

Mayo de 2019

# Regulador reductor de presión modelo EZR

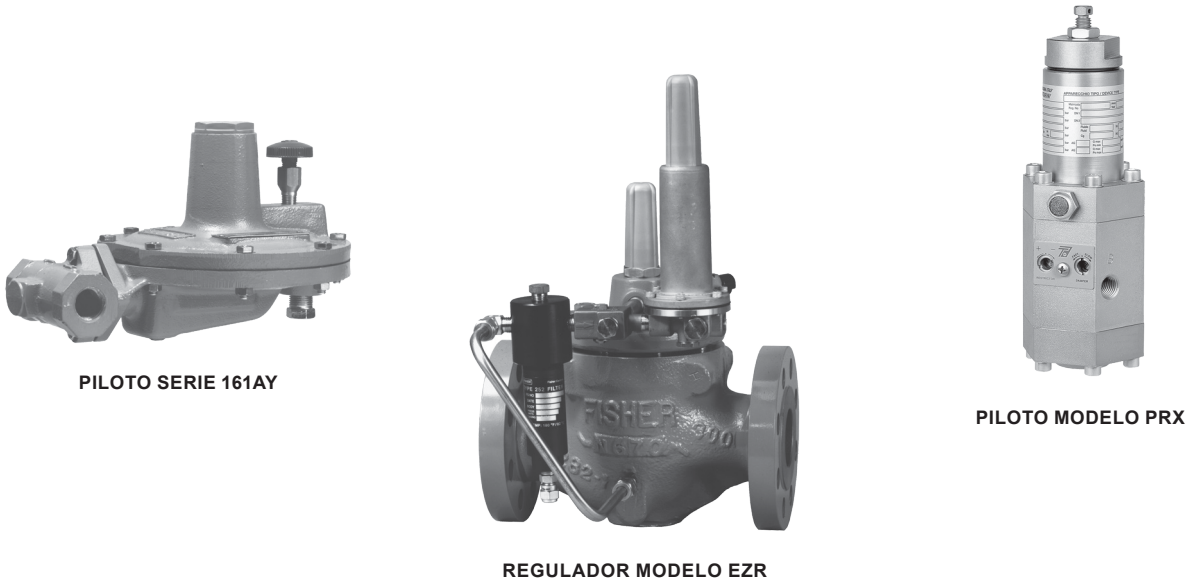


Figura 1. Regulador reductor de presión modelo EZR

## ADVERTENCIA

Si no se siguen estas instrucciones o si no se instala ni se da mantenimiento a este equipo correctamente, se podría producir una explosión o incendio que ocasionaría daños materiales, y lesiones personales o la muerte.

Se debe instalar, operar y dar mantenimiento a los reguladores Fisher™ de acuerdo con los códigos, normas y regulaciones federales, estatales y locales, y las instrucciones de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Emerson).

Si el regulador descarga gas o si existe una fuga en el sistema, puede ser necesario dar mantenimiento al equipo. Si no se corrige el problema se puede ocasionar una condición peligrosa.

Llame al personal de mantenimiento de aplicaciones con gas para que revise el equipo. Solo personal cualificado debe instalar o dar mantenimiento al regulador.

## Introducción

### Alcance del manual

Este manual de instrucciones brinda información sobre la instalación, el arranque, el ajuste, el mantenimiento y el pedido de piezas del regulador reductor de presión modelo EZR, el restrictor modelo 112, y el piloto serie 161AY, 161EB y PRX. La información relacionada con todos los accesorios usados con este regulador se encuentra en sus respectivos manuales de instrucciones.

### Descripción del producto

Los reguladores de reducción de presión operados por piloto modelo EZR se usan para gas natural, aire u otras aplicaciones de gas no corrosivo e incluyen un restrictor modelo 112 y un piloto serie 161EB, 161AY o PRX.

