

# Interruptor de proximidad/límite serie ES

## Instrucciones de instalación y operación

### Principios de funcionamiento

Los interruptores de proximidad Euroswitch de la serie ES utilizan una tecnología reed switch (interruptor magnético) herméticamente demostrada presentan una gran capacidad de ajuste, y se pueden utilizar en una multitud de aplicaciones donde se requiera una señal fiable. Fabricados a partir de acero inoxidable 316L o carcasas de resina de diseño robusto que les permiten funcionar en algunos de los entornos más extremos, desde -60 °C (-76 °F) hasta 204 °C (400 °F).

Los interruptores son de contacto seco sin tensión y hay disponible una multitud de formas de contacto, incluidos tipos de transición SPCO/SPDT, DPCO/DPDT, enclavamiento y tipos de 2 cables Normalmente abierto (NA) o Normalmente cerrado (NC), y NAMUR con función de monitorización de fallo de línea.

Los interruptores son muy flexibles y capaces de conmutar diferentes tensiones hasta 240 V CA/CC. Se requiere la presencia de un actuador magnético externo para el funcionamiento. El rango de detección depende del actuador magnético utilizado. Consulte las fichas de datos de productos individuales para conocer el alcance específico de cada modelo.

Hay disponibles modelos cilíndricos con roscas imperiales o métricas para adecuarse a la mayoría de las aplicaciones. Hay disponibles modelos de carcasa rectangular para montaje directo en el equipo vía conexión roscada. Las opciones de terminal incluyen diferentes tipos de cable o conector y nuestra conexión integral con cableado de uno de los cuatro estilos diferentes: W, WL, WLR y WLRT.



### Aspectos de la instalación: Sensor

Siempre se deben utilizar actuadores de dianas magnéticas Euroswitch para un rendimiento garantizado. Se pueden utilizar otros imanes (neodimio, samario y cobalto, alnico, ferrita, etc.) pero el rendimiento puede verse reducido.

Se facilitan mediciones dentro del rango de detección en condiciones idóneas, y estas podrían variar a causa de influencias externas. Siempre que sea posible evite montar materiales ferrosos cerca del sensor, dado que el rendimiento de detección se verá afectado. Si esto no se puede evitar, se pueden utilizar espaciadores fabricados con latón o acero inoxidable 316.

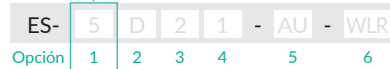
Diferencial/Histéresis Es la distancia entre el punto en el que el interruptor se activa porque un objeto entra en el área del sensor y el punto en el que el interruptor vuelve a su posición cuando el objeto sale del área del sensor. Evite configurar el interruptor/la diana para que se active en los extremos/borde de la zona de detección para evitar repetibilidad.

\* Los modelos rectangulares con enfoque axial experimentarán dos puntos de conmutación.

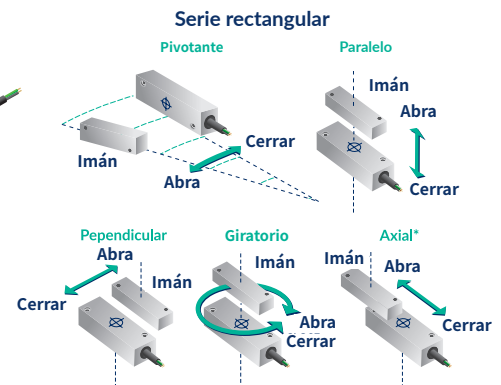
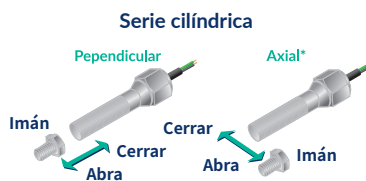
### Numeración de piezas

El resumen del número de piezas de la serie ES se muestra a continuación. Tenga en cuenta que no todas las opciones/combinaciones están disponibles. Consulte [www.euroswitch.com](http://www.euroswitch.com) o póngase en contacto con la fábrica para obtener la información más actualizada.

