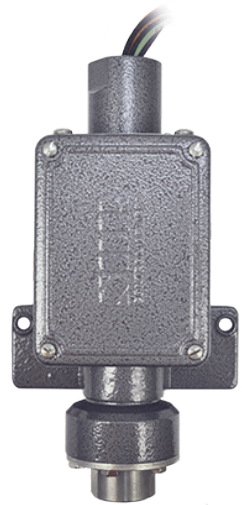


## Interruptores de presión Big Hermet

Los **interruptores de presión Big Hermet** son instrumentos resistentes instalados en el campo. El conjunto de detección de presión es idéntico a un tipo de junta tórica estática convencional. La principal diferencia es que el conjunto del elemento de conmutación está sellado herméticamente en una cápsula de acero. Los elementos de conmutación son SPDT o DPDT. Puede encontrar una descripción del principio de funcionamiento en la página 2.

**Información de aplicación** Los interruptores de presión que figuran en este catálogo son adecuados para una variedad de aplicaciones de procesos en entornos peligrosos y hostiles. Los modelos básicos con piezas húmedas estándares normalmente son adecuados para aplicaciones de aire, aceite, agua y fluidos de procesos no corrosivos. Consulte la Guía de selección rápida en la página 4. Para el servicio relacionado con aplicaciones corrosivas y los requisitos del usuario en particular es posible que se necesiten componentes opcionales. Consulte Cómo hacer un pedido en la página 3. Es posible que para los entornos más hostiles, con restricciones de espacio y por preferencias del usuario se necesiten los modelos Mini Hermet. Para las aplicaciones (hidráulicas) de potencia de fluido de alta presión en las que se esperan altas presiones de impacto y altas velocidades de ciclo, normalmente se necesitan interruptores de presión de tipo de sello de pivote. (Consulte el Formulario 219).



**Modelo 4BA**

### Características y beneficios

#### Construcción robusta

- Tolerancia a altas velocidades de ciclo, larga vida útil, no crítico para las vibraciones, cápsula del elemento de conmutación interno herméticamente sellado protegido.

#### Calidad del instrumento

- Alta resolución de los puntos de ajuste, alta repetibilidad, banda muerta estrecha, efecto de temperatura insignificante, alto sobrerango y presiones de prueba.

#### Cápsula del elemento de conmutación herméticamente sellado a prueba de explosiones

- Aísla los elementos de conmutación en entornos corrosivos, hostiles y peligrosos, y prácticamente elimina los problemas provocados por la corrosión.

#### Puntos de ajuste en el campo

- Ajuste de rango completo sin desconectar la energía eléctrica mientras se mantiene la integridad de la capacidad a prueba de explosiones, ajuste de autobloqueo, sin necesidad de herramientas especiales, calibración de fábrica sin carga.

#### Económico

- Instalación simple y rápida sin herramientas especiales, larga vida útil.

#### Clasificación/certificación de agencias

- Modelos selectos con RTN, SIL, UL/CSA, TestSafe (SAA).
- Cumple con la mayoría de los requisitos de código y del cliente.

#### Certificación de seguridad según IEC 61508 (SIL)

- Los productos de SOR cuentan con certificación IEC 61508 para uso no redundante en sistemas instrumentados de seguridad SIL1 y SIL2 en la mayoría de los modelos. Para obtener más detalles o los valores aplicables a un producto específico, consulte la Guía rápida de nivel de integridad de seguridad (Formulario 1528).

#### Calidad incorporada

- Estándares sólidos de calidad desde la materia prima al producto terminado.

#### Entrega

- Entregas de rutina de 7 a 10 días hábiles. Entregas de emergencia el mismo día.

#### Servicio

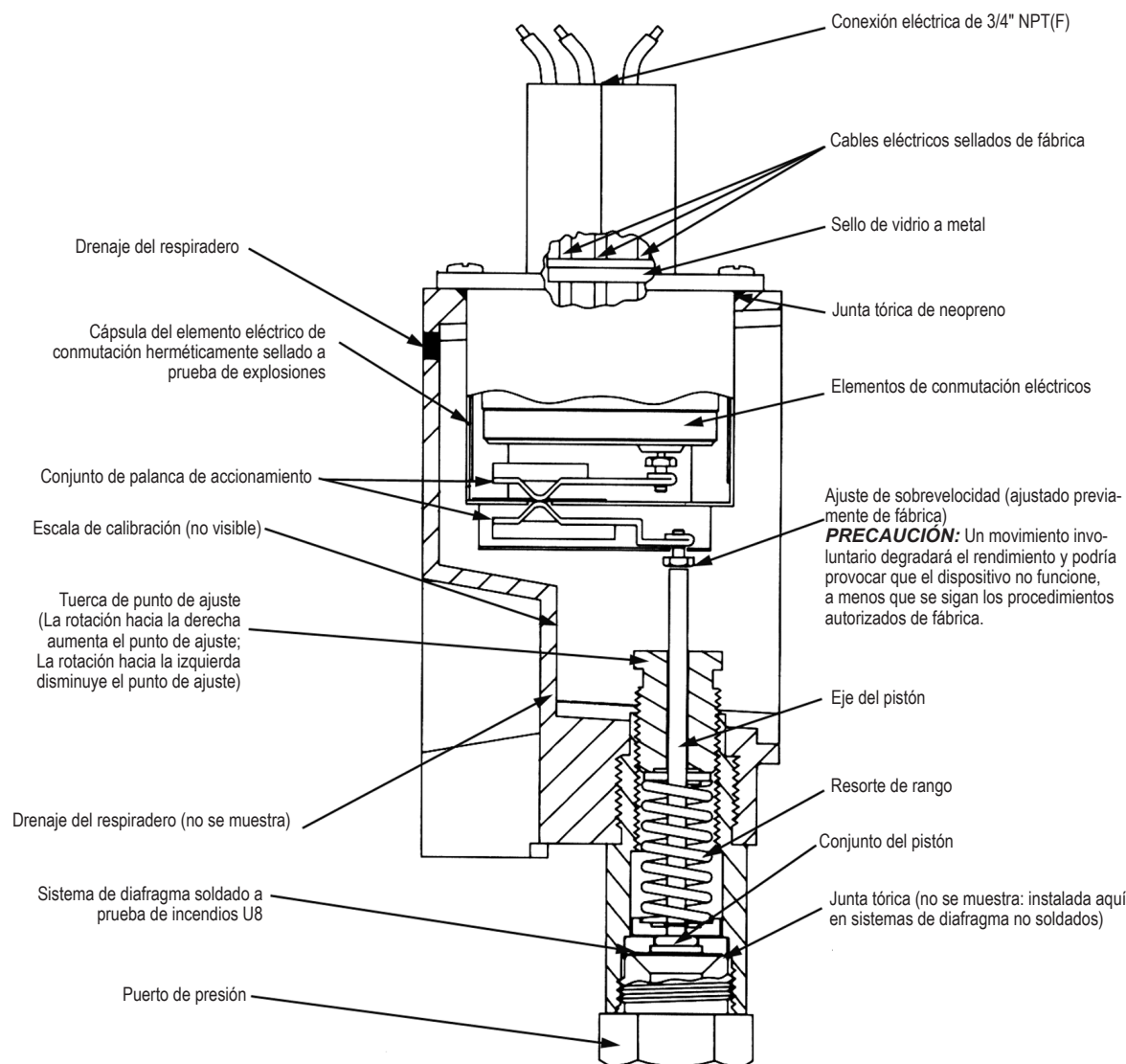
- Los ingenieros de servicio de la fábrica y los representantes de la fábrica de la zona ofrecen un servicio rápido y eficaz a nivel mundial.