### Descripciones del modelo con piloto

**Modelo 161AY**— Piloto de baja presión con un rango de presión de salida de columna de agua de 6 in para 7 psig / 15 mbar a 0,48 bar. El piloto se purga (tiene escape) aguas abajo a través de la línea del sensor (control).

# Modelo EZR

## Especificaciones

A continuación se detallan las especificaciones del regulador modelo EZR. El margen de control del resorte para el piloto se marca en la caja del resorte de los pilotos serie 161EB y en la placa de identificación de los pilotos serie 161AY y PRX. La placa de identificación incluye otra información sobre la válvula principal

<b>Tamaños del cuerpo de la válvula principal, estilos de la conexión final y clasificación del cuerpo<sup>(1)(2)</sup></b> Ver Tabla 1	<b>Presiones diferenciales, mínima y máxima<sup>(1)</sup></b> Ver las Tablas 4 y 10
<b>Presiones de entrada y caídas de presión máximas<sup>(1)</sup>.</b> <b>Válvula principal:</b> ver tabla 10 <b>Pilotos:</b> ver Tabla 3 <b>Restrictor:</b> 1500 psig / 103 bar	<b>Bandas proporcionales</b> Ver Tabla 2
<b>Rangos de la presión de salida (control)</b> Ver Tabla 2	<b>Capacidades térmicas del proceso<sup>(1)</sup></b> Ver Tabla 8
<b>Desplazamiento del obturador de la válvula principal</b> <b>NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 /</b> <b>DN 25, 32 x 25, 50 x 25:</b> 0,37 in / 9,4 mm <b>NPS 2 / DN 50:</b> 0,68 in / 17 mm <b>NPS 3 / DN 80:</b> 0,98 in / 25 mm <b>NPS 4 / DN 100:</b> 1,19 in / 30 mm <b>NPS 6 / DN 150:</b> 1,5 in / 38 mm <b>NPS 8 / DN 200:</b> 1,75 in / 44 mm	<b>Registro de la presión</b> Externa
	<b>Opciones</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dispositivo de cierre rápido integral</li><li>• Suministro del piloto previamente entubado y purga del piloto</li><li>• indicador de Desplazamiento</li><li>• Filtro de entrada</li><li>• Filtro de suministro del piloto modelo 252</li><li>• Paquete de internos</li><li>• Interno de alivio con reducción de tamaño</li><li>• Diafragma del piloto para carga de presión</li></ul>

1. No se deben exceder los límites de presión/temperatura que se indican en este manual de instrucciones ni cualquier limitación de norma o código aplicable.  
2. Por lo general, se pueden suministrar conexiones finales para normas que no sean ASME, para ello, comuníquese con la oficina de ventas local.

**Modelo 161AYM**—La versión con monitor del piloto modelo 161AY. La purga del piloto (escape) está aislada de la línea del sensor (control). El piloto se usa en sistemas de monitorización que necesitan una purga (escape) del piloto aislada.

**Modelo 161EB**—Piloto de alta precisión con un rango de presión de salida de 5 a 350 psig / 0,34 a 24,1 bar. El piloto se purga (tiene escape) aguas abajo a través de la línea del sensor (control).

**Modelo 161EBM**—La versión con monitor del piloto modelo 161EB. La purga del piloto (escape) está aislada de la línea del sensor (control). El piloto se usa en sistemas de monitorización que necesitan una purga (escape) del piloto aislada.

**Modelo 161EBH**—La versión de alta presión del piloto modelo 161EB con un rango de presión de salida de 250 a 700 psig / 17,2 a 48,3 bar.

**Modelo 161EBHM**—La versión de alta presión del piloto modelo 161EBM con un rango de presión de salida de 250 a 700 psig / 17,2 a 48,3 bar.