Opción 1 - Series y modelos. Visite [www.euroswitch.com](http://www.euroswitch.com) para consultar las series y modelos disponibles, así como las especificaciones técnicas.



Consulte los diagramas de la parte inferior para ver el movimiento de la diana en dirección axial/perpendicular.



| 2 - Certificación  | 3 - Material  | 5 - Opciones adicionales  | 6 - Opciones de conexión  |
|--|---|---|---|
| <b>Homologaciones estándar</b><br>1 Industrial general<br>2 IECEx/ATEX/UKEX Ex ia IIC/IIIC ** Seguridad intrínseca zona 0 y 20 1<br>3 IECEx/ATEX/UKEX Ex db/IIIC/IIIC ** Protección contra explosión zonas 1, 2, 21 y 22<br>4 UL/CSA Clase I, II, III Div 1 Grupos A-G<br>5 UL/CSA Clase I, II, III Div 2 Grupos A-D, F, G<br>6 UL/CSA ubicación normal Uso general<br>7 UL/CSA Clase I, II, III Div 1 Seguridad intrínseca zona 0<br><b>Homologaciones múltiples</b><br>B IECEx/ATEX/UKEX Ex db/IIb y UL/CSA Clase I, II, III Div 1 **<br>D Homologación global - Protección contra explosión ** Incluye homologaciones 3, 4, P, R, X, Z cableado y 3, 4, P, R, V, X, Z para cablear.<br>E Homologación global - Seguridad intrínseca ** Incluye homologaciones 2, 7, N, Q, W, Y.<br><b>Homologaciones regionales, protección contra explosión (Ex db/IIb)</b><br>J JPEx (Japón)<br>K Marca TS (Taiwán)<br>R PESO (India)<br>V KCs (Corea)<br>X INMETRO (Brasil)<br>Z EAC/TRCU (CAO)<br><b>Homologaciones regionales, Seguridad Intrínseca (Ex ia)</b><br>Q PESO (India)<br>U KCs (Corea)<br>W INMETRO (Brasil)<br>Y EAC/TRCU (EAC)<br><b>Aprobaciones de Especialistas</b><br>N Calificada Nuclear<br>Rusia, Kazajistán, Bielorrusia<br>† apto también para zonas 1, 2, 21 y 22.<br>**Comprend également, CCC-Ex (China) ECAS Ex (EAU) | <b>Material del cuerpo</b><br>2 Acero inoxidable 316L<br>Consulte los materiales de cuerpo alternativos con la fábrica.<br><b>4 - Rango de temperaturas</b><br><b>Temperatura estándar</b><br>1 Cable de PVC<br>1L Cables de PVC<br>De -20 °C a +70 °C (+80 °C ISyG)<br>De -40 °C a +100 °C (certificaciones 4, 5 y 6)<br>3 Cable de PUR<br>De -40 °C a +90 °C<br>Solo disponible con certificación Ex ia.<br><b>Baja temperatura</b><br>2 Cable de poliolefina<br>De -60 °C a +120 °C (+125 °C ISyG)<br>De -60 °C a +100 °C (certificaciones 4, 5 y 6)<br><b>Alta temperatura</b><br>4L Cables de PTFE/TeflonTM<br>De -40 °C a +204 °C<br>Se aplican limitaciones de certificación<br>5L Cables de PEEK<br>Solo disponible con Ex db, Ex ia y G1.<br>De -60 °C a 204 °C<br>Se aplican limitaciones de certificación<br>6 Cable de silicón<br>De -55 °C a 175 °C<br>Solo disponible con certificación Ex ia.