#### Garantía

- 3 años a partir de la fecha de fabricación.

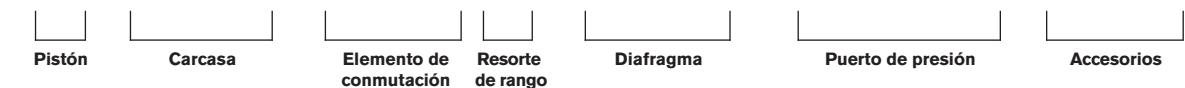
El elemento de detección de presión del interruptor de presión de SOR es un conjunto de equilibrio de fuerza accionado por pistón. El elemento de detección está sellado mediante un diafragma flexible y una junta tórica estática. Solo hay tres piezas húmedas en este diseño: un puerto de presión, un diafragma y una junta tórica. Se encuentra disponible una amplia selección de materiales de piezas húmedas para compatibilidad de medios y contención. Se puede soldar un diafragma metálico al puerto de presión en determinadas aplicaciones, lo que permite eliminar la junta tórica (denominadores U7, U8 y U9).

La presión de los medios sobre el pistón contrarresta la fuerza del resorte de rango (se ajusta con la tuerca de ajuste) que mueve el eje del pistón solo unas pocas milésimas de pulgada para accionar directamente el elemento de conmutación a presión que se encuentra en la cápsula de acero herméticamente sellada. Este diseño genera una baja fricción y prácticamente no provoca desgaste. El elemento de conmutación eléctrico cuenta con aislamiento para entornos corrosivos.



Sistema del número del modelo

**6 BA-KB3-M4-C2A-YY**



Guía de selección rápida

Los interruptores de presión básicos Big Hermet con piezas húmedas estándares generalmente son adecuados para aplicaciones de aire, aceite, agua y procesos no corrosivos en entornos peligrosos y hostiles. Consulte la guía de selección rápida en la página 4 para ver el número de modelo básico. Para el servicio relacionado con aplicaciones corrosivas y los requisitos particulares del cliente, es posible que se necesiten componentes opcionales. Siga los pasos para pedir un número de modelo personalizado y haga referencia a la página correspondiente para encontrar los opcionales, tales como los elementos de conmutación, los sistemas de diafragma, los puertos de presión y los accesorios. Cada posición en el número de modelo, excepto los accesorios, debe tener un denominador.

La información y los datos de este catálogo están dispuestos de manera tal para servir como una guía conveniente para ayudar a los ingenieros de instrumentos, los ingenieros de planta y los usuarios finales en la selección de interruptores de presión para sus aplicaciones únicas.

Cómo hacer un pedido

Se deben seguir los pasos 1 a 5. El paso 6 es opcional. Los pedidos deben tener números de modelo completos; es decir, cada componente debe tener un denominador.

**Paso 1:** Seleccione **Punto de ajuste/Rango ajustable** del resorte del pistón en Especificaciones. (La combinación de pistón/resorte determina el rango ajustable). (Páginas 5 y 6).

**Paso 2:** Seleccione **Carcasa**. La carcasa BA es estándar; el denominador BA debe aparecer en el número de modelo a menos que se especifique BL (página 6).

**Paso 3:** Seleccione **Elemento eléctrico de conmutación** para el servicio eléctrico (página 7).

**Paso 4:** Seleccione **Diafragma y junta tórica** para la compatibilidad de procesos y la contención (página 8).

**Paso 5:** Seleccione **Puerto de presión** para la compatibilidad de procesos y la conexión (página 9).

**Paso 6:** Seleccione **Accesorios** para obtener los necesarios para el servicio (página 11).

Se necesitan interruptores de presión aprobados, certificados o clasificados por una agencia. Consulte la página 12 para conocer los componentes que deben especificarse.

Aplicaciones

Los interruptores de presión de la carcasa BA generalmente son aptos para una variedad de aplicaciones de procesos en entornos peligrosos y hostiles porque los elementos eléctricos de conmutación están sellados herméticamente en una cápsula de acero con certificación UL, certificación CSA y aprobación SAA. Los requisitos específicos del cliente o el código del interruptor de presión completo con certificación UL/CSA normalmente se pueden cumplir al especificar una carcasa BL y un sistema de diafragma U8. Consulte las páginas 6, 7, 8 y 10 para obtener más detalles. Los otros requisitos de la aplicación generalmente se pueden cumplir al seleccionar componentes opcionales, tales como los elementos de conmutación, los sistemas de diafragma y los puertos de presión. Para algunas aplicaciones, es posible que se necesiten elementos especiales personalizados. Consulte con la fábrica o el representante de SOR en su área.

Están disponibles los interruptores de presión convencionales a prueba de explosiones para aplicaciones de procesos (consulte el Formulario 216).

Los interruptores de presión básicos Big Hermet con piezas húmedas estándares, por lo general, son adecuados para aplicaciones de aire, aceite, agua y procesos no corrosivos en entornos peligrosos y hostiles. El punto de ajuste debe estar dentro del rango ajustable. Consulte la sección Cómo hacer un pedido en la página 3 para encontrar los componentes opcionales. Cada posición en el número de modelo, excepto los accesorios, debe tener un denominador.

### Interruptores de presión

Número de modelo	Rango ajustable psi (pca)	Banda muerta típica psi (pca)	Sobrerrango psi	Prueba psi
12BA-KB614-N4-B1A 12BA-KB2-N4-B1A 12BA-KB4-N4-B1A 12BA-KB5-N4-B1A 12BA-KB45-N4-B1A	(10 a 45) 0.4 a 2 0.5 a 6 0.75 a 12 1 a 16	(1.2) 0.15 0.2 0.2 0.2	200	400
4BA-KB2-N4-B1A 4BA-KB4-N4-B1A 4BA-KB5-N4-B1A 4BA-KB45-N4-B1A	2 a 8 2 a 25 3 a 50 4 a 75	0.3 0.5 0.7 0.8	750	1000
6BA-KB2-N4-F1A 6BA-KB3-N4-F1A 6BA-KB5-N4-F1A 6BA-KB45-N4-F1A	7 a 30 12 a 100 20 a 180 25 a 275	0.8 1.3 2 3	1500	2500
5BA-KB3-N4-F1A 5BA-KB5-N4-F1A 5BA-KB45-N4-F1A	25 a 240 35 a 375 45 a 550	3 4.5 6		
9BA-KB4-N4-F1A 9BA-KB5-N4-F1A 9BA-KB45-N4-F1A	100 a 500 200 a 1000 200 a 1750	10 14 23	2500	6000
1BA-KB45-N4-F1A	500 a 4000	150	5000	6000

### Interruptores de vacío

Número de modelo	Rango ajustable inHg (pca) (vacío a presión)	Banda muerta típica inHg (pca)	Sobrerrango psi	Prueba psi
52BA-KB116-N4-B1A 52BA-KB117-N4-B1A	(20 - 0 - 20) (40 - 0 - 40)	(1.4) (1.6)	200	400
54BA-KB117-N4-B1A 54BA-KB118-N4-B1A	15 - 0 - 15 30 - 0	0.7 0.9	750	1000
56BA-KB216-M2-F1A 56BA-KB316-M2-F1A	30 - 0 - 20 30 - 0 - 160	1.5 2.1	1500	2500

### Construcción estándar

- Carcasa: BA-Aluminio Consulte las páginas de carcasa y dimensiones para obtener más detalles.
- Elemento de conmutación: KB-SPDT 15a 250 VCA. Consulte la página 7 para ver los elementos de conmutación opcionales.
- Diafragma y junta tórica: N4-diafragma primario (húmedo)TCP, junta tórica (húmeda) Buna-N. Consulte la página 8 para ver los sistemas opcionales del diafragma y las juntas tóricas.
- Puerto de presión: B1A- Aluminio 1/4" NPT(F); F1A- Acero de carbono 1/4" NPT(F). Consulte la página 9 para ver los puertos de presión opcionales.
- Los valores de banda muerta se expresan como se espera, generalmente en un rango de ajuste medio con el elemento de conmutación KB estándar instalado.