**Modelo PRX/120**—Rango de salida de presión de 14,5 a 435 psig / 1,00 a 30,0 bar. El modelo PRX/120 se puede usar como piloto en reguladores reductores de presión de una etapa o como piloto de monitorización o piloto en funcionamiento en sistemas de monitorización completamente abiertos. El modelo PRX tiene un diafragma doble que proporciona mayor precisión y sensibilidad, un

ajuste de restrictor integral que permite velocidades de apertura y cierre regulables y un ajuste de amortiguador que permite ajustar la variabilidad de la presión de entrada y oscilaciones de la presión de carga.

**Modelo PRX/120-AP**—Rango de presión de salida de 435 a 1.000 psig / 30,0 a 69,0 bar. El modelo PRX/120-AP se puede usar como piloto en reguladores reductores de presión de una etapa, como piloto de monitorización o piloto en funcionamiento en sistemas de monitorización completamente abiertos o como piloto en funcionamiento para reguladores de monitorización y funcionamiento en sistemas de monitorización en funcionamiento.

**Modelo PRX/125**—Es idéntico al modelo PRX/120 excepto porque se ha quitado el tornillo de restricción. El modelo PRX/125 se puede usar solo como piloto de anulación del monitor en aplicaciones de monitorización en funcionamiento.

**Modelo PRX/125-AP**—Es idéntico al modelo PRX/120-AP excepto porque se ha quitado el tornillo de restricción. El modelo PRX/125-AP se puede usar solo como piloto de anulación del monitor en aplicaciones de monitorización en funcionamiento.

### Nota

**El uso de un piloto modelo 161AYM, 161EBM, 161EBHM o PRX/120 aumentará la precisión del regulador en el caso de aplicaciones que requieran un control extremadamente riguroso.**

**Tabla 1. Tamaños del cuerpo de la válvula principal, estilos de la conexión final y clasificación del cuerpo**

TAMAÑO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA PRINCIPAL, NPS/DN	MATERIAL DEL CUERPO DE LA VÁLVULA PRINCIPAL	ESTILO DE LA CONEXIÓN FINAL <sup>(1)</sup>	CLASIFICACIÓN DEL DISEÑO ESTRUCTURAL <sup>(2)</sup>
2 x 1, 2, 3, 4 y 6 / 50 x 25, 50, 80, 100 y 150	Hierro fundido	NPT (NPS 2 x 1 y 2 / DN 50 x 25 y 50 únicamente)	400 psig / 27,6 bar
		CL125 FF	200 psig / 13,8 bar
1, 1-1/4 x 1 <sup>(3)</sup> , 2 x 1, 2, 3, 4, 6 x 4 <sup>(4)</sup> , 8 x 4 <sup>(4)</sup> , 6, 8 x 6 <sup>(4)</sup> y 12 x 6 <sup>(4)</sup> / 25, 32 x 25, 50 x 25, 50, 80, 100, 150 x 100, 200 x 100, 150, 200 x 150 y 300 x 150	Acero WCC	NPT o SWE (NPS 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 50 x 25 y 50 únicamente)	1500 psig / 103 bar
		CL150 RF	290 psig / 20,0 bar
		CL300 RF	750 psig / 51,7 bar
		CL600 RF o BWE	1500 psig / 103 bar
8 / 200	Acero LCC	CL150 RF	290 psig / 20,0 bar
		CL300 RF	750 psig / 51,7 bar
		CL600 RF	1500 psig / 103 bar

1. Por lo general pueden facilitarse clasificaciones y conexiones para estándares que no sean el ASME. Ponerse en contacto con la oficina de ventas local para obtener asistencia.
2. Ver las Tablas 3, 8, 10 y 11 para materiales del diafragma y clasificaciones de presión adicionales.
3. Disponible solo en acero NPT.
4. NPS 6 x 4, 8 x 4, 8 x 6, 12 x 6 / DN 150 x 100, 200 x 100, 200 x 150, 300 x 150, los Tipos EZR y los cuerpos 399 no son los mismos que los cuerpos de válvula EW y no son intercambiables.

