

# Válvulas a solenoide Serie Sun FLeX

## ALTA FIABILIDAD

10 millones de ciclos  
operacionales on-off

## BAJAS FUGAS INTERNAS

Menos de una gota por minuto

## USO CON BOBINAS DE CC SERIE FLeX

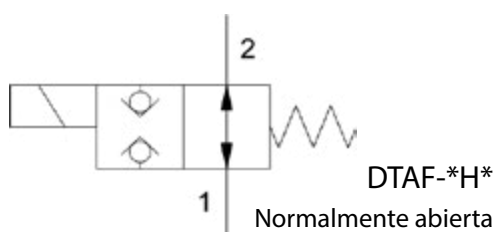
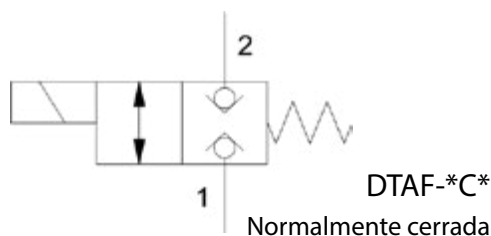
Alta potencia (5000 psi)  
y bobinas para ambientes peligrosos



## FPB\*

5000 psi (350 bar)

VÁLVULAS PILOTADAS CON  
ESTRANGULACION ELECTRO-  
PROPORCIONAL



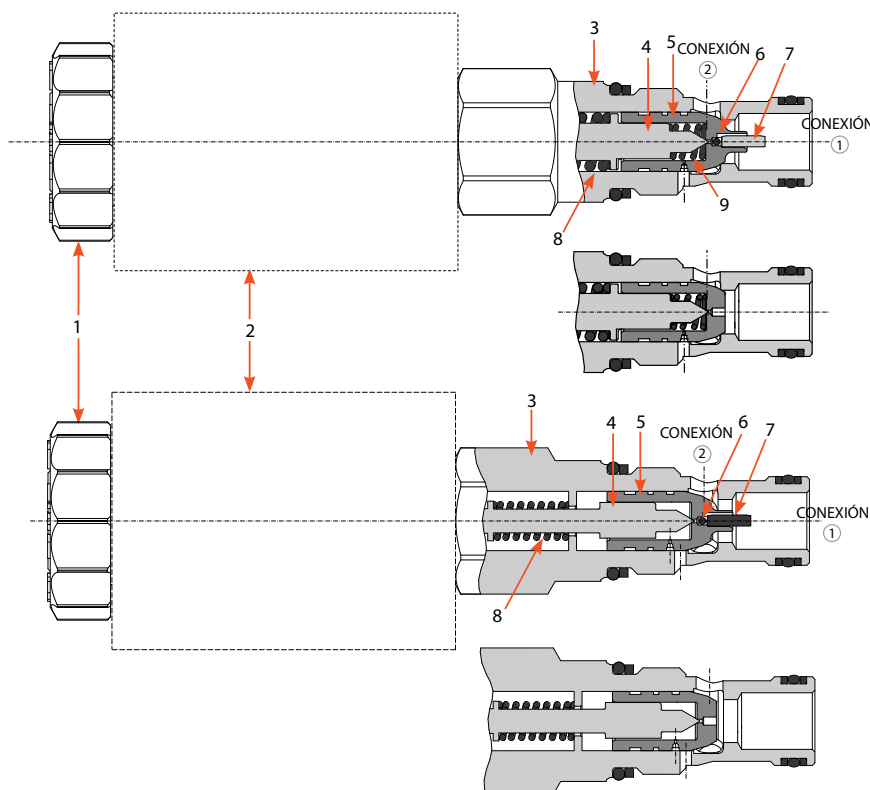
## CONTENIDO

Funcionalidad de la válvula	2
Características técnicas	2
Modelos, configuraciones y opciones	3
Especificaciones técnicas	4
Curvas de desempeño	5
Dibujos dimensionales	6
Dimensiones de cavidades/herramientas	7
Información adicional	8

[sunhydraulics.com/es/model/FPB\\*](http://sunhydraulics.com/es/model/FPB*)

**FPB\***

## VÁLVULAS PILOTADAS CON ESTRANGULACION ELECTROPROPORCIONAL



Las válvulas proporcionales de asiento 2/2 vías son operadas por piloto. Ellas comprenden un cuerpo hexagonal con asiento de válvula (3), solenoide con bobina (2), válvula de asiento (5), vástago (4), tuerca de bobina (1), bola (6), pasador (7) y dos resortes (8 y 9) para FPBG y FPBF, y un resorte (8) para FPBJ y FPBI.