El diseño y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Para ver la última revisión, consulte SORInc.com.

6BA-KB3-M4-C2A-YY

En esta tabla figura una lista de combinaciones de pistón y resorte y los rangos ajustables correspondientes, las bandas muertas, el sobrerrango y las presiones de prueba. Se expresa el rango ajustable para la presión creciente; el punto de ajuste debe estar dentro del rango ajustable. La banda muerta se expresa como típica. Consulte las Consideraciones sobre la banda muerta en la parte inferior del elemento de conmutación en la página 7.

Denominador de pistón y resorte	Rango ajustable		Banda muerta típica		Sobrerrango		Prueba	
	psi (pca)	bar [mbar]	psi (pca)	bar [mbar]	psi	bar	psi	bar
12 - 614 12 - 2 12 - 4 12 - 5 12 - 45	(10 a 45) 0.4 a 2 0.5 a 6 0.75 a 12 1 a 16	[25 a 110] [30 a 140] [35 a 415] [50 a 830] [70 a 1100]	(1.2) 0.15 0.2 0.2 0.2	[3] [10] [14] [14] [14]	200*	13*	400	27
4 - 2 4 - 4 4 - 5 4 - 45	2 a 8 2 a 25 3 a 50 4 a 75	[140 a 550] 0.14 a 1.7 0.2 a 3.5 0.3 a 5	0.3 0.5 0.7 0.8	[20] [35] [48] [55]	750	50	1000	70
6 - 2 6 - 3 6 - 5 6 - 45	7 a 30 12 a 100 20 a 180 25 a 275	0.5 a 2 0.8 a 7 1.4 a 12 1.7 a 19	0.8 1.3 2 3	[55] [89] 0.14 0.21	1500	100	2500	175
5 - 3 5 - 5 5 - 45	25 a 240 35 a 375 45 a 550	1.7 a 16 2.4 a 26 3.1 a 38	3 4.5 6	0.2 0.3 0.4				
9 - 4 9 - 5 9 - 45	100 a 500 200 a 1000 200 a 1750	7 a 35 14 a 70 14 a 120	10 14 23	0.7 0.9 1.5	2500	175	6000	420
1 - 45	500 a 4000	35 a 275	150	10	5000	340	6000	420

### Notas

- Los valores de la banda muerta se expresan como se espera, generalmente en un rango medio con el conjunto del elemento de conmutación KB estándar instalado. Cuando se especifican los elementos de conmutación opcionales, se deben aplicar los multiplicadores de banda muerta correspondientes que figuran en la página 7.
- También puede haber rangos especiales. Comuníquese con la fábrica o el representante de SOR en su área.
- Los diafragmas pueden tener un efecto en la banda muerta. Consulte con la fábrica. Consulte las Notas en la página 8.
- Las especificaciones de diseño, operación y clasificación se basan en unidades de ingeniería inglesas de psi (pca) en lugar de valores métricos. Estos datos aparecen en la placa de identificación del producto cuando se especifican las unidades de ingeniería inglesas.
- Los valores de bar métrico (mbar) son equivalentes prácticos de los valores de referencia ingleses; no son necesariamente conversiones matemáticas exactas. Estos datos aparecen en la placa de identificación del producto cuando se especifican las unidades de ingeniería métricas.

**\*PRECAUCIÓN:** El sobrerrango de los interruptores de presión con certificación UL/CSA con la carcasa BL y el sistema de diafragma U8 se reduce a 100 psi (7 bar).

Especificaciones de vacío

En esta tabla figura una lista de combinaciones de pistón y resorte y los rangos ajustables correspondientes, las bandas muertas, el sobrerango y las presiones de prueba. Los interruptores de vacío SOR son compuestos; funcionarán en los modos de vacío o presión. El rango ajustable se expresa desde el vacío máximo hasta el punto cero del medidor y hasta la máxima presión. La banda muerta se expresa como típica. Consulte las Consideraciones sobre la banda muerta en la parte inferior de la página 7. El punto de ajuste debe estar dentro del rango ajustable. Por lo general, un interruptor de vacío es más adecuado que un interruptor de presión para los puntos de ajuste muy cercanos al punto cero del medidor.

Pistón-Resorte	Rango ajustable (Vacío - 0 presión)		Banda muerta típica (Modo de vacío)		Sobrerango		Prueba	
	inHg (pca)	bar [mbar]	inHg (pca)	bar [mbar]	psi	bar	psi	bar
52 - 116	(20 - 0 - 20)	[50 - 0 - 50]	(1.4)	(3.5)	200	13	400	27
52 - 117	(40 - 0 - 40)	[100 - 0 - 00]	(1.6)	(4)				
54 - 117	15 - 0 - 15	0.5 - 0 - 0.5	0.7	(25)	750	50	1000	70
54 - 118	30 - 0	1.0 - 0	0.9	(30)				
56 - 216	30 - 0 - 20	1.0 - 0 - 0.7	1.5	(50)	1500	100	2500	175
56 - 316	30 - 0 - 160	1.0 - 0 - 5.4	2.1	(70)				

Notas

- Los valores de la banda muerta se expresan como se espera, generalmente en un vacío de rango medio con el conjunto del elemento de conmutación KB estándar instalado. Cuando se especifican los elementos de conmutación opcionales, se deben aplicar los multiplicadores de banda muerta correspondientes que se muestran en la página 7.
- También puede haber rangos especiales. Consulte con la fábrica o el representante de SOR en su área.
- Los diafragmas pueden tener un efecto adicional en la banda muerta. Consulte la página 8 o comuníquese con la fábrica para obtener más información.
- Las especificaciones de diseño, operación y clasificación se basan en unidades de ingeniería inglesas de psi (pca) en lugar de valores métricos. Estos datos aparecen en la placa de identificación del producto cuando se especifican las unidades de ingeniería inglesas.
- Los valores de bar métrico (mbar) son equivalentes prácticos de los valores de referencia ingleses; no son necesariamente conversiones matemáticas exactas. Estos datos aparecen en la placa de identificación del producto cuando se especifican las unidades de ingeniería métricas.

Servicio	Descripción	Denominador
Entornos peligrosos (interruptor a presión con certificación UL/CSA)	Contiene un interruptor a presión con la certificación UL y CSA y la aprobación de SAA para entornos peligrosos y hostiles. Consulte los detalles en la Nota 2, página 7. Conexión de conducto eléctrico de 3/4" NPT(F). NEMA 4, 4X e IP65. Material: Aluminio sin cobre.	BA
Entornos peligrosos (interruptor a presión con certificación UL/CSA)	Interruptor de presión con certificación UL/CSA para la Clase I, Grupos A, B, C y D; Clase II, Grupos E, F y G; Divisiones 1 y 2 para entornos peligrosos y hostiles. Se necesitan denominadores de la carcasa BL y del diafragma a prueba de incendios U8. Consulte los detalles en la página 10. Conexión de conducto eléctrico de 3/4" NPT(F). NEMA 4, 4X e IP65. Material: Aluminio sin cobre.	BL

Notas

- Las carcasas BA y BL tienen interruptores a presión con una certificación integral UL y CSA y cuentan con la aprobación de SAA (cápsulas del elemento de conmutación de acero selladas herméticamente) que proporcionan una integridad a prueba de explosiones para aplicaciones de servicio en entornos peligrosos. Consulte la Nota 2, página 7. Las carcasas BA y BL también son herméticas y cumplen con las normas NEMA 4, 4X e IP65.
- Las carcasas BA y BL tienen tapones de drenaje en el respiradero de acero inoxidable sinterizado para facilitar el drenaje de condensados y la ventilación de la carcasa en entornos húmedos, como los marítimos.

