

Junio 2017

# Conjunto Disparador

## SUMARIO

Conjunto Disparador (Tipo OS2) .....	1 a 3
Generalidades .....	1
Mecanismo Disparador .....	1
Piloto de Disparo .....	1
Etiquetado .....	2
Ejemplos de Instalación .....	2
Características .....	3
Dimensiones y Masas .....	3
Mecanismo Disparador (BM) .....	3 a 6
Descripción y Repuestos .....	3
Funcionamiento .....	4
Conexiones .....	4
Materiales .....	4
Puesta en Servicio .....	5
Mantenimiento .....	5
Opciones .....	6
Piloto de Disparo (BMS) .....	6 a 12
Descripción y Repuestos .....	7
Funcionamiento .....	7
Conexiones .....	7
Rango de Ajuste de los Resortes .....	8
Materiales .....	10
Ajuste .....	10
Mantenimiento .....	12

## GENERALIDADES

El conjunto disparador Tipo OS2 esta compuesto por un Mecanismo Disparador (BM) y de uno o dos Piloto(s) de Disparo (BMS). Tiene como función de provocar el disparo del obturador de bloqueo separado (Tipo OSE) o integrado a un regulador (Tipo MP, MPS, DRPNPIL, EZH, DRPN y EZR) o integrado a un Tipo K1000/K3000, en caso de exceso o falta de presión en la red de gas. Se instala en los aparatos de 1" a 6", hasta PN 100/Ansi 600. El conjunto es hermético y sumergible.

Puede mandar una señal de disparo, por contacto ADF o Hermética (seguridad intrínseca).

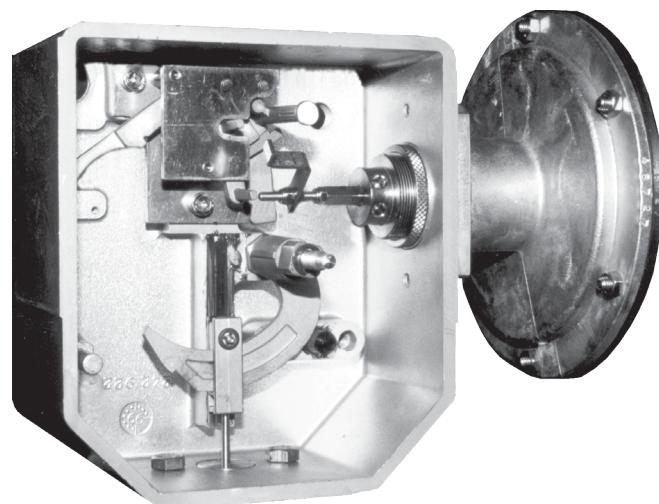


Figura 1. Tipo OS2

## MECANISMO DISPARADOR (BM)

El mecanismo disparador tiene como función de cerrar el obturador de bloqueo. El disparo se obtiene por el intermedio de dos etapas independientes: una etapa de detección y una etapa de potencia. La separación entre la etapa de detección y la etapa de potencia permite una gran precisión, independiente de la presión de servicio, del diámetro del obturador de bloqueo y del caudal. Luego del disparo, la repuesta en servicio se realiza manualmente, luego solucionado el defecto que provocó el disparo. El conjunto es sellable a pedido, con un hilo de plomo.

## PILOTO DE DISPARO (BMS)

La información de la presión es transformada en desplazamiento por un Piloto de Disparo (Tipo BMS 1) montado sobre el mecanismo disparador (BM). Este desplazamiento provoca el disparo de la etapa de detección en caso de máximo solo, de máximo o mínimo, o de mínimo solo.

En ciertas condiciones, un segundo piloto puede ser montado (Tipo BMS 2).

# Tipo OS2

## ETIQUETADO

<b>BMS</b> Taille Size	Ver Cuadro 1	<b>PSD BMS</b>	Ver Cuadro 1	bar
<b>N°</b> Série Serial		<b>AG maxi</b>	Ver Cuadro 1	
<b>FISHER</b>	Ressort/Spring Ø			mm
		Δ1		bar

Figura 2. Maxi Presión Disparo

<b>BMS</b> Taille Size	Ver Cuadro 1	<b>PSD BMS</b>	Ver Cuadro 1	bar
<b>N°</b> Série Serial		<b>AG maxi</b>	Ver Cuadro 1	
<b>FISHER</b>	Ressort/Spring Ø			mm
Wdsu		Δ1		bar

Figura 3. Mini Presión Disparo

<b>BMS</b> Taille Size	Ver Cuadro 1	<b>PSD BMS</b>	Ver Cuadro 1	bar
<b>N°</b> Série Serial		<b>AG maxi</b>	Ver Cuadro 1	
<b>FISHER</b>	Ressort/Spring Ø			mm
Wdsu Wdso		Δ1		bar
			Δ2	

Figura 4. Maxi y Mini Presión Disparo

Tabla 1. Tipo OS2 Presiones

TAMAÑO	162	071	027	017	236	315
<b>PSD</b>	10 bar	20 bar	100 bar	100 bar	35 bar	72 bar
<b>AG maxi</b>	2.5	2.5	5	5	2.5	2.5

Ver Tablas 14, 15 y 16 de otros valores.

## EJEMPLOS DE INSTALACION

Montaje sobre cañería horizontal exclusivamente:

En posición arriba (bloqueo por separado)

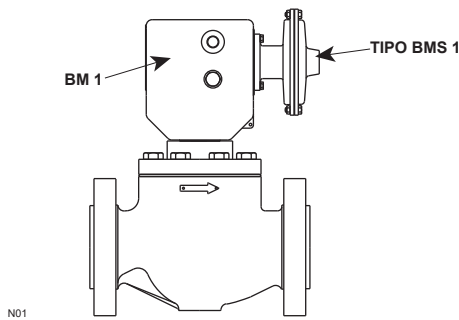


Figura 5. BM 1: Mecanismo Disparador para 1 Único BMS (Tipo BMS 1)

En posición abajo (bloqueo incorporado al regulador)

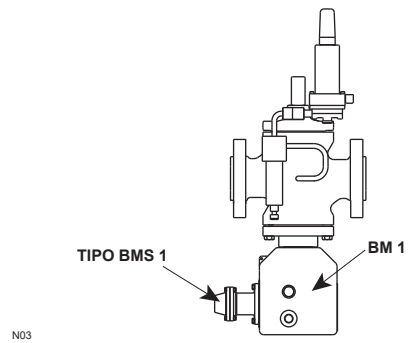


Figura 6. BM 1: Mecanismo Disparador para 1 Único BMS (Tipo BMS 1)