**Tabla 2. Rangos de presión (de control) de salida, bandas proporcionales e información del resorte de control del piloto**

TIPO	RANGO DE PRESIÓN (DE CONTROL) DE SALIDA		BANDA PROPORCIONAL <sup>(1)(3)</sup>		INFORMACIÓN DEL RESORTE DE CONTROL DEL PILOTO					
	psig	bar	psig	bar	Número de pieza	Código de color	Diámetro del cable		Longitud libre	
							in	mm	in	mm
161AY o 161AYM	6 a 15 in de columna de agua 0,5 a 1,2 1,2 a 2,5 2,5 a 4,5 4,5 a 7	15 a 37 34 a 83 83 mbar a 0,17 bar 0,17 a 0,3 0,31 a 0,48	1 in. de columna de agua 1 in. de columna de agua 0,5 0,5 0,5	3 mbar <sup>(2)</sup> 3 mbar <sup>(2)</sup> 34 mbar <sup>(2)</sup> 34 mbar <sup>(2)</sup> 34 mbar <sup>(2)</sup>	1B653927022	Verde pardo Amarillo Verde claro Azul claro Negro	0,105	2,67	3,75	95,2
					1B537027052		0,114	2,90	4,31	109
					1B537127022		0,156	3,96	4,13	105
					1B537227022		0,187	4,75	3,94	100
					1B537327052		0,218	5,54	4,13	105
161EB o 161EBM	5 a 15 10 a 40 30 a 75 70 a 140 130 a 200 200 a 350	0,34 a 1,0 0,69 a 2,8 2,1 a 5,2 4,8 a 9,7 9,0 a 13,8 13,8 a 24,1	0,5 0,5 0,6 1,3 1,5 3	34 mbar <sup>(2)</sup> 34 mbar <sup>(2)</sup> 41 mbar <sup>(2)</sup> 90 mbar <sup>(2)</sup> 0,10 <sup>(2)</sup> 0,21 <sup>(2)</sup>	17B1260X012	Blanco Amarillo Negro Verde Azul Rojo	0,120	3,05	3,75	95,2
					17B1262X012		0,148	3,76	3,75	95,2
					17B1259X012		0,187	4,75	4,00	102
					17B1261X012		0,225	5,71	3,70	94,0
					17B1263X012		0,262	6,65	3,85	97,8
					17B1264X012		0,294	7,47	4,22	107
161EBH o 161EBHM	250 a 450	17,2 a 31,0	3,5	0,24 <sup>(5)</sup>	17B1263X012	Azul	0,262	6,66	3,85	97,8
	400 a 700	27,6 a 48,2	7	0,48 <sup>(5)</sup>	17B1264X012	Rojo	0,294	7,47	4,22	107
161EB <sup>(4)</sup>	30 a 300	2,1 a 20,7	6	0,41	15A9258X012	Verde	0,243	6,17	1,88	47,7

TIPO	SALIDA (CONTROL) RANGO DE PRESIÓN		CLASIFICACIÓN DE PRECISIÓN (AC) <sup>(1)</sup>	INFORMACIÓN DEL RESORTE DE CONTROL DEL PILOTO					
	psig	bar		Número de pieza	Código de color	Diámetro del cable		Longitud libre	
						in	mm	in	mm
PRX/120 PRX/125	14,5 a 26 23 a 44 41 a 80 73 a 123	1,00 a 1,8 1,6 a 3,0 2,8 a 5,5 5,0 a 8,5	2,5 % 2,5 % 2,5 % 2,5 %	M0255240X12	Amarillo Verde Azul Negro	0,110	2,79	2,16	54,9
				M0255230X12		0,126	3,20		
				M0255180X12		0,138	3,50		
				M0255220X12		0,157	3,99		
				M0255210X12		0,177	4,50		
PRX/120-AP PRX/125-AP	435 a 1000	30,0 a 69,0	1 %	M0255200X12	Platetodo Oro Aluminio	0,197	5,00	2,00	50,8
				M0255860X12		0,236	5,99	2,00	50,8
				M0273790X12		0,335	8,51	3,93	99,8