### FPBG y FPBF (normalmente cerradas)

**Función:** Cuando está desenergizada, el vástago (4) empuja a la válvula de asiento (5) cerrando el asiento de la válvula (3). En esta condición, el flujo se bloquea de 2 a 1, pero fluirá libremente de 1 a 2. Cuando se activa, el vástago se levanta de la válvula de asiento proporcionalmente a la corriente de la bobina. Luego, la válvula sigue al vástago y se levanta del asiento, lo que abre el flujo de 2 a 1. Si la FPBF está abierta y el caudal fluye de 1 a 2, la válvula se cerrará automáticamente y solo el caudal piloto pasará de 1 a 2. Para la FPBG, la válvula de retención (6 y 7) en la punta de la válvula permitirá libre flujo de 1 a 2 si la válvula está abierta o cerrada.

### FPBJ y FPBI (normalmente abiertas)

**Función:** Cuando está desenergizada, el vástago (4) y la válvula (5) se mantienen alejados del asiento por el resorte (8), abriendo el flujo de 2 a 1. Cuando se energiza, el vástago empuja hacia el asiento a la válvula proporcionalmente a la corriente de la bobina. A medida que el vástago empuja contra el resorte, la válvula se mueve hacia el asiento, cerrando la válvula. El flujo se bloquea de 2 a 1, pero puede fluir libremente de 1 a 2. Si la FPBI está abierta y el caudal fluye de 1 a 2, la válvula se cerrará automáticamente y solo el caudal piloto pasará de 1 a 2. Para la FPBJ, la válvula de retención (6 y 7) en la punta de la válvula permitirá libre flujo de 1 a 2 si la válvula está abierta o cerrada.

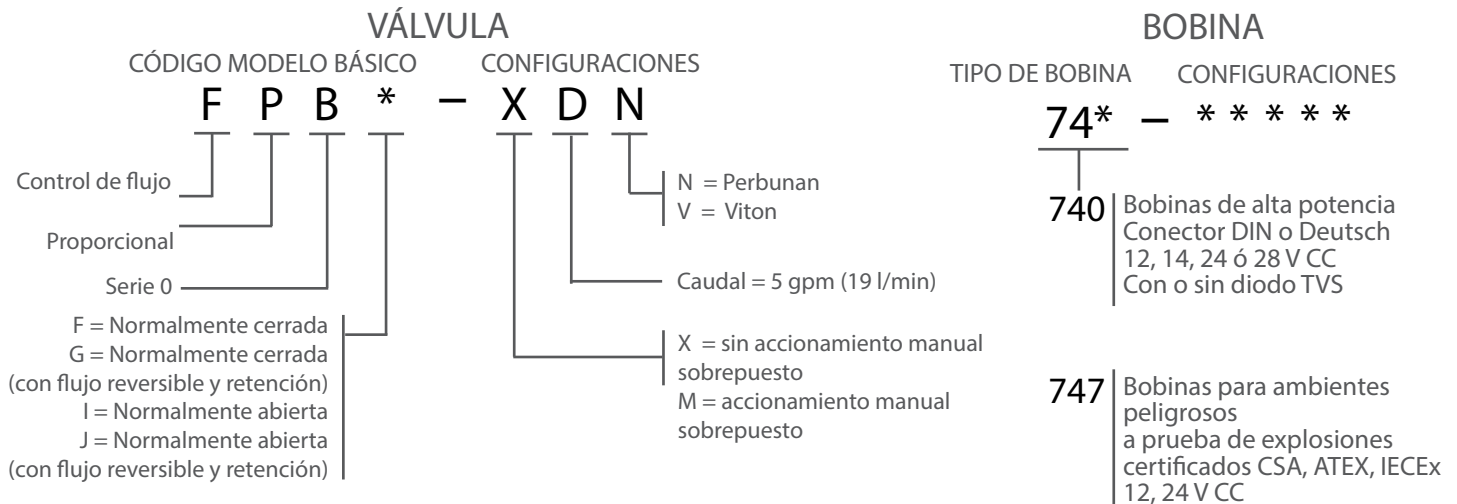
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Todas las válvulas de la serie FLeX incorporan la construcción al estilo flotante de Sun para minimizar la posibilidad de unión de piezas internas debido a excesivo torque de instalación y / o variaciones de mecanizado de la cavidad / cartucho.
- Las válvulas proporcionales de la serie FLeX son totalmente compatibles con los controladores móviles expansibles XMD de Sun.
- Diseñado y probado a 10 millones de ciclos operativos on-off.
- Cumple con el nuevo estándar de pruebas NFPA T2.6.1 R2014 para clasificaciones por fatiga y presión de rotura.
- Caudales más altos que las válvulas de la competencia de tamaño similar.
- Diseñado con simulación de fluidos CFD para geometrías optimizadas.
- Para un desempeño óptimo, se debe utilizar un amplificador con realimentación de corriente y Dither ajustable (100 - 250 Hz).
- Capacidad de solenoide para diferencia de presión de 200 psi (14 bar) y corriente nominal máxima de la bobina.
- Dependiendo de los requisitos del circuito, puede ser necesario una válvula antirretorno para flujo libre en bypass al compensador cuando se usa una FPB\* con un compensador externo.
- Recubrimiento de zinc - níquel estándar para protección de 1000 horas contra niebla salina.
- Las válvulas FPB\* de 5000 psi (350 bar) se pueden usar con las bobinas FLeX de alta potencia y para ambientes peligrosos.
- Hay disponible una amplia variedad de opciones de terminación y tensiones de bobinas, con y sin protección contra sobretensiones. Ver la sección CONFIGURACIÓN.
- Las opciones del conector de la bobina ofrecen clasificaciones hasta IP69K. Consulte las páginas del catálogo individual de la bobina para obtener más información.