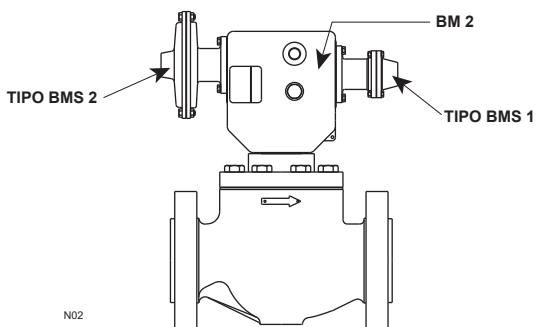


Figura 7. BM 2: Mecanismo Disparador para 2 BMS (Tipi BMS 1 y BMS 2)

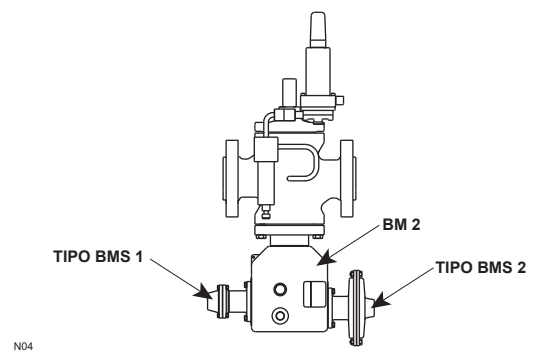


Figura 8. BM 2: Mecanismo Disparador para 2 BMS (Tipi BMS 1 y BMS 2)

## CARACTERÍSTICAS

Presión	AG 2,5	Diafragma o Fuelle
	AG 5	Pistón
Memorización	Sin Memorización	----
Resistencia a los golpes verticales	4 J	(20 choques)
Resistencia a los golpes pendulares	9,81 J	(20 choques)
Hermeticidad	IP 67	Inmersión Temporal
Presión máxima funcionamiento (PSD)	100 bar	----
Temperatura de funcionamiento	-30°C to +71°C	----
Carrera máxima del obturador asociado	50 mm	----

## DIMENSIONES Y MASAS

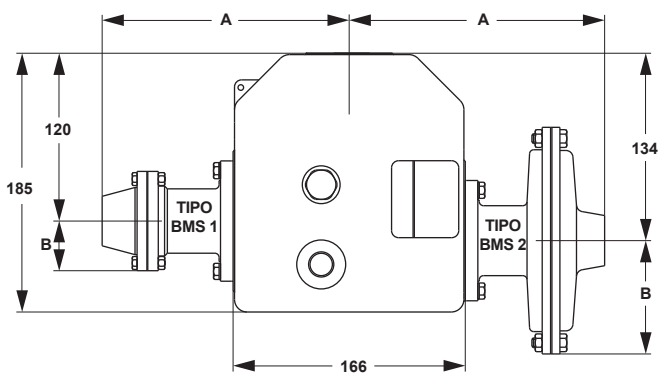


Figura 9. Dimensiones

Tabla 2. Dimensiones y Masas

	Tipo	Dimensiones, mm		Masas, kg	
		A	B		
BM	BM1	Para 1 BMS	----		2,5
	BM2	Para 2 BMS	----		2,5
BMS	162	Diafragma	181	83	2,6
	71	Diafragma	175	36	1,2
	27 o 17	Pistón	204	36	2,3
	236	Fuelle	202	36	2,4
	315	Fuelle	223	36	2,8

Para un Tipo OS2 con un BMS añadir la masa del BMS a la del BM 1.  
Para un Tipo OS2 con dos BMS añadir la masa de dos BMS a la del BM 2.

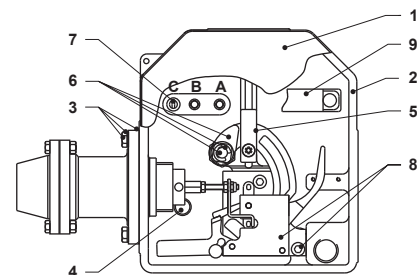


Figura 10. Conjunto Disparador para Uno BMS

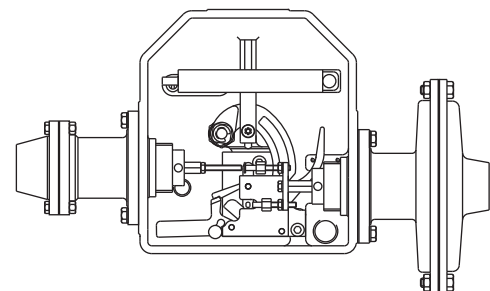


Figura 11. Conjunto Diaparador para Dos BMS

## DESCRIPCIÓN Y REPUESTOS (BM)

Tabla 3. Sub-ensamble Base Mecanismo Disparador

Ref	Denominación	BM1	BM2
	Mecanismo disparador	FA181067T12	FA181068T12
1	Tapa con visor, junta, tornillo (nuevo modelà 06/2007; intercambiable)	FA181328T12	
	Junta de la nueva tapa	FA145430X12	
2	Mecanismo disparado mecanizado	FA142930X12*	FA144071X12
3	Junta de la Caja	FA142930X12*	
	Junta BMS	FA145431X12*	
	Tornillo BMS	FA402018X12*	
	Anillo de hermeticidad para tornillo BMS	FA461150X12*	
4	Conexión a la atmósfera	27A5516X012	
	Raccor de alivio para tubo 8x10	FA406526X12	
5	Placa	FA181042X12	
6	Eje cierre pegar (no desmontar)	FA142920X12	
	Cierre	FA181043X12	
	Anillo truarc	FA406128X12	
7	Tope del cierre	FA140324X12	
	Amortiguador	FA127692X12	
8	Mecanismo	FA181041X12	
	Tornillo de mecanismo	FA402512X12	
9	Llave de rearme	FA242915T12	

\* Vendida en bolsita ref. n° FA197351X12.  
Las referencias marcadas en negro son de repuestos comunes.