1. La clasificación de precisión y la banda proporcional incluyen caída de presión de salida más histéresis (fricción), pero no incluyen el bloqueo.
2. La banda proporcional se determina con una caída de presión que oscila entre 50 y 150 psi (3,5 a 10,3 bar). Duplicar aproximadamente la banda proporcional si la caída de presión es inferior a 50 psi / 3,5 bar.
3. Con el Restrictor modelo 112 configurado en 2. En caso del Restrictor modelo PRX, girar el anillo del restrictor una vuelta en sentido antihorario cuando está completamente asentado.
4. Solo debe utilizarse como el piloto de reducción intermedia en los sistemas de trabajador/monitor tipo EZR.
5. La banda proporcional se determina con una caída de presión que oscila entre 100 a 300 psig / 6,9 a 20,7 bar. Duplicar aproximadamente la banda proporcional si la caída de presión es inferior a 100 psi / 6,9 bar.

**Tabla 3. Clasificaciones de la presión del piloto**

TIPO	PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA		PRESIÓN DE SALIDA DE EMERGENCIA MÁXIMA O PRESIÓN DE DETECCIÓN DE EMERGENCIA MÁXIMA <sup>(1)</sup>		PRESIÓN DE PURGA MÁXIMA (ESCAPE) PARA PILOTOS DE MONITOR	
	psig	bar	psig	bar	psig	bar
161AY	150	10,3	150	10,3	----	
161EB y 161EBH	1500	103	1200	82,7		
161AYM	150	10,3	150	10,3	150	10,3
161EBM y 161EBHM	1500	103	1200	82,7	1500	103
Serie PRX	1480	102	1.480	102	1.480	102

1. Presión máxima para evitar que las cajas revienten a consecuencia de un funcionamiento anormal (se pueden producir fugas a la atmósfera y daños internos en las piezas).

