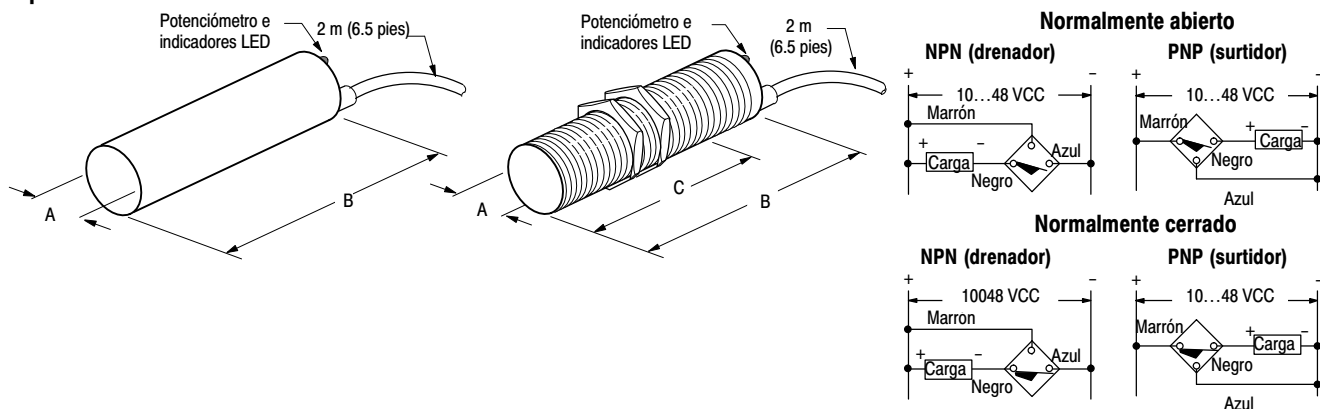
### Selección de productos

Cilindro Diám. y Tipo	Distancia de detección nominal [mm (pulg.)]	Blindado	Configuración de salida		Frecuencia de conmutación (Hz)	Núm. de cat.		
						Tipo cable	Conector estilo Micro	Conector estilo Pico
18 mm roscado	2 (0.08)...8 (0.31)	No	N.A.	PNP	100	875CP-N8NP18-A2	-	875CP-N8NP18-P3
				NPN		875CP-N8NN18-A2	-	875CP-N8NN18-P3
			N.C.	PNP		875CP-N8CP18-A2	-	875CP-N8CP18-P3
				NPN		875CP-N8CN18-A2	-	875CP-N8CN18-P3
30 mm roscado	5 (0.20)...20 (0.79)		N.A.	PNP		875CP-N20NP30-A2	<b>875CP-N20NP30-D4</b>	-
				NPN		875CP-N20NN30-A2	875CP-N20NN30-D4	-
			N.C.	PNP		875CP-N20CP30-A2	875CP-N20CP30-D4	-
				NPN		875CP-N20CN30-A2	875CP-N20CN30-D4	-
34 mm liso	7 (0.28)...30 (1.18)	N.A.	PNP	875CP-NM30NP34-A2	875CP-NM30NP34-D4	-		
			NPN	875CP-NM30NN34-A2	875CP-NM30NN34-D4	-		
		N.C.	PNP	875CP-NM30CP34-A2	875CP-NM30CP34-D4	-		
			NPN	875CP-NM30CN34-A2	875CP-NM30CN34-D4	-		
Cable con un conector normal recomendado (-2 = 2 m (6.5 pies))						889D-F4AC-2	889P-F3AB-2	

### Cables con un conector y accesorios

Descripción	Número de página
Soportes de montaje	2-210...2-214
Tuercas de montaje	2-221...2-222
Bases de sensor	4-22
Cajas de terminales	8-1
Otros cables con un conector disponibles	8-1