## CONEXIONES

Tabla 4. Tipos de Conexión

No puede conectarse	Alivio plástico con tamiz	1/4" NPT
Puede conectarse	Raccor para tubo 8/10	
Contacto	Salida de la caja	1/2" NPT

## DESCRIPCIÓN Y REPUESTOS (BM)

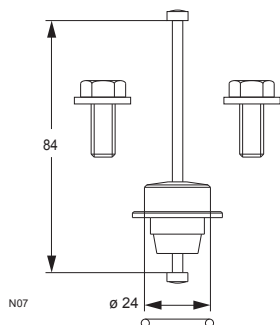


Figura 12. Prensa-estopa Estandar

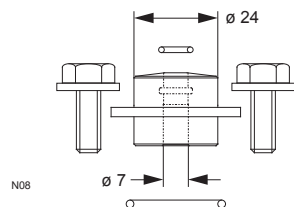


Figura 13. Prensa-estopa Tipo VSE

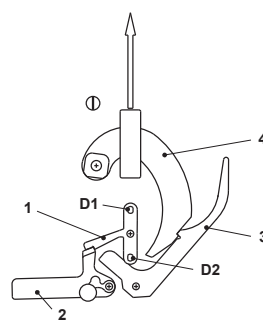


Figura 14. Mecanismo

Tabla 5. Sub-ensamble prensa-estopa

Denominación	Prensa-estopa		
	Obturador		
	Tipo OSB	Tipo VSE	Estandar
Sub-ensamble	FA181089X12	FA181090X12	FA181104X12
Prensa-estopa & eje	FA181040X12	----	FA181040X12
Prensa-estopa	----	144 126	----
O-ring	FA400514X12	FA400505X12	FA400514X12
O-ring	----	FA400221X12	----
Tornillo de fijación H M7	FA402028X12	----	FA402028X12
Tornillo de fijación H M8	----	FA402036X12	FA402036X12
Arandela plana (7)	FA405005X12	----	FA405005X12
Arandela plana (8)	----	FA405006X12	FA405006X12

Las referencias marcadas en negro son de repuestos comunes.

## FUNCIONAMIENTO (BM)

La etapa de detección se compone de dos piezas:

- el disparador (llave 1) y
- el destrabador (llave 2).

Por el intermedio de los BMS, la presión provoca un desplazamiento de los pernos (D1 o D2), lo que inicia la rotación del disparador (llave 1) y libera el destrabador (llave 2).

La etapa de potencia se compone de dos piezas:

- la palanca (llave 3) y
- la traba (llave 4).

La palanca (llave 3), golpeada por el destrabador (llave 2), libera la traba (llave 4), lo que provoca el cierre del obturador de bloqueo. Luego del disparo, el rearme se realiza en 2 tiempos (etapa de detección, luego etapa de potencia) ver «puesta en servicio».

### Indicador de posición

La posición de la etapa de detección esta indicada a través del visor de la tapa.

### Memorización

El disparador se desplaza solamente cuando la presión se aproxima a la presión de disparo. En todos los otros casos, se mantiene fijo y el conjunto tiene una muy alta resistencia a los golpes. Si la presión se acerca mucho a la presión de ajuste, el disparador gira, pero vuelve a su posición inicial con el mínimo golpe o vibración, desde que la presión vuelve a ser normal. El mecanismo se llama « sin memorización ».

\* El tubo 8/10 deberá ser plegado en forma de U en su parte superior para impedir la entrada de agua.

## Resistencia a los golpes

El conjunto tiene una resistencia a los golpes muy notable (20 golpes verticales de 4 J y 20 golpes pendulares de 9,81 J) la presión siendo muy cerca de la de ajuste. (Ejemplo : 186 mbar por un ajuste a 200 mbar).

## CONEXIONES (BM)

- Fijación BM/Pieza de conexión :  
Tornillo H M7 o H M8  
Torque 16 N•m
- Hermeticidad BM/Pieza de conexión:  
Junta plana (hermeticidad al agua)  
Empaquetadura (hermeticidad al gas)
- Conexión mecanismo/Obturador de bloqueo:  
Vástago de comando
- Conexión BM/Atmósfera:  
Codo con tamiz integrado (incluido) o conector óvalo (incluido) para tubo 8/10 (no incluido)\*
- Conexión eléctrica:  
Ver pagina 6

## MECANISMO DISPARADOR (BM) MATERIALES

Tabla 6. Materiales Mecanismo Disparador (BM)

Conjunto	Cuerpo	Aluminio	Cromatado
	Tapa	Aluminio	Cromatado
Mecanismo	Visor	Policarbonato	----
	Anillo autobloquante	Acero	Fosfatado
	Terca de la tapa	Acero inox	----
	Clips de apriete	Acero	Fosfatado
	Todas las piezas	Acero inox HR	----
	Soportes	Latón	
Tapa	Eje traba	Latón	Fosfatado
	Anillo elástico	Acero	
	Resorte de torsión	Acero inox	
	Resorte de traccion	Bronce	
Juntas	Anillo autobloquante	Acero	Fosfatado
	Planos	EPDM	----
	Tapón	Neoprene (CR)	
O-ring	Nitrilo (NBR)		

## PUESTA EN SERVICIO (BM)

Es diferente si el aparato tiene bypass interno o externo y si el disparo deseado este por máxi solo o no. Consultar los manuales de los aparatos correspondientes.

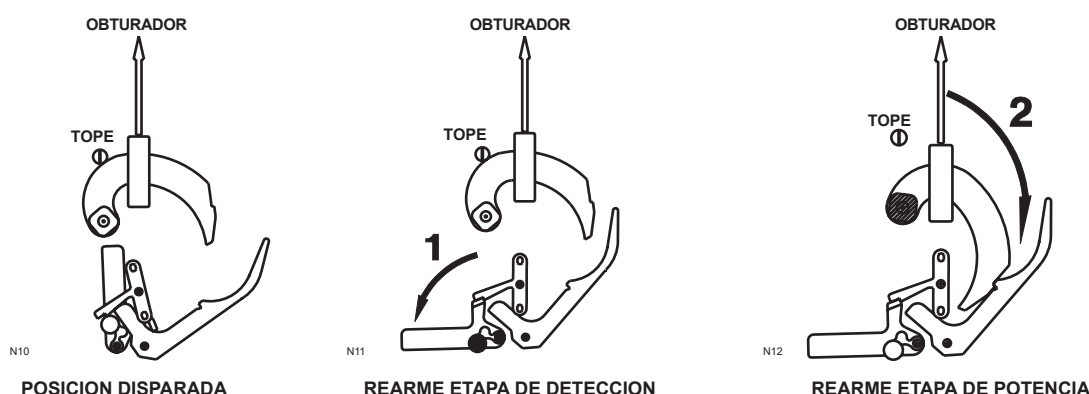


Figura 15. Rearme Etapa de Disparo

**Nota**

La posición del tope de la traba (ref. 7, Figura 10) depende del modelo de regulador y de su tamaño. Posición A, B o C según carrera máxima del obturado: A = carrera 15 mm, B = carrera 35 mm, C = carrera 50 mm.

• **Intervención Sobre BM**

El acceso a la caja se logra luego de sacar la tapa. Mientras se destornilla la tuerca autofrenante, un clips permite despegar la junta de la caja. La tapa esta mantenida por una sola tuerca a apriete manual o con llave (torque para buena hermeticidad; 6 N•m).