<br>Todos los interruptores cableados se incluyen con 2 metros (78") como estándar. | <b>Disposición de contacto</b><br>- SPDT/SPCO (Forma C) estándar<br>D DPDT/DPCO (2x Forma C) solo modelos específicos<br>F Enclavamiento bistable<br>B Gama ampliada (ES-0,1,3,5,6,7,8,9,10,11,12)<br>LFC Monitorización de fallo de línea NAMUR (Normalmente cerrado) Ex ia y Temperatura estándar*<br>LFO Monitorización de fallo de línea NAMUR (Normalmente abierto) Ex ia y Temperatura estándar*<br><b>Material de contacto</b><br>- Paladio/plata estándar<br>AU Con destellos de oro<br>(H) Contactos de tungsteno<br><b>Toma de tierra</b><br>E Cable de tierra (toma de tierra)<br>Se requiere en las certificaciones 4, 5 y 6<br><b>Calificación de presión de la cara del sensor</b><br>- 2000 psi/138 bar estándar<br>5K 5000 psi/345 Bar<br>10K 10 000 psi/690 Bar<br>Rango de detección reducido en 5K y 10K.<br>* Versión de baja temperatura y Ex db/IIb disponible, consulte con la fábrica. Algunas opciones pueden combinarse. Consulte con la fábrica. | <b>Cabezal de conexión para cablear</b><br>W Entrada posterior/superior<br>WL Entrada lateral<br>WLR Entrada lateral rotatoria 360°<br>WLRT Entrada lateral rotatoria 360° con entrada doble<br><b>Entrada de conducto alternativo</b><br>M20 M20 (solo en modelos imperiales)<br>NPT 1/2" NPT (solo en modelos métricos)<br>V5-4 4 clavijas -1/2"-20, dos ranuras, QDC<br><b>Longitudes de cable/hilo no estándares</b><br>- La longitud estándar es de 2 metros<br>xxM Longitud no estándar indicada en metros, p. ej. 10M<br>SE Posición de salida lateral<br><b>Conector de cambio micro - Desconexión rápida (QDC)</b><br>V2-3 3 clavijas, M 12, una ranura, ODC<br>V2-4 4 clavijas, M 12, una ranura, ODC<br>V5-3 3 clavijas -1/2"-20, dos ranuras, QDC<br>V5-4 4 clavijas -1/2"-20, dos ranuras, QDC<br><b>Conector de cambio mini - Desconexión rápida (QDC)</b><br>V3-3 3 clavijas, QDC<br>V3-4 4 clavijas, QDC<br><b>Opciones de LED</b><br>LEDG LED verde, diana detectada<br>LEDR LED rojo, diana detectada<br>LEDB LED rojo y verde - (verde = diana detectada)<br><b>Conector submarino</b><br>3SS 3 clavijas, circular estándar<br>4SS 4 clavijas, circular estándar<br>3SSM 3 clavijas, Micro Circular<br>4SSM 4 clavijas, Micro Circular<br>3LSS 3 clavijas 90°, perfil bajo<br>4LSS 4 clavijas 90°, perfil bajo<br>3LSSM 3 clavijas 90°, Micro Circular<br>4LSSM 4 clavijas 90°, Micro Circular<br>Algunas opciones pueden combinarse. Consulte con la fábrica. |