Servicio	Forma de contacto	Conexión eléctrica	Clasificación CA		Clasificación CC				Multiplicador de banda muerta	Denominador
			voltios	amperios	voltios	amperios	voltios	amperios		
CA/CC normal	SPDT	Conductores de cable estándares con codificación de color, de 18", calibre 18 AWG	250	15	125	0.4*	30	5*	1.0	KB
	DPDT		250	5	125	0.5*	30	5*	3.5	EB
Baja potencia Adquisición de datos	SPDT		125	1	-	-	28	1*	1.0	JR
Interfaz Contacto dorado	DPDT		125	1	-	-	30	1	3.5	JB

Notas

- Los elementos de conmutación EB y JB tienen dos elementos de conmutación SPDT por separado que se accionan con una palanca para la conmutación del interruptor de DPDT. La activación o la desactivación simultáneas se producen tanto en puntos de ajuste crecientes como decrecientes. Se pueden conmutar simultáneamente dos circuitos eléctricos independientes; es decir, uno de CA y otro de CC.
- La cápsula del elemento de conmutación sellado herméticamente cuenta con certificación UL y CSA, y la aprobación de SAA como interruptor a presión de acuerdo con la siguiente tabla.

	Condiciones de entornos peligrosos	Denominador
Certificación UL Certificación CSA	Clase I, Grupos A, B, C y D; Clase II, Grupos E, F y G; Divisiones 1 y 2	KB, EB, JB, JR
Aprobación SAA	Ex s zona 2 IIC T4 IP65 Ex tD A22 T105°C IP65	KB, EB

- Las conexiones eléctricas son cables trenzados codificados por color de 18" y calibre 18 AWG, a menos que se especifique el accesorio TB (caja de conexiones eléctricas con terminales de tornillo).
- Las clasificaciones eléctricas de CC son solo para cargas resistivas. Las clasificaciones marcadas con un asterisco (\*) no cuentan con la certificación UL, pero se han verificado mediante pruebas o experiencia.

- Cuando se especifica el sistema de diafragma soldado U7, solo se puede indicar el elemento de conmutación KB o JR.
- Límites de temperatura ambiente: -40 a 167 °F (-40 a 75 °C).
- Código de color del cable conductor

KB y JR	Rojo	NC	(Normalmente cerrado)
	Negro	NO	(Normalmente abierto)
	Azul	C	(Común)
	Verde	G	(Tierra-Tierra)
EB y JB	Rojo	NC1	(Normalmente cerrado -1)
	Negro	NO1	(Normalmente abierto -1)
	Azul	C1	(Común -1)
	Naranja	NC2	(Normalmente cerrado -2)
	Marrón	NO2	(Normalmente abierto -2)
	Amarillo	C2	(Común -2)
	Verde	G	(Tierra-Tierra)

**PRECAUCIÓN:** El conjunto de la cápsula del elemento de conmutación se ha colocado con precisión en la carcasa y se ha ajustado la sobrevelocidad en la fábrica para lograr un rendimiento óptimo. Cualquier movimiento o reemplazo involuntario en el campo afectará el rendimiento y podría provocar que el dispositivo dejara de funcionar, a menos que se sigan los procedimientos autorizados de fábrica.

Consideraciones sobre la banda muerta

- Los valores de la banda muerta se expresan como se espera, generalmente en un rango medio con el conjunto del elemento de conmutación KB estándar instalado. Cuando se especifican los elementos de conmutación opcionales, se deben aplicar los multiplicadores de banda muerta correspondientes.
- Las bandas muertas son fijas (no ajustables).
- Se deben aplicar los multiplicadores de banda muerta a los valores típicos de la misma que se muestran en las tablas de especificaciones siempre que se utilicen elementos de conmutación opcionales que no sean KB o JR.
- La banda muerta se puede ampliar al seleccionar un elemento de conmutación opcional con un multiplicador mayor que 1.0.

Ejemplo: Modelo 6BA-EB3-M4-C2A-YY  
Banda muerta típica: 1.3 psi  
Multiplicador del elemento de conmutación EB = 3.5  
Banda muerta típica corregida para el elemento de conmutación EB: 1.3 x 3.5 = 4.55 psi

Denominadores de los elementos de conmutación	Multiplicador
KB, JR	1.0
EB, JB	3.5

Material y sistemas

Notas

- El sistema de diafragma N4 es estándar, pero necesita un denominador en el número de modelo. Por lo general es apto para aplicaciones de aire, aceite, agua y procesos no corrosivos. El sistema de diafragma M2 es estándar en los interruptores de vacío número 56 (Nota 10).
- U7 designa un diafragma de descarga soldado. (Disponible solo de 1" NPT(M) 316SS en pistones número 5 y 6 con el elemento de conmutación KB o JR (página 10).
- U8 designa el sistema de diafragma soldado a prueba de incendios. Debe especificarse U8 para que el interruptor de presión completo pueda recibir las certificaciones UL y CSA. Consulte las páginas 10 y 11. Hay existencias de 316SS. No disponible con pistones número 1 o interruptores de vacío. Ejemplo: U8-C2A es un sistema de diafragma soldado a prueba de incendios 316SS; U8-Z2A es un sistema de diafragma soldado a prueba de incendios 316L SS.
- U9 designa un sistema de diafragma soldado. No disponible en interruptores de vacío. Ejemplo: U9-A1A es un sistema de diafragma soldado de monel (página 10).
- Es posible que haya disponibles otras combinaciones de diafragma y junta tórica. Consulte con la fábrica o el representante de SOR en su área para obtener más información.
- Las piezas húmedas seleccionadas representan el material más adecuado a nivel comercial para su uso en el servicio previsto. Sin embargo, no constituyen una garantía contra la corrosión o la impregnación, ya que los procesos varían de una planta a otra y la concentración de fluidos, gases o sólidos nocivos varía ocasionalmente en un proceso dado. La experiencia empírica de los usuarios debe ser la pauta concluyente. Por lo general, se encuentran disponibles materiales alternativos basados en esto.
- Indique el sistema de diafragma N3 para aplicaciones de alta velocidad de ciclo y alto impacto donde Buna-N y TCP sean compatibles con el proceso.
- En esta tabla se muestran las temperaturas mínimas y máximas permitidas para las juntas tóricas. Consulte con la fábrica en caso de que las temperaturas sean de hasta -65 °F (-54 °C) en sistemas de diafragma de metal soldados y a prueba de incendios.

Material de la junta tórica	°F	°C
Viton	32 a 400	0 a 204
Viton GLT	-20 a 400	-29 a 204
Kalrez*	5 a 400	-15 a 204
Aflas	25 a 400	-4 a 204
Buna-N Neopreno EPR	-30 a 200	-34 a 93
Sistema de diafragma contra incendios/soldado	-30 a 400	-34 a 204
Diafragma de poliimida recubierto con teflón (TCP)	-30 a 400	-34 a 204
* Juntas tóricas Kalrez o de perfluoroelastómero (FFKM) equivalentes		

- Las bandas muertas son ligeramente más altas cuando se usan las opciones de diafragma de las series H, J4, J6, N3, N6, U o W. Consulte con la fábrica.
- Los sistemas de diafragma N1, N3, N4, N5, N6, N7, N8, P1, R1, S1, S2, W2, W4, W5, W6, Y1, U8, U9 no se encuentran disponibles con interruptores de vacío número 56.