• **Rearme**

Para rearmar el bloqueo (luego de verificar la causa del disparo), se debe rearmar la 1° etapa de mecanismo con rotación manual del destrabador. Si la válvula de bloqueo asociada tiene un bypass interno, este se habilita con una rotación simple de la traba gracias a la llave de rearme. Si la válvula de bloqueo tiene un bypass externo, este se habilita con la llave de bypass. En los dos casos:

- Esperar a que se equilibre la presión antes de rearmar la 2° etapa de mecanismo.
- El rearme de la 2° etapa de mecanismo (apertura del obturado) se efectúa utilizando la llave de rearme (una sola posición posible).

Tabla 7. Materiales Prensa-estopa

Cuerpo	Bronce	----
Eje de comando	Acero inox	Cromatización
O-ring	Nitrilo (NBR)	----

**CAUTELA**

Nunca utilice un tubo de prolongación, con la tecla cuando reajustar la 2° etapa de mecanismo (torque máxi normal 16 N•m, no superar jamás los 32 N•m).

**ALERTA**

**TECNICOS AUTORIZADOS EXCLUSIVAMENTE**  
Riesgo de lesión

Después de rearme, eliminar la tecla de la raíz. No ponga los dedos en o cerca de restablecer el mecanismo de zona.

**MANTENIMIENTO (BM)**

• **Herramientas:**

- Llave plana de 11 (tor. de 7) y 13 (o 14) (tor. de 8)
- Destornillador

• **Controle**

- Disparo de los mecanismos de 1° y 2° etapa
- Hermeticidad de la empaquetadura
- Engrase de la tapa

• **Desarme**

- Verificar que el aparato esta sin presión
- Disparo manual del obturador de bloqueo (c.f. Figura 14)
- Empujar manualmente sobre el perno D1 o D2 del disparador (llave 1) paralelamente al eje del BMS
- Destornillar el tope (destornillador)
- Destornillar los tornillos de fijación del BM
- Llave plana de 11 (tor. de 7) y 13 (o 14) (tor. de 8)
- Desarmar el BM de la pieza de conexión sacando completamente la traba de la tapa

• **Rearme**

- Proceder en el orden inverso al desarme

**OPCIONES (BM)**

• **Tele-alarma (con BM 1 o BM 2)**

Detecta el disparo de la 2° etapa (potencia)

• **Disparo a distancia (tele-disparo)**

Electroválvula de puesta a la atmósfera (disparo por falta de presión) para una presión máxima de disparo de 30 bar. BMS telecomandado por control neumático o electro-neumático.

• **Disparo manual (sobre BM 2 con Tipo BMS 1 únicamente)**

Botón pulsador (se instala en el lugar de un Tipo BMS 2).

# Tipo OS2

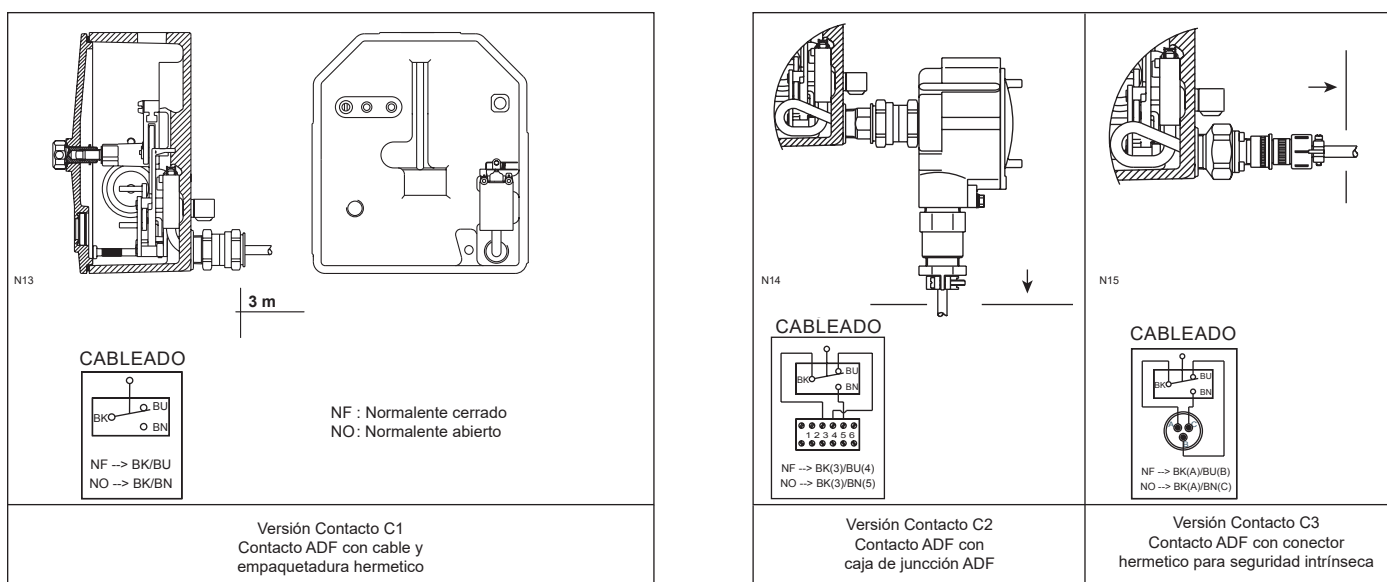
## Contacto

**Tabla 8. Conexiones Mecanismo Disparador**

	AC	DC
Intensidad máxima	7.0 A	0.8 A
Voltaje máxima	400 V	250 V
Protección	EEEx-d IIC T6	
Hermeticidad	IP 66	
Temperatura	-29°C +71°C	
Fijación	2 tornillos M3	
Cable	3 hilos (negro, marrón, azul) H05VVf (3 x 0,75 mm <sup>2</sup> ) D 6,5 mm	

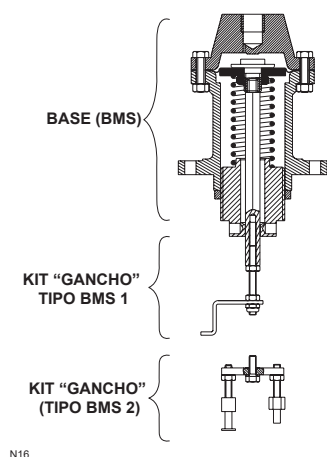
**Tabla 9. Versiones Mecanismo Disparador**