## Instalación de paso de cable para cablear (tipo W)

Siga el procedimiento en 4 pasos de la parte inferior para instalar el cableado y los pasos de cable del tipo W para cablear.

1. Prepare el cable para adaptarlo al paso de cable particular utilizado, garantizando una longitud de tira correcta para la funda exterior y la protección.



Instale los conductores en el bloque terminal.

2. Deslice la tapa a lo largo del cable y aprétela en cabezal.

Apríete el tornillo prisionero M3.



3. Deslice el componente frontal del paso de cable a lo largo del cable y aprételo en la tapa. Debe poder rotar libremente alrededor del cable.

Precaución: asegúrese de aplicar el par con otra llave inglesa en la tapa hexagonal (25 mm).



4. Coloque el paso de cable según lo indicado en las instrucciones de instalación del paso de cable para asegurarse de que la estructura esté anclada correctamente.

Apríete la tuerca de compresión final para asegurar la funda exterior.



### Parámetros de instalación eléctrica

**Valores nominales eléctricos** [facilitados para modelos estándar: consulte la ficha técnica de producto individual para productos con codificación personalizada indicada por referencias de piezas cuyo final sea (X...)]

#### Modelos SPDT or DPDT:

ES-0, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 or RS-V1, M12, M18 2.5A @24 VDC, 540mA @110/120 VAC, 250mA@230/240VAC

#### Modelos SPDT or DPDT:

ES-2, 4, 13, 14, 15, 16, 44 or RS-V3 830mA @24 VDC, 180mA @110/120 VAC 20W MAX

#### Modelos SPDT con LEDs:

250mA @24 VDC or 250mA @110/120 VAC\*

### Consideraciones de instalación: todos los modelos

Los modelos de la serie ES están sellados de fábrica y no requieren el uso de juntas de conducto independientes en sistemas conectados por conducto (como US/CSA CI I/II Div 1).

El conducto conectado y/o el cable deben estar correctamente apoyados para evitar que el cable y/o el interruptor estén en tensión o se giren.

**Funcionamiento en serie y paralelo.** Cualquier número de la serie ES de interruptores puede estar cableado tanto en serie como en paralelo sin que se pierda corriente ni caiga la presión a través de los contactos.

\*Excepción: Los modelos LED requieren un mínimo de 20 mA para garantizar la iluminación correcta. Estos modelos tienen una caída de ~5 V por interruptor.

### Consideraciones de instalación: modelos LED

Estos modelos se facilitan con indicación visual LED del estado del interruptor como respuesta a la diana de detección. Para modelos LED monocolor (LEDG o LEDR), los LED se cablean a través del contacto NA (Normalmente abierto) que «cierra/toca» con la diana presente. El modelo bicolor (LEDB) ofrece indicación LED ROJO y VERDE desde los contactos NC y NA respectivamente.

Los modelos LED requieren una corriente mínima de 20 mA para iluminar los LED correctamente (el interruptor funcionará por debajo de este valor, pero puede que los LED no sean visibles). Se recomienda > 50 mA para garantizar un brillo máximo de los LED. Sin embargo, se debe prestar atención para garantizar que estas unidades solo reciben una corriente máxima de 250 mA para evitar daños en los LED.

### ⚠ IMPORTANTE:

La unidad **NO DEBE** conectarse directamente a los terminales +ve y -ve de un suministro eléctrico sin conectar una carga (resistencia) en el circuito para limitar la corriente.

Por ejemplo, para obtener los 50 mA recomendados, un suministro de 24 VCC requerirá una resistencia de 390R conectada en serie con el suministro. Se debe tener en

cuenta la disipación térmica de la resistencia dependiendo del montaje. Un modelo de montaje en superficie recomendado es Arcol HS10 R39 J (10W). Contacte con la fábrica para más información y asistencia.

**LEDR (RED):** conecte los cables COM y NA para facilitar una señal y una iluminación LED desde el contacto NA cuando la diana está presente. El cable de contacto NC (Normalmente cerrado) se facilita solo para señalización (sin iluminación LED) y ofrece una conmutación de interruptor cuando la diana no está presente.

**LEDG (GREEN):** conecte los cables COM y NA para facilitar una señal y una iluminación LED desde el contacto NA cuando la diana está presente. El cable de contacto NC (Normalmente cerrado) se facilita solo para señalización (sin iluminación LED) y ofrece una conmutación de interruptor cuando la diana no está presente.

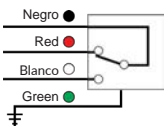
**LEDB (RED & GREEN):** conecte cable COM. Conecte también los cables NA y NC para ofrecer señal e iluminación LED bicolor. Los LED VERDES están cableados por el contacto NA que se ilumina cuando la diana está presente; y los LED ROJOS están cableados por el contacto NC que se ilumina cuando la diana no está presente.

## Diagramas de conexión - Modelos cableados y para cablear

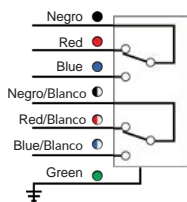
Los modelos con opción -E tienen un cable de tierra instalado. Hay modelos sin cable de tierra disponibles para certificaciones/homologaciones específicas.