Junta tórica (húmeda)	Diafragma (húmedo)	Denominador
Viton	Monel	A4
Kalrez*		A6
Viton	Hastelloy B	H4
Kalrez*		H6
Viton	Hastelloy C	J4
Kalrez*		J6
Viton	Carpenter-20	L4
Kalrez*		L6
Viton GLT	316L SS	M1
Buna-N		M2
Viton		M4
Neopreno		M5
Kalrez*		M7
Aflas		M8
EPR		M9
Viton		N1
Buna-N	Poliimida recubierta con teflón (TCP)	N3 (Consulte la Nota 7)
Buna-N		N4 Estándar (Consulte la Nota 1)
Kalrez*		N5
Kalrez*	Kalrez	N6
EPR	Poliimida recubierta con teflón (TCP)	N7
Aflas		N8
Buna-N	Buna-N	P1
Neopreno	Neopreno	R1
Viton	Viton	S1
Viton GLT		S2
Buna-N	Tantalio	W2
Viton		W4
Neopreno		W5
Kalrez*		W6
Etileno propileno	EPR Etileno propileno	Y1
Ninguna	Descarga	U7 (Consulte la Nota 2)
Ninguna	Soldado a prueba de incendios	U8 (Consulte la Nota 3)
Ninguna	Soldada	U9 (Consulte la Nota 4)
* Juntas tóricas Kalrez o de perfluoroelastómero (FFKM) equivalentes		

Material y tamaño de conexión

Pistón	12, 4 52, 54	6, 5, 9 1, 56	12, 4 52, 54	6, 5, 9 1, 56	6, 5, 9 1, 56	4, 54	12, 52	12, 52	
Tamaño de conexión de proceso	1/4" NPT(F)		1/2" NPT(F)		3/4" NPT(M)	1" NPT(M)	1" NPT(F)	Puerto de descarga 2" NPT(F) 1/4" NPT(F)	
Material del puerto de presión	Aluminio de la serie 2000, forjado 356 o fundido 360	<b>B1A</b> (Estándar)	N/A	<b>B2A</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	
	Acero al carbono forjado o fundido WCB Ledloy	N/A	<b>F1A</b> (Estándar)	N/A	<b>F2A</b>	F3A	N/A	N/A	
	316SS/316LSS forjado o fundido CF-8M	<b>C1A</b>		<b>C2A</b>		<b>C3A</b>	<b>C4A</b>	<b>C5A</b>	<b>C6A</b>
	Acero inoxidable 347 forjado o fundido CF-8C	E1A		E2A		E3A	Consulte la disponibilidad de fábrica del material del puerto de presión y el tamaño de la conexión del proceso.		
	Carpenter 20 Acero inoxidable forjado o fundido CF-7M	L1A		L2A		L3A			
	Acero inoxidable 316L con bajo contenido de carbono	N/A	Z1A	N/A	Z2A	N/A			
	Latón (Consulte la Nota 6), latón amarillo con silicio semiendurecido, forjado, fundido	D1A		D2A		D3A			
	Hastelloy B	H1A		H2A		H3A			
	Hastelloy C	J1A		J2A		J3A			
	Monel	A1A		A2A		A3A			

Notas

- Seleccione los denominadores para el material y el tamaño de las conexiones. Las letras grandes en negrita indican que esos elementos generalmente se encuentran disponibles en existencias. Las letras pequeñas normales indican los elementos cuyas existencias son limitadas con entregas posiblemente prolongadas.
- Se encuentran disponibles puertos de presión BSP(F) cónicos de 1/4" y 1/2".
- Se admiten combinaciones cuando un tamaño de conexión en particular no está disponible para el rango (pistón/resorte) deseado. Por ejemplo, si desea 1" NPT(F) para un pistón número 4, se puede suministrar un puerto de presión número 12. Se designará al pistón con el número 124 y se aplicarán el sobrerango y las presiones de prueba del número 12.  
**Nota:** 124, 125 y 126 son las únicas combinaciones disponibles.
- También se encuentran disponibles otros materiales como PVC, Kynar, etc. Marque los materiales que no se

muestran al colocar una X seguida del tamaño de conexión requerido y describa el material.

Ejemplos:

- X2A = Puerto de presión de PVC con conexión de 1/2" NPT(F).
- X1A = Puerto de presión de titanio con conexión de 1/4" NPT(F).

Los puertos de presión no metálicos generalmente reducen la presión de prueba y pueden reducir una presión de sobrerango. El material del puerto de presión puede limitar la temperatura del proceso. La entrega puede demorar más de lo normal.

- Se pueden suministrar bridas con relieve y planas en los materiales disponibles comercialmente. Consulte con la fábrica.
- El latón no está disponible para los números de pistón 9 y 1.
- Puerto de descarga estándar de 1/4" NPT(F) en puertos de presión C6A.

Denominador	Descripción
<p><b>U7</b></p> 	<p><b>Sistema de diafragma de descarga soldado</b> Se suelda un diafragma de metal a la superficie del proceso del puerto de presión, lo que permite eliminar la junta tórica. Esta disposición puede estar indicada para procesos viscosos o lodosos en los que se necesita limpieza o donde la acumulación y obstrucción del proceso es inaceptable. El denominador del puerto de presión determina el material. Solo está disponible de 1" NPT(M) 316SS. Ejemplo: U7-C4A U7 = 316SS designa un diafragma de descarga soldado C4A = Puerto de presión de 1" NPT(M) 316SS</p> <p><b>Nota:</b> U7 está limitado a los pistones número 5 y 6 y al elemento de conmutación KB y JR. No disponible en interruptores de vacío.</p>
<p><b>U8</b></p> 	<p><b>Sistema de diafragma soldado a prueba de incendios</b> <b>Sistema aprobado por Factory Mutual</b> <b>Patente de EE. UU. n.º 4,438,305</b> Probad en llamas a 1900 °F (1038 °C) durante períodos de hasta 30 minutos mientras se presurizó a la presión de sobrerango nominal.</p> <p>Un diafragma de metal, el disco del cilindro y el puerto de presión se sueldan como una sola unidad, lo que elimina el uso de la junta tórica. Esta disposición puede estar indicada para procesos extremadamente corrosivos, calientes, agresivos o volátiles en los cuales las juntas tóricas no son aptas. Consulte la definición de seguridad contra incendios en la página 12.</p> <p>Están disponibles 316SS, Hastelloy B y C, monel y titanio. El denominador del puerto de presión determina el material. Ejemplo: U8-C2A U8 = Sistema de diafragma soldado a prueba de incendios C2A = Puerto de presión 316SS de 1/2" NPT(F)</p> <p><b>Nota:</b> El tamaño 1/2" NPT(F) está en existencias, pero el 1/4" NPT(F) no, y tiene un tiempo de entrega más prolongado. No disponible en pistones número 1 e interruptores de vacío.</p>
<p><b>U9</b></p> 	<p><b>Sistema de diafragma soldado</b> Se suelda un diafragma de metal al puerto de presión, lo que permite eliminar la junta tórica.</p> <p>Esta disposición puede estar indicada para procesos extremadamente corrosivos, calientes o agresivos en los cuales las juntas tóricas no son aptas.</p> <p>Están disponibles 316SS, Hastelloy B y C, monel y titanio. El denominador del puerto de presión determina el material. Ejemplo: U9-A2A U9 = Diafragma soldado de monel A2A = Puerto de presión de 1/2" NPT(F) de monel</p> <p><b>Nota:</b> No disponible en interruptores de vacío.</p>

**C6A**  
**Puerto de presión de 2" NPT**

Un puerto de presión ancho minimiza la posibilidad de obstrucción cuando los medios del proceso son lodosos o viscosos. Se puede suministrar un puerto de presión de 2" NPT(F) con un puerto de descarga de 1/4" NPT(F) con un diafragma soldado o con una combinación de diafragma convencional y junta tórica.