Versiones	Instalación	Hermeticidad	Contacto	Conexión Mecánica	Conexión Eléctrica			
					Común	NF	NO	Conexión
C0	----	IP 68	Sin	Tapón 1/2 NPT	----			
C1	ADF	IP 68	ADF	Hilo de 3 m	Negro	Azul	Marrón	Hilos
C2		IP 68		Caja de unión ADF/PE ADF	3	4	5	Borneras atornilladas
C3	SI	IP 68		Conector Hermetico SI	A	B	C	Borneras a soldar

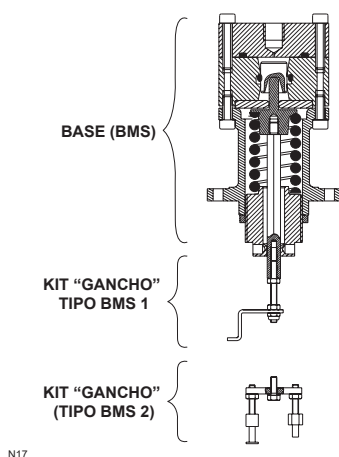


**Figura 16. Diferentes Versiones de Conexiones BM**

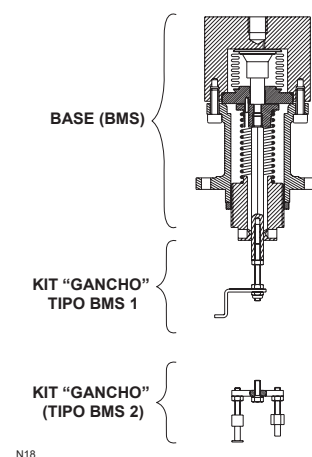
## PILOTO DE DISPARO (BMS) DESCRIPCION Y REPUESTOS



**Figura 17. BMS Diafragma**



**Figura 18. BMS Pistón**



**Figura 19. BMS Fuelle**



**Tabla 10. Repuestos**

Denominación		Diafragma (Máxi y/o Mini)		Pistón (Máxi o Mini)		Fuelle (Máxi y/o Mini)	
		162	71	27	17	236	315
Tipo BMS 1	Completo	FA181071X12	FA181072X12	FA180999X12	FA180998X12	FA181073X12	FA181074X12
	Base	FA181105T12	FA181106T12	FA181107T12	FA181108T12	FA181109T12	FA181110T12
	Kit gancho	FA181111T12					
Tipo BMS 2	Completo	FA181084X12	FA181085X12	FA181070X12	FA181069X12	FA181086X12	FA181087X12
	Base	FA181105T12	FA181106T12	FA181107T12	FA181108T12	FA181109T12	FA181110T12
	Kit gancho	FA181112T12					
Repuestos	Diafragma	<b>FA137906X12</b>	<b>FA142549X12</b>	----	----	----	----
	Kit completo de O-rings	----	----	<b>FA197352X12</b>		----	----

Las referencias subrayadas en negro son de repuestos comunes

## DESCRIPCION (BMS)

### • Toma de presión

La toma de presión (IS) debe conectarse a la red que se quiere proteger (aguas abajo del regulador).

### • Tipo de pilotó

Segun la presión y la precisión requerida, se puede utilizar varios tipos de pilotós : Diafragma, Pistón, Fuelle.

### • Resortes

Un juego de resortes de la misma longitud y diámetro, pero de diámetros de hilo diferentes (de 2 a 6,5 mm) permite cubrir todos los rangos de presión.

### • Detección

**Tabla 11. Configuraciones Posibles**

		Actoner	Máxi solo	Mini solo	Máxi y Mini
1 BMS	Tipo BMS 1	Tornillo	Activo	Neutralizado	Activo
		Gancho	Neutralizado	Activo	Activo
2 BMS	Tipo BMS 1	Tornillo	Activo	----	----
		Gancho	Neutralizado	----	----
	Tipo BMS 2	Botón pulsadar	Activo	Neutralizado	Activo
		Gancho	Neutralizado	Activo	Activo

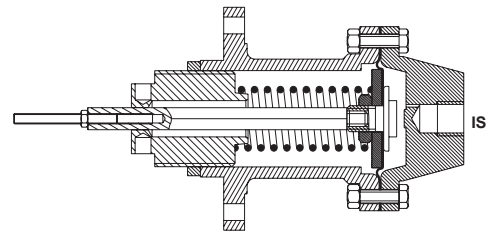
## FUNCIONAMIENTO (BMS)

La presión de la red a proteger se lleva sobre un diafragma, un pistón, o un fuelle. La fuerza que resulta se opone a la fuerza (ajustable) del resorte de ajuste. Cuando la presión varia, el vástago de detección se mueve y provoca el disparo por máxima o por mínima presión.

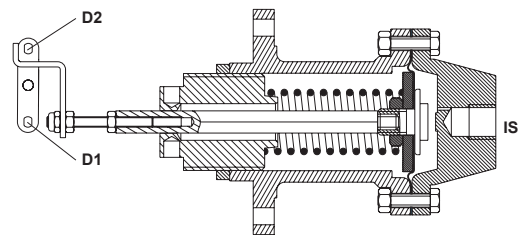
## CONEXIONES (BMS)

Sobre el mecanismo disparador: 2 vis H M6x16 (código 402 018)  
 Hermeticidad BM: junta plana y anillos de hermeticidad mecanizado 1/4-inch NPT  
 Sobre el piloto:  
 Tubo recomendado: 8/10 mm

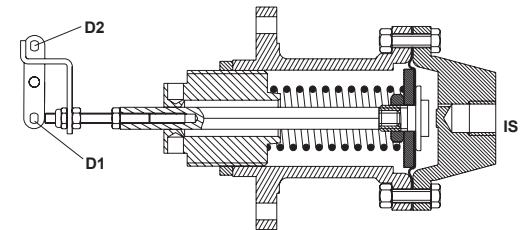
El tubo de toma de presión debe ser conectado aguas abajo del regulador.