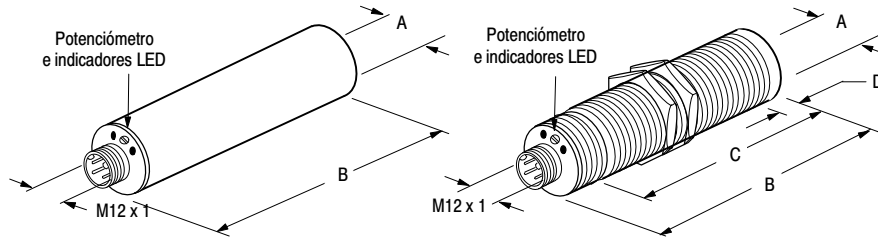
#### Tipo cable



Diámetro o tamaño de la rosca	mm (pulgadas)		
	A	B	C
M18 x 1	18.0 (0.71)	52.0 (2.04)	52.0 (2.04)
M30 x 1.5	30.0 (1.18)		46.1 (1.81)
∅34	34.0 (1.34)		N/A

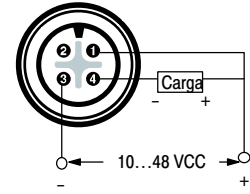
**Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]**

**Conector estilo Micro**

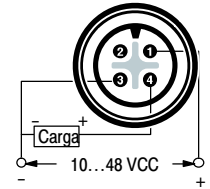


**Diagrama de cableado**

Normalmente abierto o cerrado  
NPN (drenador)

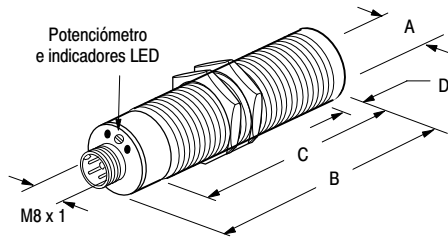


PNP (surtidor)

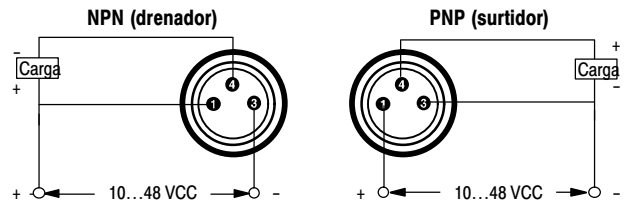


Diámetro o tamaño de la rosca	mm (pulgadas)			
	A	B	C	D
M30 x 1.5	30.0 (1.18)	65.0 (2.56)	52.0 (2.04)	1.0 (0.04)
∅34	34.0 (1.34)	65.0 (2.56)	N/A	N/A

**Conector estilo Pico**



Normalmente abierto o cerrado



Diámetro o tamaño de la rosca	mm (pulgadas)			
	A	B	C	D
M18 x 1	18.0 (0.71)	61.5 (2.42)	52.0 (2.04)	1.0 (0.04)

## 875C CA de 2 cables

Cara de plástico/cuerpo roscado de latón niquelado



875CP CA tipo cable de cuerpo roscado  
18, 30 mm  
página 4-17



875CP CA, conector tipo Micro de cuerpo roscado  
30 mm  
página 4-17

### Especificaciones

Corriente de carga	≤ 300 mA
Corriente de entrada al momento del arranque	2A
Corriente de fuga	<1.5 mA
Voltaje de operación	24...240 VCA
Caída de voltaje	<7.5 VCA
Capacidad de repetición	≤ 10%
Histéresis	≤ 20%
Protección contra ruido de transiente	Incorporada
Envoltorio	NEMA 1, 3, 4, 6, 13 e IP67
Certificaciones	Marcados por CE para todas las directivas correspondientes
Conexiones	Cable: 2 metros de longitud; PVC de 2 conductores Conector: Micro de 3 pines
Indicadores LED	Verde: Encendido Amarillo: Salida
Temperatura de funcionamiento [C (F)]	-25...+70° (-13...+158°)
Impacto	30 g, 11 ms
Vibración	55 Hz, 1 mm amplitud, 3 planos

### Características

- Capacidad para detectar líquidos y sólidos metálicos y no metálicos
- Distancia ajustable de detección
- Operación por 2 cables
- Conexión de 2 conductores o 3 pines
- 24...240 VCA
- Salida normalmente abierta o cerrada
- Protección contra ruido de transiente
- Marcados por CE para todas las directivas correspondientes