Consulte la página 15 para ver las dimensiones.

Descripción	Denominador
Se limpian las piezas húmedas para el servicio de oxígeno.	<b>BB</b>
Número de registro canadiense (CRN): las calificaciones del proceso pueden verse afectadas. Consulte con la fábrica para obtener más detalles.	<b>CV</b>
Aprobación de CSA de doble sello. Consulte las Certificaciones de agencias en la página 12 para obtener más detalles.	<b>DS</b>
Caja de terminales universal. Acero inoxidable. 1/2" NPT(F). Con aprobación ATEX/IECEX. Ex db IIC T4, T5 y T6 Gb.	<b>HB**</b>
Caja de terminales universal. Acero inoxidable. M20x1.5(F). Con aprobación ATEX/IECEX. Ex db IIC T4, T5 y T6 Gb.	<b>HBME**</b>
Caja de terminales universal. Acero inoxidable. 1/2" NPT(F). Aprobado por FM y certificado por CSA. A prueba de explosiones Clase I, Grupos A, B, C, D; Clase II, Grupos E, F, G; Clase III; División 1 (NEMA 4X, IP65).	<b>HT**</b>
Placa protectora de vacío. Mantiene el diafragma en el interruptor de presión si se somete a un vacío superior a 10 inHg. Si un interruptor de presión se somete a cambios de vacío continuos y rápidos, puede haber otra protección disponible (consulte con la fábrica). El material coincide con el material del puerto de presión o lo excede. N/C en los pistones 52, 54 o 56.	<b>MM</b>
Cumplimiento de la certificación NACE MR0175/ISO 15156.	<b>NC*</b>
Estructura de acero al carbono con tuerca de ajuste de acero inoxidable.	<b>PB</b>
Kit de montaje de tubería (montante) para tubería de 1-1/2 a 2".	<b>PK</b>
Etiqueta, fibra. Se fija con cable de plástico a la carcasa. Tiene impresa la información de etiquetado especificada por el cliente.	<b>PP</b>
Recubrimiento de epoxi en polvo. Sin recubrimiento en piezas de acero inoxidable o tornillos chapados. (Prueba de rocío de sal de 500).	<b>PY</b>
Etiqueta, acero inoxidable. Se fija con cable de acero inoxidable a la carcasa. Tiene impresa la información de etiquetado especificada por el cliente. (2 líneas, 18 caracteres y espacios por línea).	<b>RR</b>
Estructura de acero inoxidable y tuerca de ajuste para entornos corrosivos.	<b>SB</b>
Pistón y disco del cilindro de acero inoxidable para proporcionar resistencia a la corrosión.	<b>SP</b>
Caja de conexiones eléctricas a prueba de explosiones hermética con terminales de tornillo. Conexiones del conducto de aluminio superior o derecho de 3/4" NPT(F) según sea necesario. Con certificación UL y CSA, Clase I, Grupos A, B, C y D; Clase II, Grupos E, F y G; Divisiones 1 y 2. Incluye una junta tórica para la tapa para aplicaciones herméticas.	<b>TB**</b>
Placa de identificación de acero inoxidable de gran tamaño o etiqueta de acero inoxidable por separado. Permanentemente sujeta a la carcasa. Tiene impresa la información de etiquetado especificada por el cliente.	<b>TT</b>
Barniz fungicida. Cubre el exterior y el interior, excepto las piezas de trabajo.	<b>VV</b>
Recubrimiento de epoxi. Solo en el exterior. Poliámina epoxi con pigmento 316SS. (Prueba de rocío de sal de 200)	<b>YY</b>
Cubierta encadenada con tornillos prisioneros para cumplir con las especificaciones anteriores de JIC.	<b>ZZ</b>
Se utiliza la "X" como sufijo del número de modelo en caso de requisitos especiales. Se debe identificar por completo cada "X" en el texto del pedido o consulta. Cuando se necesita más de una "X", use la "X" seguida del número de dichos elementos. Por ejemplo, "X3" significa tres requisitos separados que de otro modo no se podrían identificar.	<b>X</b>

**Nota:** Consulte la página 12 para ver los accesorios o las opciones aprobados o certificados por agencias.

\* Consulte con la fábrica para ver los materiales que no sean 316/316L.

\*\* Las clasificaciones de agencia para los productos de SOR vendidos con cajas de conexiones se limitarán a la clasificación de la carcasa del instrumento o la caja de conexiones, la que sea menor.

**Certificados de prueba**

Certificados	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C8	B1	B4	B5	B6	B7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Calibración	◆							◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Prueba de presión hidrostática		◆						◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Informe de inspección			◆					◆	◆	◆	◆	◆			◆	◆		◆	◆	◆
Cumplimiento/ Conformidad				◆								◆	◆	◆		◆	◆			◆
Prueba dieléctrica					◆				◆	◆										◆
Resistencia al aislamiento						◆			◆	◆	◆								◆	◆
Material típico de las piezas húmedas								◆	◆	◆			◆				◆	◆		

En la tabla a continuación se muestran las combinaciones de componentes autorizados para que el interruptor de presión completo esté aprobado o certificado por las agencias competentes. La carcasa BL y el sistema de diafragma soldado a prueba de incendios U8 deben especificarse para que el interruptor de presión completo cuente con las certificaciones UL y CSA. Los componentes o las combinaciones de estos pueden recibir aprobaciones o certificaciones adicionales antes de la revisión de este catálogo. Póngase en contacto con la fábrica para obtener la información más actualizada.

**Certificación Para entornos peligrosos Clase I, Grupos A, B, C y D; Clase II, Grupos E, F y G; Divisiones 1 y 2 UL**

Pistón	Carcasa	Elemento de conmutación	Resorte	Sistema de diafragma a prueba de incendios	Material del puerto de presión y tamaño de la conexión	Opciones de accesorios
4, 5, 6, 9, 12	BL	KB, EB, JB	2, 3, 4, 5, 45	U8	C1A C2A	BB, NC, NN, PB, PK, PP, RR, SB, TB, TT, VV, YY, ZZ

**Nota:** Los modelos con certificación UL son aptos para la manipulación de líquidos y gases a base de petróleo, combustibles e inflamables, aire, oxígeno y agua a temperaturas del fluido que no superen los 40 °C y a una temperatura ambiente que no exceda los 40 °C.

**Certificación CSA**

**Para entornos peligrosos Clase I, Grupos A, B, C y D; Clase II, Grupos E, F y G; Divisiones 1 y 2**

Pistón	Carcasa	Elemento de conmutación	Resorte	Diafragma y junta tórica	Conexión de presión	Accesorios
4, 5, 6, 9, 12	BL	KB, EB, JB	2, 3, 4, 5, 45	U8	C1A C2A	BB, NC, NN, PB, PK, PP, RR, SB, TB, TT, VV, YY, ZZ

**Para aprobación de doble sello**

Pistón	Carcasa	Elemento de conmutación	Resorte	Diafragma y junta tórica	Conexión de presión	Accesorios
4, 5, 6, 9, 12	BA, BL	KB, EB, JB	2, 3, 4, 5, 45	M2, M4, N4, U8, U9	C1A C2A	DS requerido CV, NC, PK, PP, RR, TT, YY

**Certificado Rostechnadzor (RTN)**

Por cuestiones de control, consulte el aparato permitido para su uso en el territorio de la Federación Rusa. Estándar en la mayoría de los modelos. Certificado disponible a solicitud.