**Figura 20. Tipo BMS 1 Máxi Solamente**



**Figura 21. Tipo BMS 1 Mini Solamente**



**Figura 22. Tipo BMS 1 por Máxi-Mini**

**Tabla 12. Disparo por Máxima Presión**

Presión	Tipo BMS 1	Tipo BMS 2
	Tornillo de Disparo	Botón
Normal	Sin contacto con perno D1	Sin contacto con perno D2
Augmenta	Contacto con perno D1	Contacto con perno D2
= Ajuste	Rotación disparo y liberación traba	

**Table 13. Disparo por Mínima Presión**

Presión	Tipo BMS 1	Tipo BMS 2
	Gancho	Gancho
Normal	Sin contacto con perno D2	Sin contacto con perno D1
Disminuye	Contacto con perno D2	Contacto con perno D1
= Ajuste	Rotación disparo y liberación traba	

# Tipo OS2

## RANGO DE AJUSTE DE LOS RESORTES (BMS)

(ver definiciones pág. 9)

**Tabla 14. Rango de los Resortes Máxi Solo**

MAXI SOLO	BMS			RESORTE		MAXI SOLO			DIFERENCIA
	Tipo	Tamaño	PMS Conjunto (bar)	Ø Hilo (mm)	Codigo	Wdso Ajuste (bar)			Δ1
						Pt Bajo Máxi Possible	Rango Recomendado		Δ1 (bar)
							Pt Bajo Máxi	Pt Alto Máxi	
Diafragma	162	10	2,0	FA113195X12	0,010	0,015	0,035	0,004	
			2,5	FA113196X12	0,025	0,040	0,080	0,005	
			3,0	FA113197X12	0,045	0,080	0,140	0,010	
			3,5	FA113198X12	0,070	0,070	0,240	0,014	
			4,0	FA113199X12	0,115	0,140	0,380	0,018	
			5,0	FA113201X12	0,140	0,300	0,750	0,050	
			5,5	FA113202X12	0,250	0,600	1,3	0,080	
	071	20	4,5	FA113200X12	1,0	2,0	5,1	0,350	
			5,5	FA113202X12	2,1	4,0	11,0	0,700	
			6,5	FA114139X12	4,0	8,0	16,0	1,6	
	Pistón	027	100	5,5	FA113202X12	16,0	16,0	22,0	3,0
				6,5	FA114139X12	22,0	22,0	40,0	6,5
		017	100	5,5	FA113202X12	40,0	40,0	55,0	7,0
6,5				FA114139X12	55,0	55,0	100,0	12,0	
Fuelle	236	35	5,5	FA113202X12	5,5	11,0	22,0	1,6	
			6,5	FA114139X12	8,3	16,0	35,0	2,5	
	315	72	5,0	FA113201X12	17,5	35,0	72,0	5,0	

**Tabla 15. Rango de los Sesortes Mini Solo**

MINI SOLO	BMS			SPRING		MINI SOLO			DIFERENCIA
	Tipo	Tamaño	PMS Conjunto (bar)	Ø Hilo (mm)	Codigo	Wdso Ajuste (bar)			Δ1
						Pt Bajo Mini Possible	Rango Recomendado		Δ1 (bar)
							Pt Bajo Mini	Pt Alto Mini	
Diafragma	162	10	2,0	FA113195X12	0,010	0,015	0,035	0,004	
			2,5	FA113196X12	0,025	0,040	0,080	0,005	
			3,0	FA113197X12	0,045	0,080	0,150	0,010	
			3,5	FA113198X12	0,070	0,070	0,240	0,014	
			4,0	FA113199X12	0,115	0,150	0,400	0,018	
			5,0	FA113201X12	0,140	0,300	0,650	0,050	
			5,5	FA113202X12	0,250	0,600	1,15	0,080	
	071	20	4,5	FA113200X12	1,0	2,0	4,7	0,350	
			5,5	FA113202X12	2,1	4,0	9,5	0,700	
			6,5	FA114139X12	4,0	8,0	14,4	1,6	
	Pistón	027	100	5,5	FA113202X12	16,0	16,0	19,0	3,0
				6,5	FA114139X12	19,0	19,0	38,0	6,5
		017	100	5,5	FA113202X12	38,0	38,0	50,0	7,0
6,5				FA114139X12	50,0	50,0	90,0	12,0	
Fuelle	236	35	5,5	FA113202X12	5,5	11,0	16,0	1,6	
			6,5	FA114139X12	8,3	16,0	28,0	2,5	
	315	72	5,0	FA113201X12	17,5	28,0	65,0	5,0	



Tabla 16. Rango de los Resortes Máxi y Míni

	BMS			SPRING		MAXI y MINI		DIFERENCIA $\Delta 1$ y $\Delta 2$			
	Tipo	Tamaño	PMS Conjunto (bar)	$\varnothing$ Hilo (mm)	Codigo	Wdsu Ajuste (bar)		$\Delta 1$ (bar)	$\Delta 2$ (bar)		
						Pt Bajo Míni Possible	Pt Alto Máxi				
MAXI y MINI	Diafragma	162	10	2,0	FA113195X12	0,010	0,035	0,004	0,010		
				2,5	FA113196X12	0,025	0,080	0,005	0,025		
				3,0	FA113197X12	0,045	0,140	0,010	0,050		
				3,5	FA113198X12	0,070	0,240	0,014	0,060		
				4,0	FA113199X12	0,115	0,380	0,018	0,150		
				5,0	FA113201X12	0,140	0,750	0,050	0,350		
				5,5	FA113202X12	0,230	1,3	0,080	0,600		
				6,5	FA114139X12	0,450	2,3	0,170	1,1		
				071	20	4,5	FA113200X12	1,0	5,1	0,350	2,5
						5,5	FA113202X12	2,1	11,0	0,700	5,5
	6,5	FA114139X12	4,0			16,0	1,6	10,0			
	Pistón	027	Impossible con un solo BMS								
		017									
Fuelle	236	35	5,5	FA113202X12	5,5	16,0	1,6	10,0			
			6,5	FA114139X12	8,3	28,0	2,5	20,0			
	315	72	5,0	FA113201X12	17,5	65,0	5,0	33,0			

## DEFINICIONES

Tabla 17. Definiciones

<b>PSD conjunto</b>	Presión máxima de servicio del conjunto
<b>Pd</b>	Presión nominal aguas abajo del regulador
<b>Pd máxi</b>	Presión máxima aguas abajo del regulador (en general presión de cierre del regulador)
<b>Pd míni</b>	Presión mínima aguas abajo del regulador (teniendo en cuenta la caída en función del caudal y/o de la presión de entrada)
<b>Pdo</b>	Presión de disparo por máxima solamen
<b>Pt alta máxi</b>	Presión de ajuste alta del máximo
<b>Pt baja máxi</b>	Presión de ajuste baja permitiendo alcanzar la clase de preci
<b>Pt baja máxi posible</b>	Presión de ajuste baja del máximo posible (pero sin garantía de precisión)
<b>Pdu</b>	Presión de disparo por mínima
<b>Pt alta míni</b>	Presión de ajuste alta del mínima
<b>Pt baja míni</b>	Presión de ajuste baja del mínima permitiendo alcanzar la clase de precisión
<b>Pt baja míni posible</b>	Presión de ajuste baja del mínima posible (pero sin garantía de precisión)
<b>Wdso</b>	Sobrepresión rango específico obtenido de la conjunto disparador
<b>Wdsu</b>	Bajo la presión rango específico obtenido de la conjunto disparador
$\Delta 1$	Diferencia mínima admisible entre Pdo y Pd max. y/o entre Pdu y Pd min.
$\Delta 2$	Diferencia máxima admisible entre la presión de disparo por máxima y la presión de disparo por mínima