#### Factores de corrección

Material del objeto	Factor de corrección
Aceite de soya	0.15
Aceite de terpentina	0.10
Aceite de transformador	0.10
Acetona	0.75
Agua	1.0
Aire	0.0
Alcohol	0.85
Amoniaco	0.70...0.85
Anilina	0.40
Arena	0.15...0.30
Azúcar	0.15
Azufre	0.15
Baquelita	0.20
Barniz de silicón	0.15
Benceno	0.10
Caliza de conchas	<0.05
Caucho	0.15...0.90
Celuloide	0.15
Cemento en polvo	0.25
Cenizas	0.05
Cereales	0.15...0.30
Cloro líquido	0.10
Cristal de cuarzo	0.20
Dióxido de carbono	0.0
Ebonita	0.15
Etanol	0.85
Etiléngicol	0.93
Freón R22 y 502 (líquido)	0.35
Gasolina	0.10
Glicerina	0.98
Harina	0.05
Laca	0.15...0.25
Leche en polvo	0.20

#### Factores de corrección

Material del objeto	Factor de corrección
Madera, seca	0.10...0.40
Madera, verde	0.60...0.85
Mármol	0.50
Mica	0.35
Nitrobenzeno	0.93
Nylon	0.20...0.30
Panel de prensa	0.10...0.30
Papel	0.10
Papel saturado de aceite	0.25
Parafina	0.10
Perspex	0.15
Petróleo	0.05
Poliacetal	0.20
Poliamida	0.30
Poliestireno	0.15
Polietileno	0.10
Polipropileno	0.10
Porcelana	0.25...0.40
Resina acrílica	0.10...0.25
Resina de cloruro de polivinilo	0.15
Resina de urea	0.30...0.45
Resina epoxi	0.15...0.35
Resina estireno	0.15
Resina fenólica	0.20...0.60
Resina melamina	0.25...0.55
Resina poliéster	0.15...0.50
Sal	0.35
Soluciones acuosas	0.98...1.0
Teflón	0.10
Tolueno	0.10
Tetracloruro de carbono	0.10
Vaselina	0.10
Vidrio	0.20...0.55



**Selección de productos**

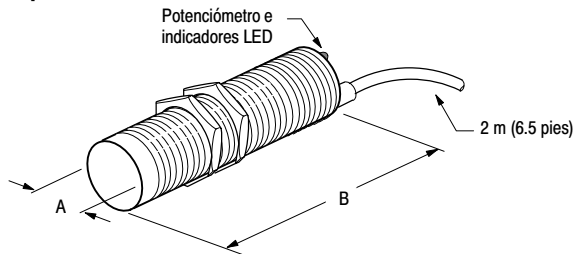
Diámetro y tipo de cilindro	Distancia de detección nominal [mm (pulg.)]	Blindado	Configuración de salida	Frecuencia de conmutación (Hz)	Núm. de cat.	
					Tipo cable	Conector estilo Micro
18 mm roscado	1 (0.04)...5 (0.20)	Sí	N.A.	25	875C-F5N18-A2	-
			N.C.		875C-F5C18-A2	-
30 mm roscado	2 (0.08)...10 (0.39)		N.A.		875C-F10N30-A2	875C-F10N30-R3
			N.C.		875C-F10C30-A2	875C-F10C30-R3
Cable con un conector normal recomendado (-2 = 2 m (6.5 pies))					889R-F3ECA-2	

**Cables con un conector y accesorios**

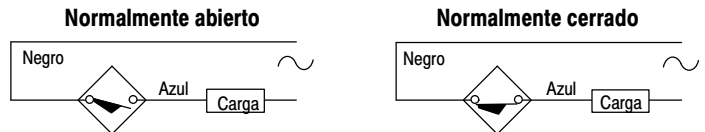
Descripción	Número de página
Soportes de montaje	2-210...2-214
Tuercas de montaje	2-221...2-222
Bases de sensor	4-22
Cajas de terminales	8-1
Otros cables con un conector disponibles	8-1

**Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]**

**Tipo cable**



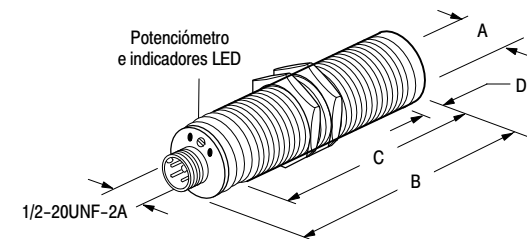
**Diagrama de cableado**



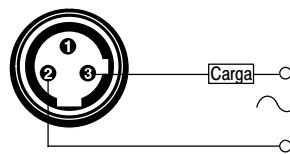
**Nota:** La carga puede conmutarse al cable negro.