## EXPLICACIÓN CÓDIGO MODELO

Los cartuchos Sun tienen un número de pieza de siete dígitos. Cada uno de los dígitos de la secuencia tiene significado tal como se muestra en la explicación del modelo de código a continuación. Las opciones y las modificaciones disponibles

para cartuchos, bloques y paquetes de válvulas específicos se muestran en las páginas de productos individuales y en las hojas de datos. No todas las alternativas son aplicables para cada modelo.



Consulte las hojas de datos individuales de la bobina para conocer la configuración completa de la bobina.

### Nota importante:

Cuando realice búsquedas de códigos del modelo en [www.sunhydraulics.com](http://www.sunhydraulics.com), no incluya ajustes. Al realizar el pedido, no se utilizan espacios ni guiones.

## BOBINAS COMPATIBLES CON LA SERIE FLeX

### Bobinas de alta potencia (25 W)

Tensiones	DIN 43650 formato A (IP65/IP67)	Deutsch DT04-2P (IP69K)	Resistencia @20°C (Ohm) ±10% (con diodo*)	Diodo TVS (nominal) tensión de corte (con diodo*)
12 V CC	740-212	740-912	5.8 Ohm	68 V CC
14 V CC	740-214	740-914	7.8 Ohm	68 V CC
24 V CC	740-224	740-924	23.0 Ohm	68 V CC
28 V CC	740-228	740-928	31.4 Ohm	68 V CC

\* Los códigos de modelo de la tabla de arriba se muestran sin diodos de supresión de tensión transitoria (TVS). Para solicitar bobinas FLeX con un diodo TVS, agregue al código del modelo la "D" (Ejemplo: 740-212LD).