## GUÍA DE SELECCIÓN: PRESIÓN LIMITACIONES

Tabla 18. Presión Limitaciones

Por Máxi Solamente	Por Míni. Solamente	Por Máxi y Míni
Pdo $\leq$ PSD conjunto (BMS) Pdo $\leq$ Pt alta máxi Pdo $\geq$ Pt baja máxi Pdo $\geq$ Pd máxi + $\Delta 1$	Pd máxi < PSD conjunto (BMS) Pdu $\leq$ Pt alta míni Pdu $\geq$ Pt baja míni Pdu $\geq$ Pd Pt míni - $\Delta 1$	Pdo $\leq$ PSD conjunto (BMS) Pdo $\leq$ Pt alta máxi Pdo $\geq$ Pd máxi + $\Delta 1$ Pdu $\geq$ Pt baja míni possible Pdu $\leq$ Pd míni - $\Delta 1$ Pdu - Pdu $\leq$ $\Delta 2$

## Nota

Quando el valor de ajuste (máxi o míni) esta entre el Pt baja posible y el Pt baja, la precisión puede pasar a la clase superior (ejemplo AG 2,5 → AG 5). En el caso de 2 BMS, los dos conjuntos deben tener una PSD > Pdo máxi la mas elevada posible.

## SELECCION DE LOS BMS Y DE LOS RESORTES

Selección del tipo de BMS en función de :  
PSD, de la precisión del tipo de disparo

Selección de los resortes:

- **Máxi o míni solamente**  
Elegir el resorte cuyo punto alto es inmediatamente superior a la presión de disparo deseada.
- **Máxi y míni**  
Elegir el resorte cuyo punto alto máximo es superior a la presión de disparo máxi deseada o cuyo punto bajo mínimo es inferior a la presión de disparo por mínima deseada.

Tabla 19. Selección de los resortes y BMS

PSD	Diafragma	Fuelle	Pistón
0 to 20			
20 to 72		(*)	
72 to 100			
AG 2.5			
AG 5			
Máxi solamente			
Míni solamente			
Máxi y Míni			

(\*) Selección entre pistón (estandar) y fuelle (opción). Los fuelles están recomendados si se requiere una pequeña diferencia entre la presión de disparo y la presión aguas abajo y una precisión alta. Los pistones ne permiten el disparo por máxima y mínima.

## MATERIALES (BMS)

Tabla 20. BMS Material

	Diafragma	Fuelle	Pistón
Caja del resorte	Acero zincado		Acero inoxidable
Piloto del resorte	Aluminio + Cromatación		
Diafragma	Nitrilo entelado		
Pistón			Aero inoxidable
Fuelle		Aero inoxidable	
Resorte	Acero zincado		
Tornillo	Acero zincado		

## ALERTA

**TECNICOS AUTORIZADOS EXCLUSIVAMENTE**  
**Riesgo de lesión**

Después de rearme, eliminar la tecla de la raíz. No ponga los dedos en o cerca de restablecer el mecanismo de zona.

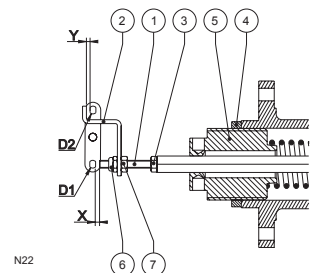
## ADJUSTE (BMS)

De una forma general, los ajustes se hacen con el bloqueo disparado. Se rearma solamente la etapa de detección. El control final de disparo puede hacerse con las dos etapas armadas.

## CAUTELA

Antes cualquier ajuste, verificar que el rango del resorte instalado corresponde al rango deseado.

X = distancia entre la liberación de tornillo y el perno D1  
Y = distancia entre el tornillo y la liberación de perno D2



## Tipo BMS 1 (Figuras 17 a 19) Disparo por Maximo Solo

- Ajuste del tornillo de disparo  
Sacar el gancho del mínimo (llave 2).  
Luego, con las siguientes condiciones:
  - sin presión en el BMS, resorte de ajuste comprimido
  - hasta que el tornillo de ajuste no se aleje más del perno D1, ajuste el tornillo de disparo (llave 1) a X = 1.5 mm (etapa de detección armada).  
Apretar la tuerca (llave 3).
- Ajuste de la presión de disparo por máxima solamente  
Poner la presión de disparo Pdo.  
Tornillar el tornillo (llave 5) hasta poder armar la etapa de detección.  
Destornillarlo (llave 5) hasta que se dispare.  
Controlar el valor de la presión de disparo (ajustar si necesario).  
Apretar la contra-tuerca (llave 4).

## Disparo por Minimo Solo

- Ajuste de tornillo de disparo y del gancho  
Liberar el gancho (llave 2) del perno D2.  
Luego, con las siguientes condiciones :
  - resorte de ajuste descomprimido (tornillo (5) destornillado),
  - presión igual a la presión de disparo deseada Pdu en el BMS,
 ajustar el tornillo de disparo (llave 1) a X = 2 mm (etapa de detección armada).  
Apretar la tuerca (llave 3).  
Poner el gancho (llave 2) en posición y ajustar Y = 1,5 mm, con las tuercas (llave 6) y (llave 7).  
Apretar las tuercas (llave 6) y (llave 7).
- Ajuste de la presión de disparo por mínima solamente  
Mantener la presión de disparo deseada.  
Atornillar el tornillo ajuste (llave 5) hasta el disparo del equipo.

Controlar el valor de la presión de disparo (ajustar si necesario).  
Apretar la contra-tuerca (llave 4).

## Disparo por Maximo y Minimo (Diafragma o Fuelle Únicamente)

- **Liberar el gancho (llave 2) del eje del mínimo.**

Luego, en las siguientes condiciones:

- resorte de ajuste descomprimido (tornillo (llave 5) destornillado),
- presión igual a la presión de disparo por máximo deseada en el BMS,

Ajustar el tornillo de disparo (llave 1) a  $X = 0$  mm (etapa de detección enganchada).

Disparar manualmente.

Desatornillar el tornillo de disparo (llave 1) de 2 vueltas, o sea un desplazamiento de 1,5 mm aproximativamente.

Apretar la tuerca (llave 3).

- **Ajuste del corte por máximo**

Mismo procedimiento que en el parágrafo "Ajuste de la presión de disparo por máxima solamente".