Diámetro o tamaño de la rosca	mm (pulgadas)	
	A	B
M18 x 1	18.0 (0.71)	52.0 (2.04)
M30 x 1.5	30.0 (1.18)	53.0 (2.08)

**Conector estilo Micro**



**Normalmente abierto o cerrado**



**Nota:** La carga puede conmutarse al pin 2.

Diámetro o tamaño de la rosca	mm (pulgadas)			
	A	B	C	D
M30 x 1.5	30.0 (1.18)	66.0 (2.60)	53.0 (2.08)	1.0 (0.04)

## 875CP 2 cables CA

Cara de plástico/cuerpo roscado o de plástico liso



875CP tipo cable de CA, de cuerpo liso  
34 mm  
página 4-19



875CP CA tipo cable de cuerpo roscado  
18, 30 mm  
página 4-19



875CP CA, conector tipo Micro de cuerpo liso  
34 mm  
página 4-20



875CP CA, conector tipo Micro de cuerpo roscado  
30 mm  
página 4-20

### Características

- Capacidad para detectar líquidos y sólidos metálicos y no metálicos
- Distancia ajustable de detección
- Operación por 2 cables
- Conexión de 2 conductores o 3 pines
- 24...240 VCA
- Salida normalmente abierta o cerrada
- Protección contra ruido de transiente
- Marcados por CE para todas las directivas correspondientes

### Especificaciones

Corriente de carga	≤ 300 mA
Corriente de entrada al momento del arranque	2 A
Corriente de fuga	<1.5 mA
Voltaje de operación	24...240 VCA
Caída de voltaje	<7.5 VCA
Capacidad de repetición	≤ 10%
Histéresis	≤ 20%
Protección contra ruido de transiente	Incorporada
Envoltente	NEMA 1, 3, 4, 6, 13 e IP67
Certificaciones	Marcados por CE para todas las directivas correspondientes
Conexiones	Cable: 2 metros de longitud; PVC de 2 conductores Conector: Micro de 3 pines
Indicadores LED	Verde: Encendido Amarillo: Salida
Temperatura de funcionamiento [C (F)]	-25...+70° (-13...+158°)
Impacto	30 g, 11 ms
Vibración	55 Hz, 1 mm amplitud, 3 planos

#### Factores de corrección

Material del objeto	Factor de corrección
Aceite de soya	0.15
Aceite de terpentina	0.10
Aceite de transformador	0.10
Acetona	0.75
Agua	1.0
Aire	0.0
Alcohol	0.85
Amoníaco	0.70...0.85
Anilina	0.40
Arena	0.15...0.30
Azúcar	0.15
Azufre	0.15
Baquelita	0.20
Barniz de silicón	0.15
Benceno	0.10
Caliza de conchas	<0.05
Caucho	0.15...0.90
Celuloide	0.15
Cemento en polvo	0.25
Cenizas	0.05
Cereales	0.15...0.30
Cloro líquido	0.10
Cristal de cuarzo	0.20
Dióxido de carbono	0.0
Ebonita	0.15
Etanol	0.85
Etiléngicol	0.93
Freón R22 y 502 (líquido)	0.35
Gasolina	0.10
Glicerina	0.98
Harina	0.05
Laca	0.15...0.25
Leche en polvo	0.20

#### Factores de corrección

Material del objeto	Factor de corrección
Madera, seca	0.10...0.40
Madera, verde	0.60...0.85
Mármol	0.50
Mica	0.35
Nitrobenzeno	0.93
Nylon	0.20...0.30
Panel de prensa	0.10...0.30
Papel	0.10
Papel saturado de aceite	0.25
Parafina	0.10
Perspex	0.15
Petróleo	0.05
Poliacetal	0.20
Poliamida	0.30
Poliestireno	0.15
Polietileno	0.10
Polipropileno	0.10
Porcelana	0.25...0.40
Resina acrílica	0.10...0.25
Resina de cloruro de polivinilo	0.15
Resina de urea	0.30...0.45
Resina epoxi	0.15...0.35
Resina estireno	0.15
Resina fenólica	0.20...0.60
Resina melamina	0.25...0.55
Resina poliéster	0.15...0.50
Sal	0.35
Soluciones acuosas	0.98...1.0
Teflón	0.10
Tolueno	0.10
Tetracloruro de carbono	0.10
Vaselina	0.10
Vidrio	0.20...0.55