### Cable - PVC

#### SPDT

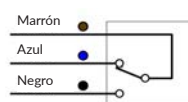


#### DPDT

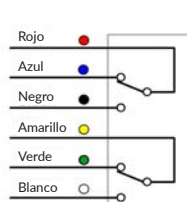


### Cable - PVC [Non UL/CSA]

#### SPDT

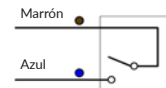


#### DPDT

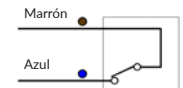


### Cable - PUR

#### Normalmente Abierto Forma A

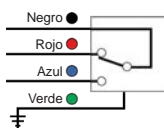


#### Normalmente Cerrado Forma B

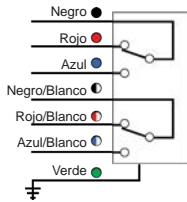


### Hilos conductores - PVC o PTFE/Teflon™

#### SPDT

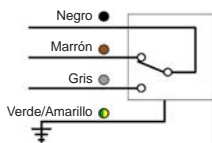


#### DPDT



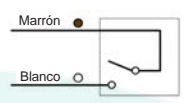
### Cable - Silicona

#### SPDT



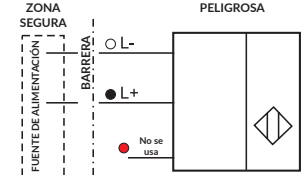
### Cable - PVC ES-46 o RS-V3

#### Normalmente Abierto Forma A



### LFO - Cable PVC/Polioléfina

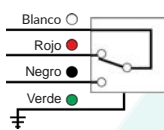
#### INTERRUPTOR EN ZONA PELIGROSA



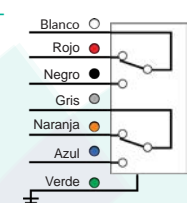
Salida: NAMUR Normalmente Abierto  
Corriente con 8,2 VCC nominal: Diana no presente 0,75mA  
Diana presente 8,20mA

### Cable - Polioléfina

#### SPDT

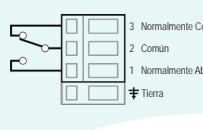


#### DPDT

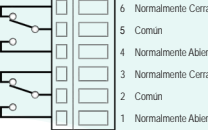


### Para Cablear - W, WL, WLR

#### SPDT

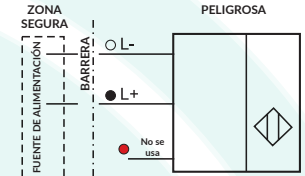


#### DPDT



### LFC - Cable PVC/Polioléfina

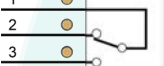
#### INTERRUPTOR EN ZONA PELIGROSA



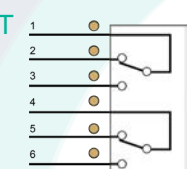
Salida: NAMUR Normalmente Cerrado  
Corriente con 8,2 VCC nominal: Diana no presente 0,75mA  
Diana presente 0,75mA

### Hilos conductores - PEEK

#### SPDT

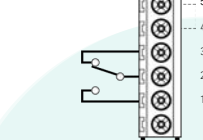


#### DPDT

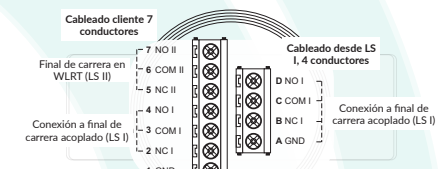


### Cableable - WLRT (Para cableado en serie)

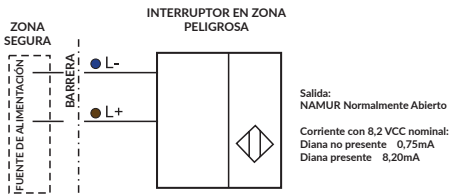
#### SPDT



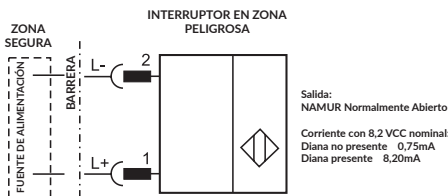
### Cableable - WLRT (Cable Pasante)