**Glosario de términos**

SOR reconoce que no existe una convención de la industria con respecto a la terminología y las definiciones pertinentes a los interruptores de presión. Este glosario se aplica a los interruptores de presión de SOR con cápsulas del elemento de conmutación selladas herméticamente.

**Interruptor de presión**

Dispositivo electromecánico biestable que activa o desactiva uno o más elementos eléctricos de conmutación a una presión o vacío discretos predeterminados (punto de ajuste) al subir o bajar la presión o el vacío.

**Rango ajustable**

Intervalo de presión entre los límites superior e inferior dentro del cual se puede ajustar el interruptor de presión para la activación o la desactivación. Se expresa para el aumento de presión.

**Banda muerta**

Diferencia de presión entre el punto de ajuste creciente y el punto de ajuste decreciente. Se expresa como un promedio sobre la base del punto de ajuste creciente en el rango medio de un interruptor de presión con un elemento de conmutación KB estándar. Es un valor fijo (no ajustable).

**A prueba de incendios**

Capacidad de un sensor de presión de sello soldado para contener el proceso a temperaturas elevadas de hasta 1200 °F (650 °C) a la presión de sobrerango nominal, sin el respaldo de la estructura del interruptor de presión.

**Sellado herméticamente**

Cápsula de acero soldada con cables eléctricos de vidrio a metal sellados en fábrica que permite aislar los elementos eléctricos de conmutación del entorno.

**Sobrerango**

Presión de entrada máxima que se puede aplicar continuamente al interruptor de presión sin causar un cambio permanente en el punto de ajuste, fugas o falla del material.

**Presión de prueba**

Presión de entrada máxima que se puede aplicar continuamente al interruptor de presión sin causar fugas o fallas catastróficas en el material. Se puede producir un cambio permanente en los puntos de ajuste o el dispositivo puede dejar de funcionar.

**Repetibilidad**

Capacidad del interruptor de presión para funcionar sucesivamente en un punto de ajuste que se aproxima desde un punto de partida en la misma dirección y vuelve al punto de partida durante tres ciclos consecutivos para establecer un perfil de presión. La cercanía de los valores del punto de ajuste medidos normalmente se expresa como un porcentaje de escala completa (presión de rango ajustable máxima).

**Punto de ajuste**

Presión discreta a la que se ajusta el interruptor de presión para activarse o desactivarse al aumentar o disminuir la presión. Debe encontrarse dentro del rango ajustable e invocarse como presión creciente o decreciente.

**Pesos aproximados**

Componente	Denominador	Peso (libras)	(kg)
Carcasa	BA, BL	5	(2.25)
Caja de conexiones	TB	(Agregar a BA, BL) 5	[2.25]
Kit de montaje de la tubería	PK	(Agregar a BA, BL) 1.5	[0.7]

**Dimensiones**

Las dimensiones en este catálogo son solo de referencia. Pueden modificarse sin previo aviso. Póngase en contacto con la fábrica para obtener las ilustraciones certificadas de un número de modelo en particular.

**Notas**

- Las dimensiones en las páginas 13 y 14 se expresan en milímetros sobre pulgadas (lineal = mm/in).
- Las dimensiones marcadas con un asterisco (\*) en las ilustraciones de dimensiones de la carcasa varían con respecto al tamaño de la conexión del proceso. En la tabla a continuación figuran estas variaciones dimensionales.

Tamaño de la conexión del proceso	Número de pistón		
	12, 52	4, 54	6, 5, 9, 1, 56
1/4" NPT(F)	Mostrado	Mostrado	Mostrado
1/2" NPT(F)	Mostrado	Mostrado	Agregar <u>13.2</u> 0.52
3/4" NPT(M)	N/A	N/A	Agregar <u>23.1</u> 0.91
1" NPT(F)	Agregar <u>5.6</u> 0.22	N/A	N/A
1" NPT(M)	N/A	Agregar <u>46.0</u> 1.81	N/A
2" NPT(F)	Agregar <u>25.4</u> 1.00	N/A	N/A

**Elemento de conmutación de SPDT**

El interruptor de polo único y doble posición (SPDT) tiene tres conexiones: C: común, NO: normalmente abierto y NC: normalmente cerrado, lo que permite que el elemento de conmutación se conecte electrónicamente al circuito en estado NO o NC.

**Elemento de conmutación de DPDT**

DPDT significa dos elementos de conmutación de SPDT sincronizados que funcionan juntos en el punto de ajuste creciente y se desactivan juntos en un punto de ajuste decreciente. Los elementos de conmutación de SPDT discretos permiten la conmutación de dos circuitos independientes; es decir, uno de CA y otro de CC.

El enlace de sincronización viene configurado de fábrica y no se ajusta en el campo. Se verifica la sincronización al conectar las lámparas de prueba a los elementos de conmutación y observarlas activarse simultáneamente en la activación y desactivarse simultáneamente en la desactivación.

Las dimensiones en este catálogo son solo de referencia. Pueden modificarse sin previo aviso. Póngase en contacto con la fábrica para obtener las ilustraciones certificadas de un número de modelo en particular. Las dimensiones se expresan en milímetros sobre pulgadas (lineal = mm/in).