**Selección de productos**

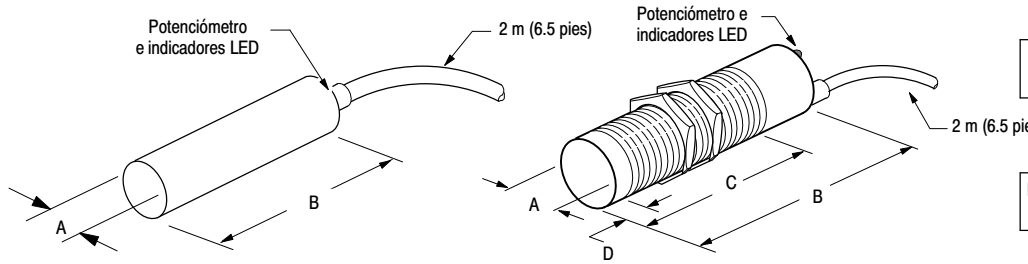
Diámetro y tipo de cilindro	Distancia de detección nominal [mm (pulg.)]	Blindado	Configuración de salida	Frecuencia de conmutación (Hz)	Núm. de cat.	
					Tipo cable	Conector estilo Micro
18 mm roscado	2 (0.08)...8 (0.31)	No	N.A.	25	875CP-G8N18-A2	-
			N.C.		875CP-G8C18-A2	-
N.A.	875CP-G20N30-A2		875CP-G20N30-R3			
N.C.	875CP-G20C30-A2		875CP-G20C30-R3			
N.A.	875CP-GM30N34-A2		875CP-GM30N34-R3			
N.C.	875CP-GM30C34-A2		875CP-GM30C34-R3			
30 mm roscado	5 (0.20)...20 (0.79)					
34 mm liso	7 (0.28)...30 (1.18)					
Cable con un conector normal recomendado (-2 = 2 m (6.5 pies))						889R-F3ECA-2

**Cables con un conector y accesorios**

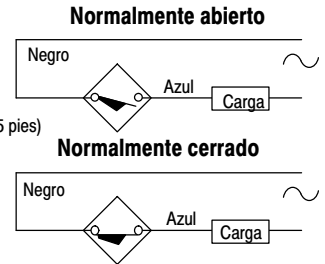
Descripción	Número de página
Soportes de montaje	2-210...2-214
Tuercas de montaje	2-221...2-222
Bases de sensor	4-22
Cajas de terminales	8-1
Otros cables con un conector disponibles	8-1

**Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]**

**Tipo cable**



**Diagrama de cableado**



**Nota:** La carga puede conmutarse al cable negro.

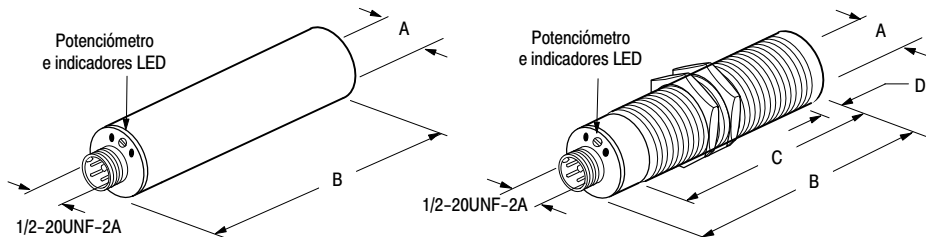
Diámetro o tamaño de la rosca	mm (pulgadas)			
	A	B	C	D
M18 x 1	18.0 (0.71)	52.0 (2.04)	52.0 (2.04)	1.0 (0.04)
M30 x 1.5	30.0 (1.18)	52.0 (2.04)	46.1 (1.81)	1.0 (0.04)
∅34	34.0 (1.34)	52.0 (2.04)	N/A	N/A