# Modelo EZR

**Tabla 4. Presiones diferenciales mínimas de la válvula principal<sup>(1)</sup>**

TAMAÑO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA PRINCIPAL, NPS / DN	NÚMERO DE PIEZA DEL RESORTE PRINCIPAL Y CÓDIGO DE COLOR	DIAFRAGMA MATERIAL	DIFERENCIAL MÍNIMA, PORCENTAJE DE LA CAPACIDAD DE LA JAULA											
			PARA 90 % DE CAPACIDAD						PARA 100 % DE CAPACIDAD					
			Interno al 100 %		Interno al 60 %		Interno al 30 %		Interno al 100 %		Interno al 60 %		Interno al 30 %	
			psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar
1 y 1-1/4 x 1 / 25 y 32 x 25	19B2400X012, Azul claro	17E68 y 17E88	24	1,7	29	2,0	31	2,2	24	1,7	31	2,2	40	2,8
	GE12727X012, Negro	17E97	35	2,5	38	2,7	42	2,9	35	2,5	39	2,7	52	3,6
		17E68 y 17E88	30	2,1	35	2,4	39	2,7	30	2,1	36	2,5	52	3,6
19B2401X012, Negro con rayas blancas <sup>(2)</sup>	17E88 y 17E97	43	3,0	50	3,4	56	3,9	43	3,0	53	3,7	68	4,7	
2 x 1 / 50 x 25	19B2400X012, Azul claro	17E68 y 17E88	24	1,7	29	2,0	31	2,2	24	1,7	31	2,2	40	2,8
	19B2401X012, Negro con rayas blancas	17E97	43	3,0	50	3,4	56	3,9	43	3,0	53	3,7	68	4,7
	GE12501X012, Rayas rojas <sup>(3)</sup>	17E68 y 17E88	43	3,0	50	3,4	56	3,9	43	3,0	53	3,7	68	4,7
		17E97	68	4,7	73	5,0	88	6,1	72	5,0	81	5,6	102	7,0
2 / 50	19B0951X012, Amarillo <sup>(2)</sup>	17E68 y 17E88	12	0,83	15	1,0	15	1,0	12	0,83	25	1,7	20	1,4
	18B2126X012, Verde	17E97	24	1,7	25	1,7	26	1,8	24	1,7	30	2,1	37	2,6
		17E68 y 17E88	18	1,2	20	1,4	22	1,5	19	1,3	26	1,8	28	1,9
	18B5955X012, Rojo <sup>(3)(4)</sup> GE05504X012, Morado <sup>(3)(4)</sup>	17E88 y 17E97	29	2,0	29	2,0	31	2,1	31	2,1	35	2,4	43	3,03
3 / 80	T14184T0012, Amarillo <sup>(2)</sup>	17E68 y 17E88	16	1,1	19	1,3	24	1,7	23	1,6	23	1,6	29	2,0
	19B0781X012, Azul claro	17E97	23	1,6	23	1,6	23	1,6	23	1,6	23	1,6	25	1,7
		17E68 y 17E88	21	1,5	22	1,5	28	1,9	28	1,9	28	1,9	33	2,3
	19B0782X012, Negro <sup>(3)</sup>	17E88 y 17E97	32	2,2	33	2,3	43	3,0	38	2,6	38	2,6	50	3,4
4, 6 x 4 y 8 x 4 / 100, 150 x 100 y 200 x 100	T14184T0012, Amarillo <sup>(2)</sup>	17E68 y 17E88	10	0,69	12	0,83	14	0,97	25	1,7	25	1,7	25	1,7
	18B8501X012, Verde	17E97	16	1,1	17	1,2	21	1,5	34	2,3	34	2,3	34	2,3
		17E68 y 17E88	16	1,1	17	1,2	20	1,4	30	2,1	30	2,1	30	2,1
	18B8502X012, Rojo <sup>(3)</sup>	17E88 y 17E97	21	1,5	24	1,7	26	1,8	40	2,8	40	2,8	40	2,8
6, 8 x 6 y 12 x 6 / 150, 200 x 150 y 300 x 150	19B0364X012, Amarillo <sup>(2)</sup>	17E97	10	0,69	11	0,76	14	0,97	12	0,83	16	1,1	16	1,1
		17E88	10	0,69	13	0,90	13	0,90	12	0,83	21	1,5	21	1,5
	19B0366X012, Verde	17E97	14	0,97	22	1,5	22	1,5	19	1,3	29	2,0	29	2,0
		17E88	17	1,2	21	1,5	21	1,5	20	1,4	36	2,5	36	2,5
	19B0365X012, Rojo <sup>(3)</sup>	17E88 y 17E97	23	1,6	29	2,0	29	2,0	30	2,1	41	2,8	41	2,8
8 / 200	GE09393X012, Amarillo <sup>(2)</sup>	17E97	16	1,1	----	----	----	----	19	1,3	----	----	----	----
	GE09396X012, Verde		20	1,4					23	1,6				
	GE09397X012, Rojo <sup>(3)</sup>		26	1,8					30	2,1				

1. Ver la tabla 1 para las clasificaciones del diseño estructural, la Tabla 3 para las clasificaciones del piloto y la Tabla 10 para las clasificaciones de la presión máxima.  
 2. Los resortes amarillos solo se recomiendan para las presiones de entrada inferiores a 100 psig / 6,9 bar.  
 3. Los resortes rojo, negro, morado, de rayas rojas, y negro con rayas blancas solo se recomiendan para aplicaciones en las que la presión de entrada máxima puede superar 500 psig / 34,5 bar.  
 4. El resorte 18B5955X012 (Rojo) se usa en construcciones con indicador de desplazamiento mientras que el GE05504X012 (morado) se usa en construcciones con indicador sin desplazamiento.