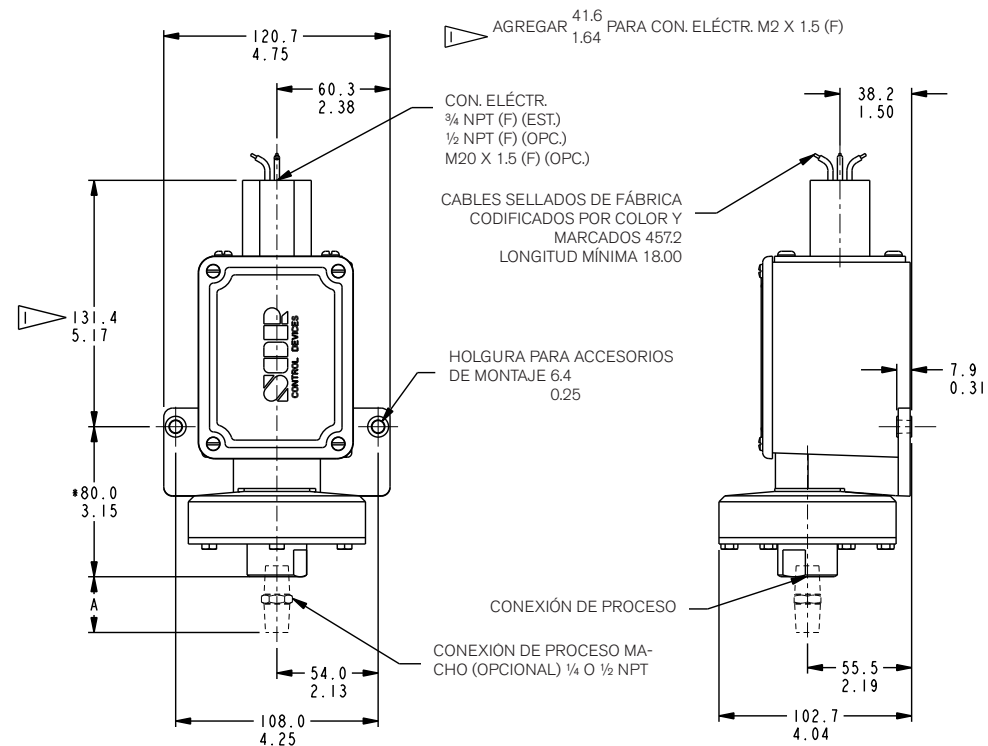


Ilustración 0090177

Denominador de la carcasa: **BA, BL**

Números de pistón: **12, 52**

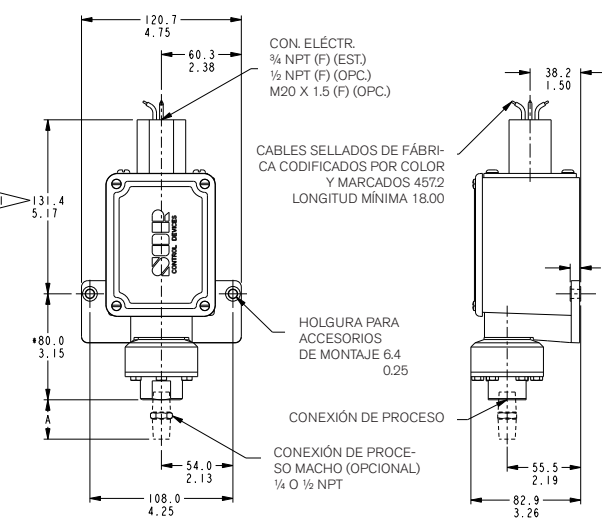


Ilustración 0090175

Denominador de la carcasa: **BA, BL**

Números de pistón: **4, 54**

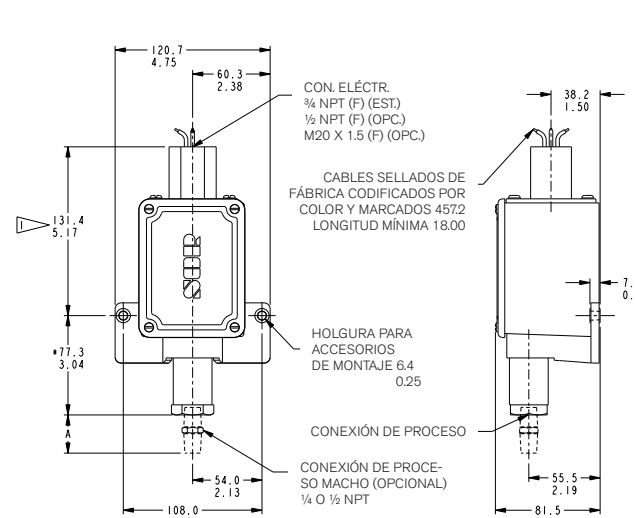


Ilustración 0090174

Denominador de la carcasa: **BA, BL**

Números de pistón: **6, 5, 9, 1, 56**

Las dimensiones en este catálogo son solo de referencia. Pueden modificarse sin previo aviso. Póngase en contacto con la fábrica para obtener las ilustraciones certificadas de un número de modelo en particular.

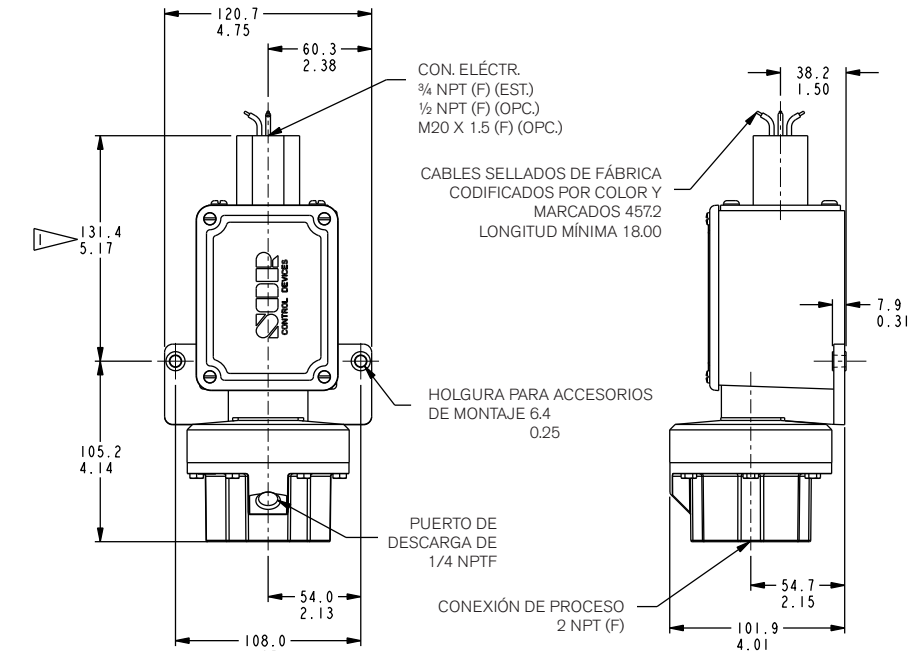


Ilustración 0090200

Puerto de presión ancho C6A

Consulte la descripción en la página 10.

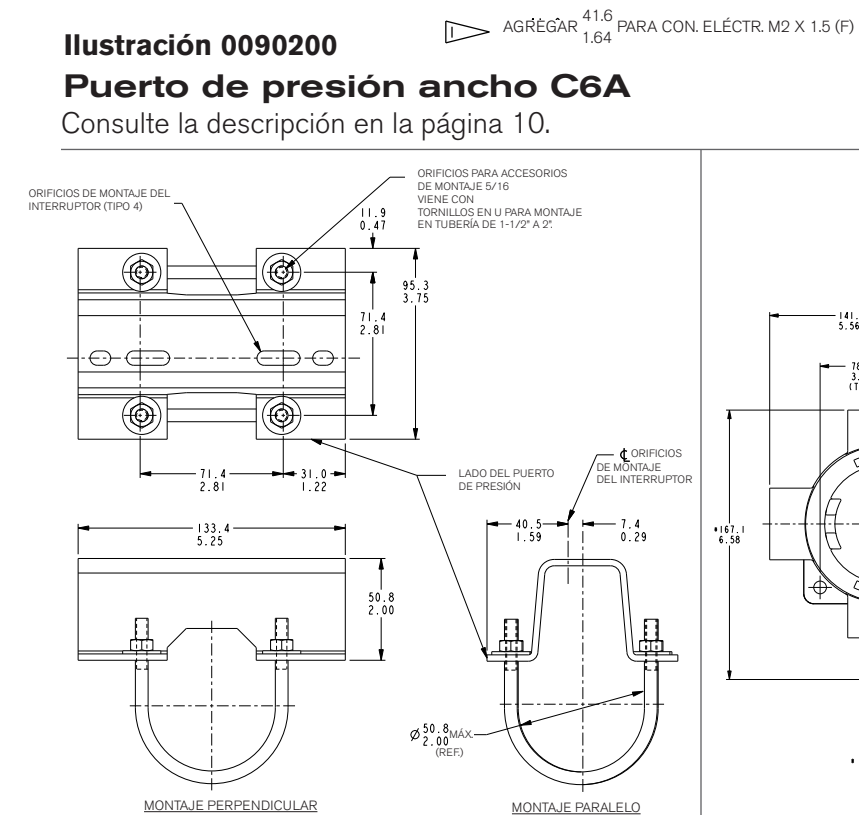


Ilustración 0090300

Kit de montaje de la tubería PK

Ilustración 0091353

Caja de conexiones TB con bloque de terminales





MEASUREMENT AND CONTROL

**SOR Inc.** | Lenexa, KS EE. UU. | 913-888-2630 | Fax 913-888-0767 | **SORInc.com**

### OFICINAS REGIONALES

---

#### China

SOR China | Pekín, China | china@SORInc.com  
+86 10 5820 8767 | Fax +86 10 58 20 8770

#### Medio Oriente

Comercialización de equipos de medición y control DMCC de SOR |  
Dubái, Emiratos Árabes Unidos  
middleeast@SORInc.com | +971 4 278 9832 | Fax +913 312 3596