- **Ajuste del corte por mínimo**

Utilizar una presión promedia entre el máximo y el mínimo, (presión de ajuste del regulador, por ejemplo).

Enganchar el gatillo de detección.

Utilizar una presión iguala la presión de disparo por mínima deseada Pdu.

Ajustar el eje (llave 2) hasta el disparo, gracias a la acción progresiva sobre los tornillos (llave 6) y (llave 7).

Bloquear los tornillos (llave 6) y (llave 7).

Controlar el valor de la presión de disparo (ajustarla si necesario).

## Tipo BMS 2 con 1 Tipo BMS 1 a Máximo Solo Disparo Por Maximo Solo

- **Ajuste del empujador de máximo**

Sacar el eje (llave 2).

Luego, en las siguientes condiciones:

- sin presión en la BMS,
- resorte de ajuste comprimido hasta que el empujador (llave 1) no, se aleje mas del perno D2, ajustar el empujador (llave 1) a  $X = 1,5$  mm (gatillo de detección enganchado).

Apretar la tuerca (llave 3).

- **Ajuste de la presión de disparo por máximo solo**

Mismo procedimiento que en el parágrafo "Ajuste de la presión de disparo por máxima solamente".

## Disparo por Minimo Solo

- **Ajuste del gancho por mínima**

Saca el empujador de máximo (llave 1) o tornillar al máximo para neutralizarlo.

Apretar el tornillo (llave 3).

Luego, en las siguientes condiciones:

- esorte de ajuste no comprimido (tornillo de ajuste (llave 5) destornillada)
- presión igual a la presión de disparo deseada en la BMS, ajustar el gancho de mínimo (llave 2) a  $Y = 1,5$  mm (gatillo de detección enganchado).

Apretar la tuerca (llave 6).

- **Ajuste de la presión de disparo por mínimo solo**

Mismo procedimiento que en el parágrafo "Ajuste de la presión de disparo por mínima solamente".

## Disparo por Maximo y Minimo

- **Ajuste del empujador**

Gancho del mínimo (llave 2) en posición completamente destornillado.

Luego, en las siguientes condiciones:

- resorte de ajuste no comprimido (tornillo de ajuste (llave 5) destornillado),
- presión igual a la presión de disparo máximo deseada en la BMS.

ajustar el empujador (llave 1) a  $X = 0$  mm (gatillo de detección enganchado).

Disparar manualmente.

Destornillar el empujador (llave 1) de 2 vueltas, o sea undesplazamiento de 1,5 mm más o menos.

Apretar la tuerca (llave 3).

- **Ajuste de la presión de disparo por máximo y mínimo**

Ajuste del máximo

Mismo procedimiento que en el parágrafo "Ajuste de la presión de disparo por máxima solamente".

Ajuste del mínimo

Utilizar una presión promedia entre el máximo y el mínimo, (presión de ajuste del regulador, por ejemplo).

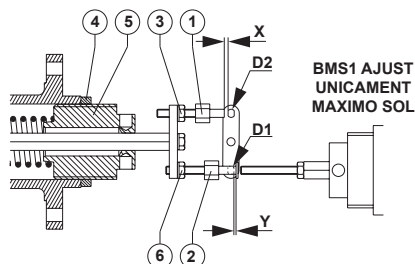
Enganchar el gatillo de detección.

Utilizar una presión de disparo igual a la mínima deseada.

Tornillar progresivamente el gancho (llave 2) hasta el disparo.

Apretar la tuerca (llave 6).

Controlar el valor de la presión de disparo (ajustar si necesario).



N23

# Tipo OS2

## MANTENIMIENTO (BMS)

### • Control

Los accesorios de la válvula de presión y de seguridad están sujetas a desgaste normal y deben ser revisadas periódicamente y sustituido si es necesario.

- Los accesorios de la válvula de presión y de seguridad están sujetas a desgaste normal y deben ser revisadas periódicamente y sustituido si es necesario.
- Disparo del bloqueo (2 veces al año)
- Hermeticidad externa
- Elementos de piloto (diafragma, fuelle o pistón)

La frecuencia de las inspecciones o controles y reemplazo depende de la severidad de las condiciones de servicio y debe estar cumplir con los códigos, normas y reglamentaciones / recomendaciones aplicable nacional o industrial.

### • Desarme

- Destornillar el conector del tubo de toma de presión
- Sacar el piloto (BMS)
- Destornillar la tuerca del tornillo de ajuste (Manual)

- Desajustar el tornillo de ajuste (llave de rearme)
- Sacar el gancho o el soporte, según el tipo de Tipo BMS 1 o 2, del eje de detección (llave plana 7)
- Retirar el bonete superior
  - BMS 162 (llave plana 11)
  - BMS 071 (llave plana 8)
  - BMS pistón 27/17 (llave hexagonal 5)
  - BMS bellows 236/315 (llave hexagonal 5)
- Desarmar el conjunto soporte-placa (llave plana 17 y pinza morza) o
- Retirar el fuelle o el pistón y su guía (Manual)

### • Rearme

- Proceder en el orden inverso al desarme

### • BMS valores par de torsión

- Bonete superior/piloto de disparo
  - BMS 162: 8 N•m
  - BMS 071: 5 N•m
  - BMS pistón 27/17: 6 N•m
  - BMS fuelle 236/315: 6 N•m
- BMS 162 y 071 tuerca/diafragma soporte: 20 N•m

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Fisher.com

📘 Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

🌐 LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

🐦 Twitter.com/emr\_automation

### Emerson Automation Solutions

#### Américas

McKinney, Texas 75070 Estados Unidos  
T +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

#### Europa

Bolonia 40013, Italia  
T +39 051 419 0611

#### Asia

Singapur 128461, Singapur  
T +65 6770 8337

#### Medio Oriente y África

Dubai, Emiratos Árabes Unidos  
T +971 4 811 8100

D103683XES2 © 2017 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Reservados todos los derechos. 06/17.

El logotipo de Emerson es una marca comercial y una marca de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Fisher™ es una marca de propiedad de Fisher Controls International LLC, compañía de d'Emerson Automation Solutions.

El contenido de esta publicación se presenta para usos informativos solamente, y, aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar su exactitud, no debe interpretarse como garantías expresas o implícitas respecto de los productos o servicios aquí descritos, ni de su uso o aplicabilidad. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin aviso previo.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., no asume responsabilidad alguna por la selección, el uso ni el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad por la debida selección, el uso y el mantenimiento de cualquier producto de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., descansa exclusivamente en el comprador.

Francel SAS, 3 Avenue Victor Hugo, CS 80125, Chartres 28008, France  
SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637,  
SAS capital 534 400 Euro