## 875CP 2 cables CA

Cara de plástico/cuerpo roscado o de plástico liso

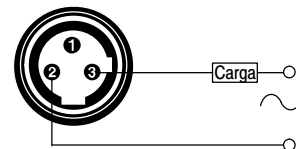
### Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]

#### Conector estilo Micro



### Diagrama de cableado

#### Normalmente abierto o cerrado



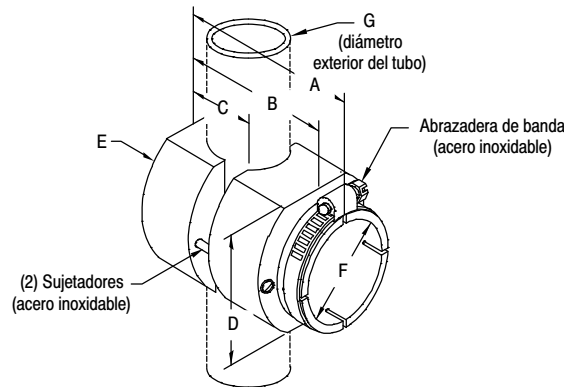
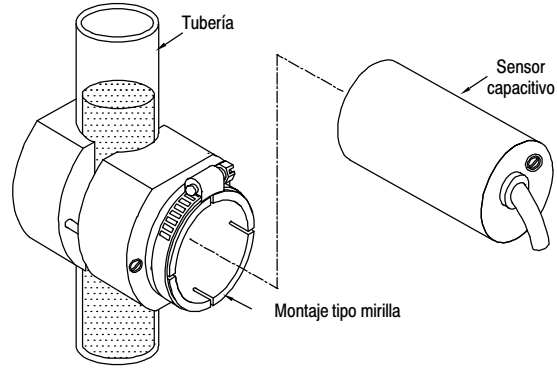
Nota: La carga puede conmutarse al pin 2.

Diámetro o tamaño de la rosca	mm (pulgadas)			
	A	B	C	D
M30 x 1.5	30.0 (1.18)	65.0 (2.56)	52.0 (2.04)	1.0 (0.04)
Ø34	34.0 (1.34)	65.0 (2.56)	N/A	N/A

Soportes de montaje para sensores tubulares de proximidad; tipo mirilla

Descripción

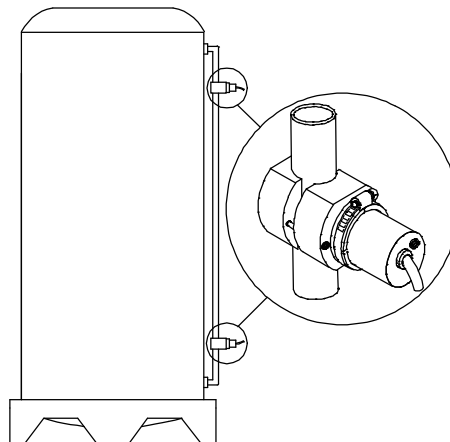
Los montajes de sensor tipo mirilla ofrecen un proceso de montaje sencillo y conveniente de los sensores capacitivos en tubos indicadores para la detección de niveles alto y bajo. Hay montajes de sensor tipo mirilla disponibles para tubería de vidrio o de plástico de 3/8 pulg. a 1 3/4 pulg. de diámetro. Estos montajes están diseñados para su uso con sensores capacitivos de 12 mm, 18 mm y 30 mm de diámetro. Todos los montajes de sensor tipo mirilla están hechos de plástico Delrin™ e incluyen sujetadores y abrazadera de banda de acero inoxidable.



Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]

A	B	C	D	E	F: Diámetro del sensor	G: Diám. ext. del tubo	Núm. de cat.
44.5 (1.75)	33.0 (1.30)	12.7 (0.50)	25.4 (1.00)	31.8 (1.25)	12 mm (roscado)	9.40...20.6 (0.37...0.81)	871A-BGD12
48.3 (1.90)	36.8 (1.45)	15.2 (0.60)	31.5 (1.24)	37.5 (1.75)	18 mm (roscado)	16.0...28.4 (0.63...1.12)	871A-BGD18
87.6 (3.45)	76.3 (3.00)	31.8 (1.50)	37.5 (1.75)	50.8 (2.00)	30 mm (roscado)	25.4...44.5 (1.00...1.75)	871A-BGD30

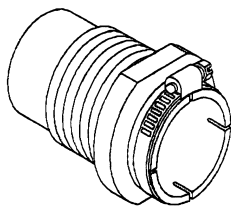
Aplicación típica



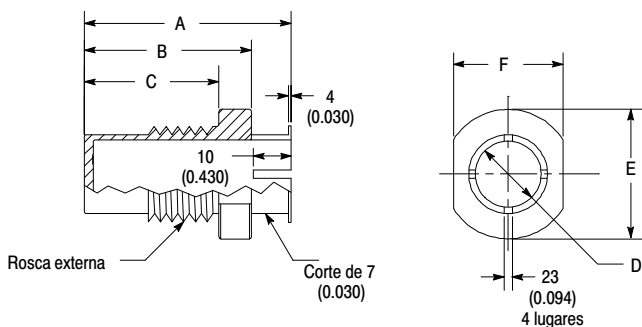
## Accesorios

### Bases de sensor para proximidades capacitivas

#### Base roscada para sensor



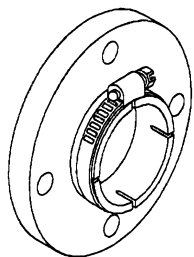
12, 18, 30, 34 mm



#### Dimensiones aproximadas [mm (pulg.)]

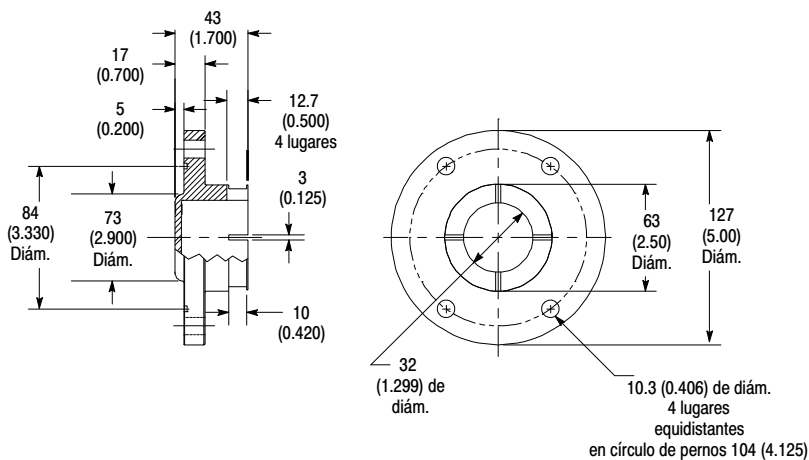
Diámetro del sensor	A	B	C	D	E	F	Clasificación de presión (psi)	Rosca externa	Material	Núm. de cat.
12 mm	44 (1.750)	33 (1.300)	26 (1.050)	11...12 (0.47...0.48)	31 (1.250)	25 (0.995)	200	1/2-14 NPT	Delrin	871A-WTD12
						Teflón			871A-WTT12	
18 mm				18 (0.72...0.725)	37 (1.470)	31 (1.245)		3/4-14 NPT	Delrin	871A-WTD18
						Teflón			871A-WTT18	
30 mm	59 (2.350)	48 (1.900)	38 (1.530)	29...30 (1.18...1.185)	50 (1.970)	44 (1.745)		1-1/4-11.5 NPT	Delrin	871A-WTD30
						Teflón			871A-WTT30	
34 mm				34 (1.34...1.345)	69 (2.750)	31 (1.245)		1-1/2-11.5 NPT	Delrin	871A-WTD34
									Teflón	871A-WTT34

#### Base arandela de pernos para sensor



Arandela de pernos de 30 mm

Material: Polietileno de alta densidad  
 Clasificación de presión: 150 PSI



Descripción	Núm. de cat.
Base arandela de pernos para sensor	871A-WSPE30

**Nota: Todas las bases para sensor de la serie 871A están hechas de materiales aprobados por la FDA**