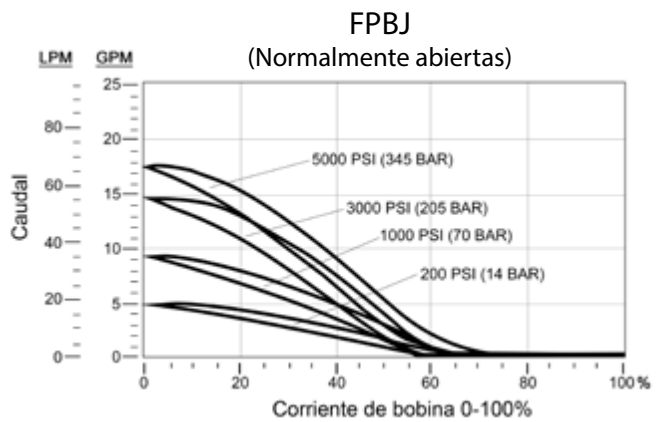
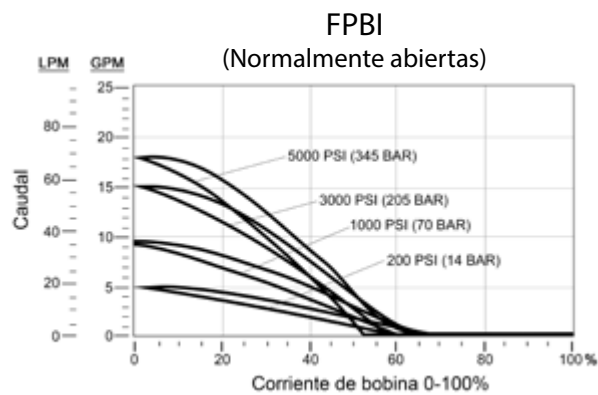
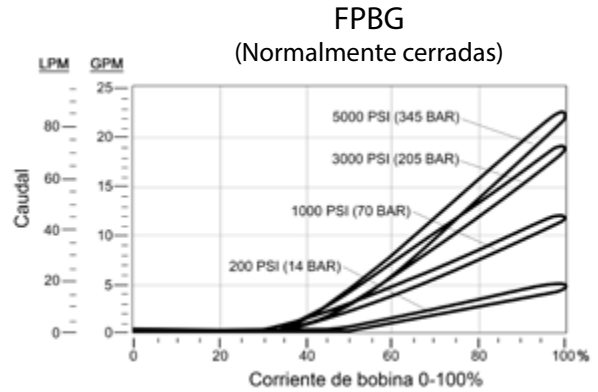
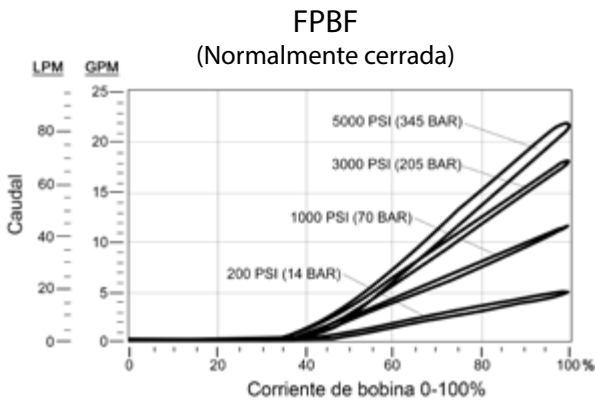
### Bobinas para ambientes peligrosos, a prueba de explosiones (30 W)

Tensiones	M20 x 1,5 180°	M20 x 1,5 90°	1/2" NPT 180°	1/2" NPT 90°	Resistencia @ 20°C	Diodo TVS (nominal) tensión de corte
12 V CC	747-JM12BD	747-JM12CD	747-JN12BD	747-JN12CD	4,9 Ohm	48 V CC
24 V CC	747-JM24BD	747-JM24CD	747-JN24BD	747-JN24CD	19,3 Ohm	48 V CC