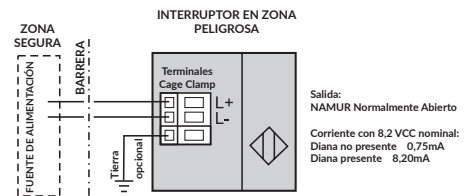
### LFO - Cable PUR



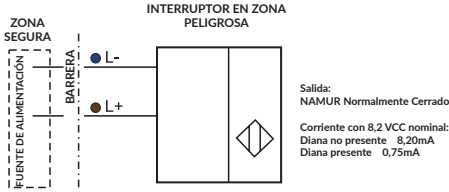
### LFO - Conector V2-4



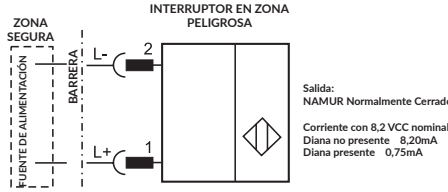
### LFO - Para Cablear



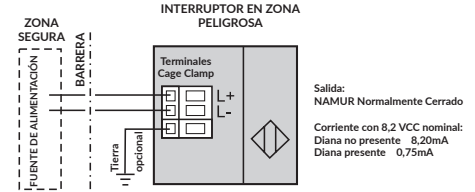
### LFC - Cable PUR



### LFC - Conector V2-4



### LFC - Para Cablear

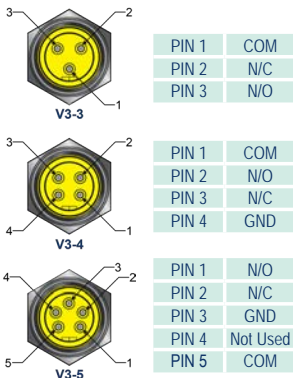


## Diagramas de conexión - Modelos de conector

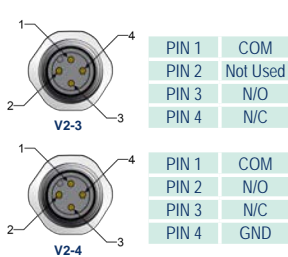
La mayor parte de los modelos están disponibles con conector integral.

Los diagramas de la parte inferior muestran la vista frontal del conector macho del interruptor.

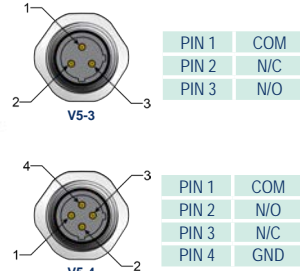
### V3 - Cambio Mini



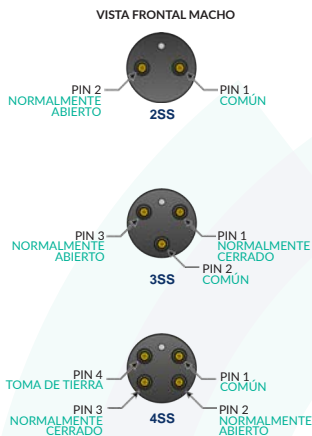
### V2 - Cambio Micro



### V5 - Cambio Micro



### SS - Submarino - circular estándar



### LSS - Submarino Perfil Bajo



### SSM - Submarino Micro Circular



Hable con uno de nuestros equipos de soluciones para obtener recomendaciones sobre su aplicación específica.

**Euroswitch - Global**  
Lancaster Park  
Burton upon Trent  
Staffordshire  
DE13 9PD  
United Kingdom

t: +44 (0) 1283 575 811  
e: sales@euroswitch.com

**Euroswitch - Americas**  
5718 Westheimer  
Suite 1000  
Houston  
TX 77057  
USA

t: + (1) 281 909 4477  
e: sales@euroswitch.com

**Euroswitch - Middle East**  
48 Burjgate Tower  
Level 20  
Dubai  
PO BOX 36615  
UAE

t: +971 4 518 2545  
e: sales@euroswitch.com



www.euroswitch.com



TRADUCCIONES >  
Escanee el código QR para consultar las traducciones del manual disponibles en línea.