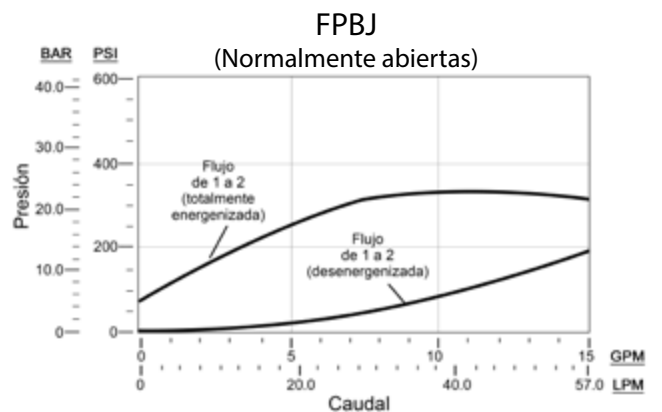
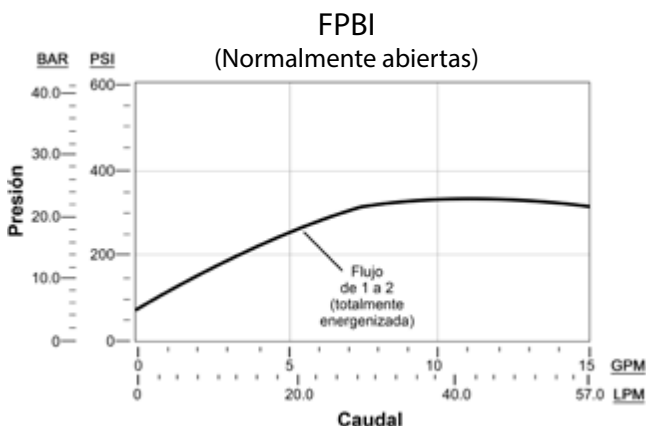
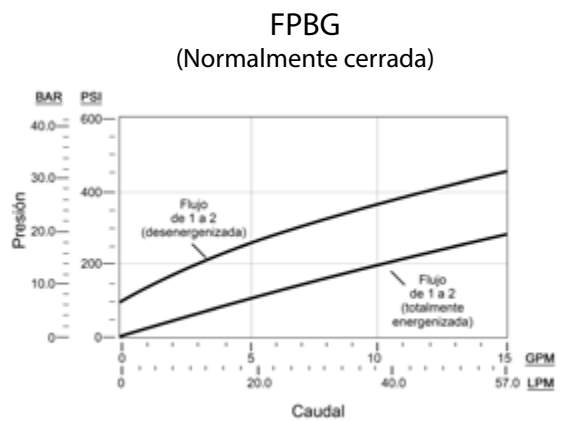
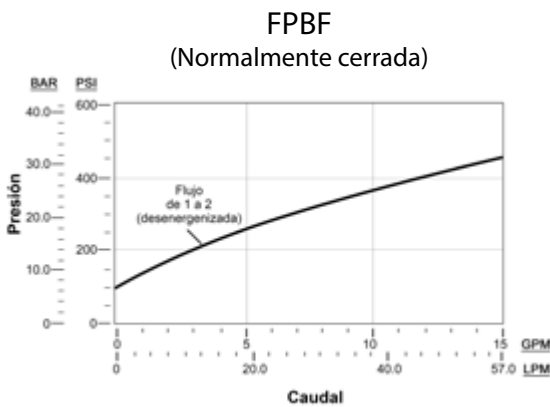
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Cavidad Sun	T-162A
Serie de cartuchos Sun	Serie 0
Caudal / Capacidad	5 gpm (18,9 l/min)*
Presión máxima de funcionamiento	5000 psi (350 bar)
Presión abertura retención - típica	5000 psi (350 bar)
Tiempo de respuesta – típico	50 ms (abrir y cerrar)
Fuga interna máxima con 110 SUS (24 cSt) a 5.000 psi (350 bar)	0,004 in <sup>3</sup> /min (0,07 cm <sup>3</sup> /min), (1 gota/min)
Frecuencia de conmutación (máxima)	15.000 ciclos/hora
Frecuencia Dither recomendada	140 Hz
Histéresis (con Dither recomendado)	15%
Linealidad (con Dither recomendado)	3%
Repetibilidad (con Dither recomendado)	3%
Banda muerta, nominal (como porcentaje de la corriente de la bobina)	48%
Opción accionamiento manual sobrepuesto	No disponible
Rango de viscosidad	2,8 a 380 cSt o 35 a 2.000 SUS
Filtración	Limpieza mínima (ISO 4406 1999, 4/6/14 µm) 17/19/14
Tamaño hexagonal de la válvula	0,75 in (19,1 mm)
Torque de instalación de la válvula	20 - 25 lbf ft (27 - 34 Nm)
Posición de montaje	Sin restricciones
Peso de la válvula (excluyendo bobina)	5,6 oz (159 g)
Kit de juntas – Viton	990-608-006
Kit de juntas – Perbunan	990-608-007

\* Para más detalles ver las curvas de desempeño en página 5.

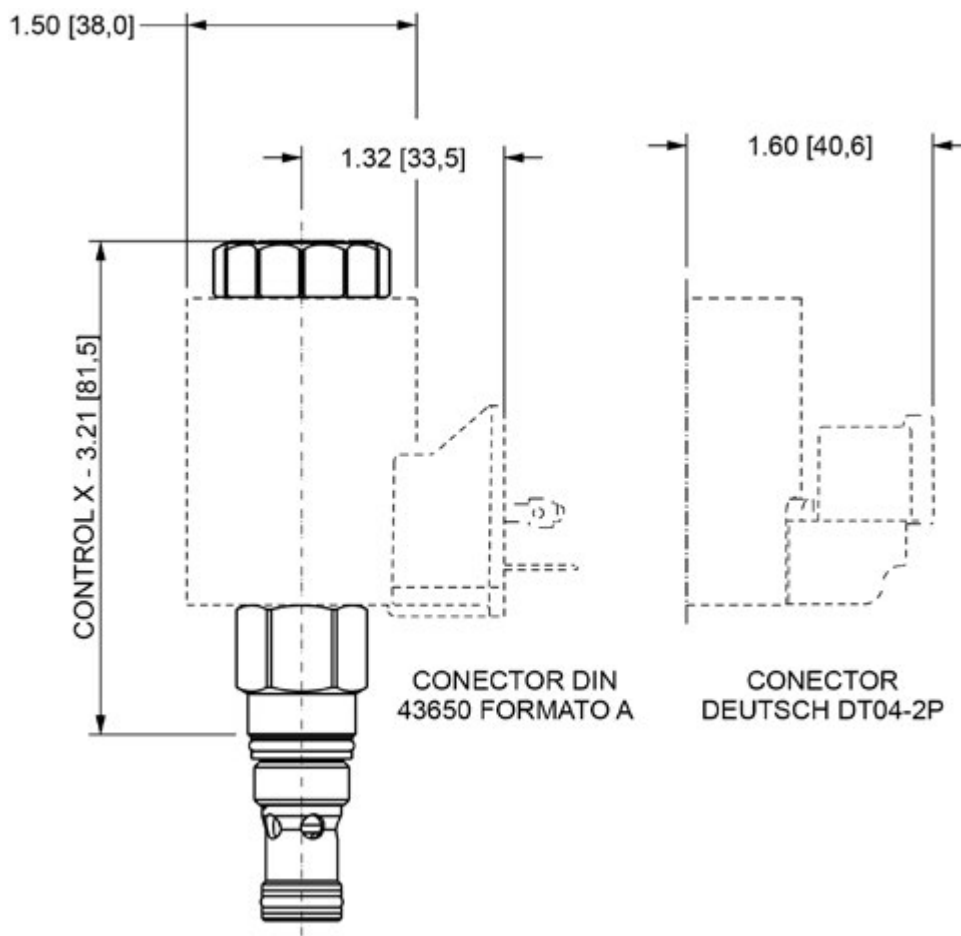
CURVAS TÍPICAS CORRIENTE DE BOBINA / CAUDAL



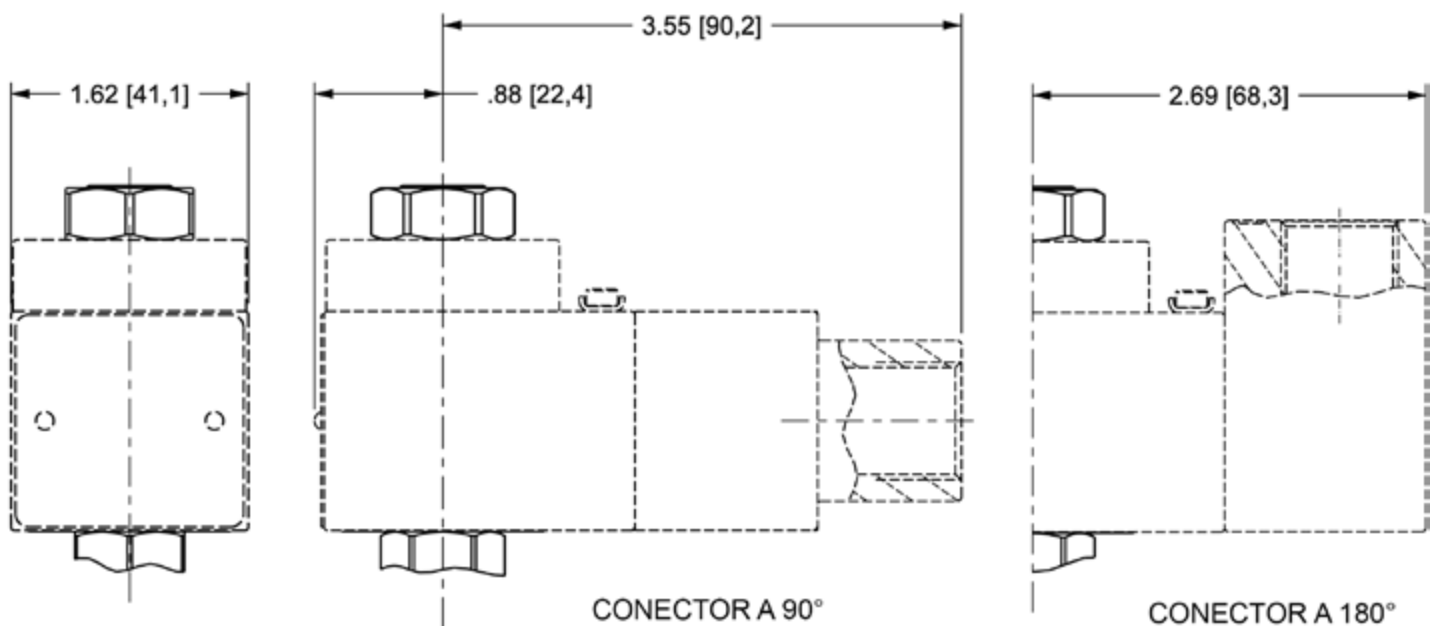
CURVAS TÍPICAS DIFERENCIA DE PRESIÓN / CAUDAL



## FAMILIA FBP\* CON BOBINAS ALTA POTENCIA SERIE 740

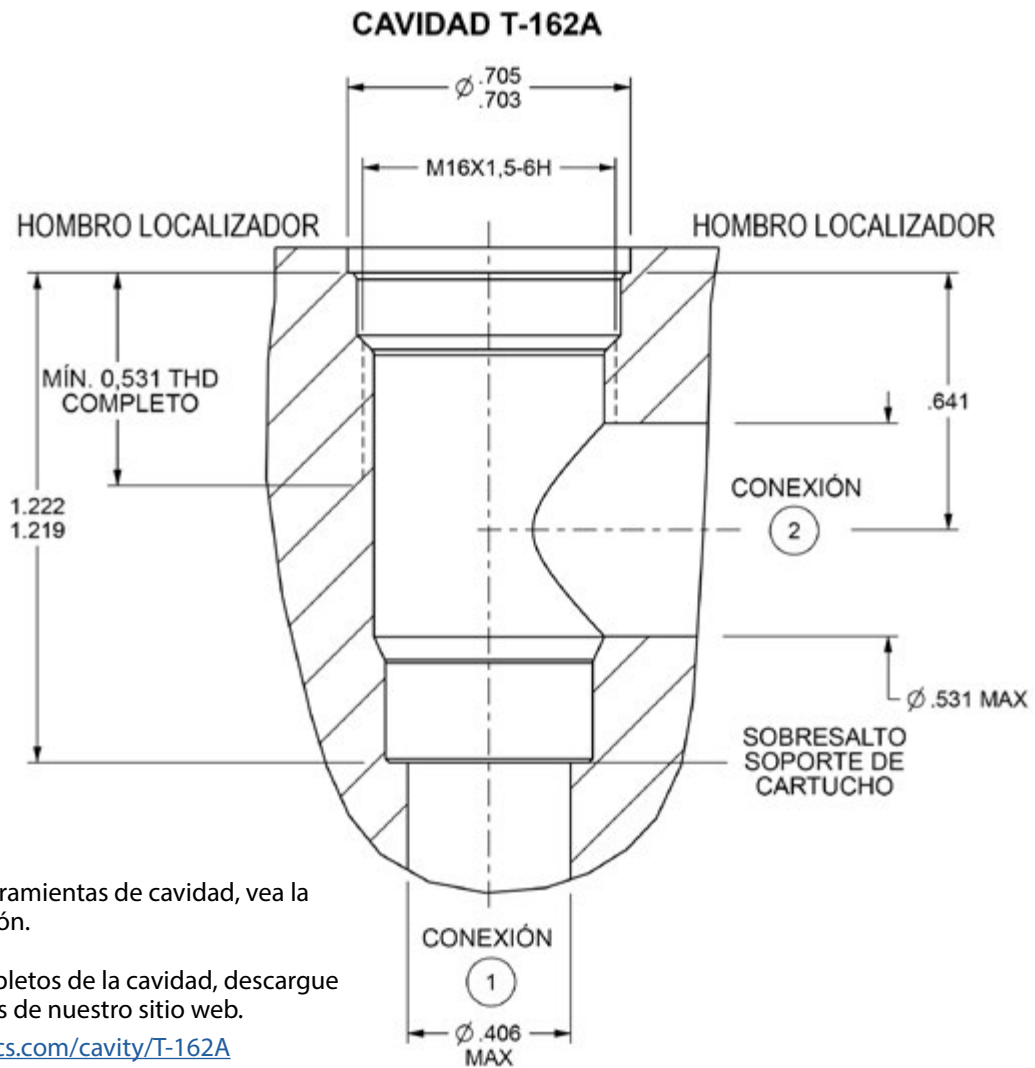


## BOBINAS SERIE 747 PARA AMBIENTES PELIGROSOS



NOTA: Verifique los requisitos de tolerancia del cartucho al elegir un bloque SUN. Los diferentes comandos de válvulas y bobinas requieren diferentes holguras. Un adicional de 50,8 mm (2,00 pulgadas) más allá de la extensión de la válvula es necesaria para la instalación y extracción de la bobina.

DIBUJOS DIMENSIONALES PARA CAVIDAD T-162A



NOTA: Para las herramientas de cavidad, vea la tabla a continuación.

Para detalles completos de la cavidad, descargue los últimos dibujos de nuestro sitio web.

[www.sunhydraulics.com/cavity/T-162A](http://www.sunhydraulics.com/cavity/T-162A)

HERRAMIENTAS PARA CAVIDAD T-162A

DESCRIPCIÓN	ACERO RÁPIDO	RECUBIERTO DE TITANIO
Agujereadora de rosca M16 X 1,5-6H, vástago recto	998991	998991101
Sextavado interno profundo Serie P	998100005	
Broca de forma cavidad T-162A, cono morse	994162001	994162101
Broca de forma cavidad T-162A, vástago recto		994162102
Fresa de forma cavidad T-162A, cono morse	995162001	995162101
Fresa de forma cavidad T-162A, vástago recto		995162102

# INFORMACIÓN ADICIONAL

## ACCESORIOS

### Controladores XMD de salida simple y doble

El XMD es un controlador de salida simple o doble que se utiliza con válvulas electro-proporcionales accionadas por solenoide para la hidráulica móvil e industrial. El controlador se puede montar en un bloque utilizando el clip de montaje estándar o directamente sobre las bobinas de baja y alta potencia de la serie FLeX utilizando un clip de montaje opcional.

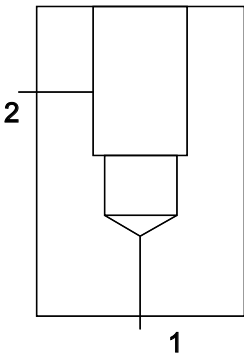
DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Controlador PWM de salida única con soporte de montaje estándar	XMD-01
Controlador PWM de salida dual con soporte de montaje estándar	XMD-02



### Wire Harnesses

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Kit de cables, conversión Deutsch a Metri-Pack de 2 pin	991-717
Kit de cables, conversión Deutsch a temporizador Amp Jr de 2 pin	991-718
Kit de cables, conversión Deutsch a Twin-Lead de 2 pin	991-719

## BLOQUES ESTÁNDAR DE MONTAJE DE LÍNEA Y SANDWICH



Compatible con la familia de válvulas FPB\* FLeX, Sun Hydraulics ofrece 31 bloques estándar de montaje en línea en 90°, en línea, a través de la conexión 1 con conexión de medición, conexión cruzada y versiones de montaje directo (perno hueco) para la cavidad T-162A. Los productos estándar incluyen versiones de una y dos cavidades en una amplia gama de tamaños de conexiones. El popular bloque de 90° de montaje en línea modelo AAJ (mostrado a la izquierda) tiene una sola cavidad y conexiones SAE 8.

En los bloques sándwich, ofrecemos 26 cuerpos estándar basados en la cavidad T-162A que incluyen una gama de interfaces en versiones de una o dos cavidades.

Para buscar en nuestra línea completa de bloques estándar, visite nuestro sitio web: [www.SunHydraulics.com/models/manifolds](http://www.SunHydraulics.com/models/manifolds).



Sun Hydraulics Headquarters  
Sarasota, Florida USA  
(1) 941 362 1200  
[suninfo@sunhydraulics.com](mailto:suninfo@sunhydraulics.com)

Sun Hydraulics Limited  
Coventry England  
+44 2476 217 400  
[sales@sunuk.com](mailto:sales@sunuk.com)

Sun Hydraulik GmbH  
Erkelenz Germany  
+49 2431 80910  
[sales@sunhydraulik.de](mailto:sales@sunhydraulik.de)

Sun Hydraulics Corp. (India)  
Bangalore India  
+91 8028 456325  
[sunindiainfo@sunhydraulics.com](mailto:sunindiainfo@sunhydraulics.com)

Sun Hydraulics Korea Corp.  
Incheon Korea  
+82 3281 31350  
[sales@sunhydraulics.co.kr](mailto:sales@sunhydraulics.co.kr)

Sun Hydraulics China Co. Ltd.  
Shanghai P.R. China  
+86 2151 162862  
[sunchinainfo@sunhydraulics.com](mailto:sunchinainfo@sunhydraulics.com)

Sun Hydraulics Corp. (S.America)  
Rosario, Argentina  
+54 9 341 584 3075  
[ventas@sunhydraulics.com](mailto:ventas@sunhydraulics.com)

October 2017