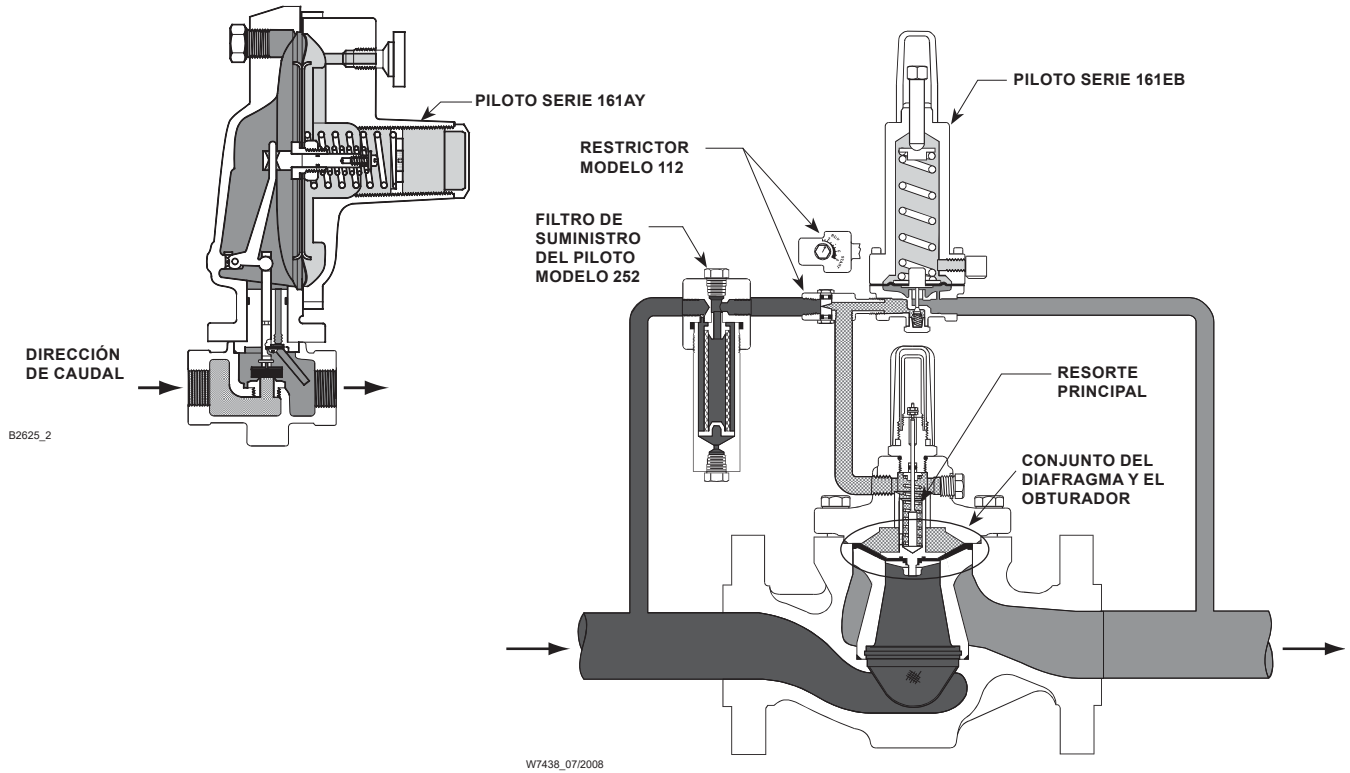
## Principio operativo

Siempre que la presión de salida (control) esté por encima de la configuración de la presión de salida, el disco o el obturador de la válvula del piloto permanecerá cerrado (Figura 2). La fuerza que se origina en el resorte principal, además de la purga de la presión de entrada a través del restrictor modelo 112 (el restrictor es parte integral de los pilotos serie PRX), ofrece una presión de carga hacia abajo para mantener el conjunto del diafragma de la válvula principal y el obturador herméticamente cerrados.

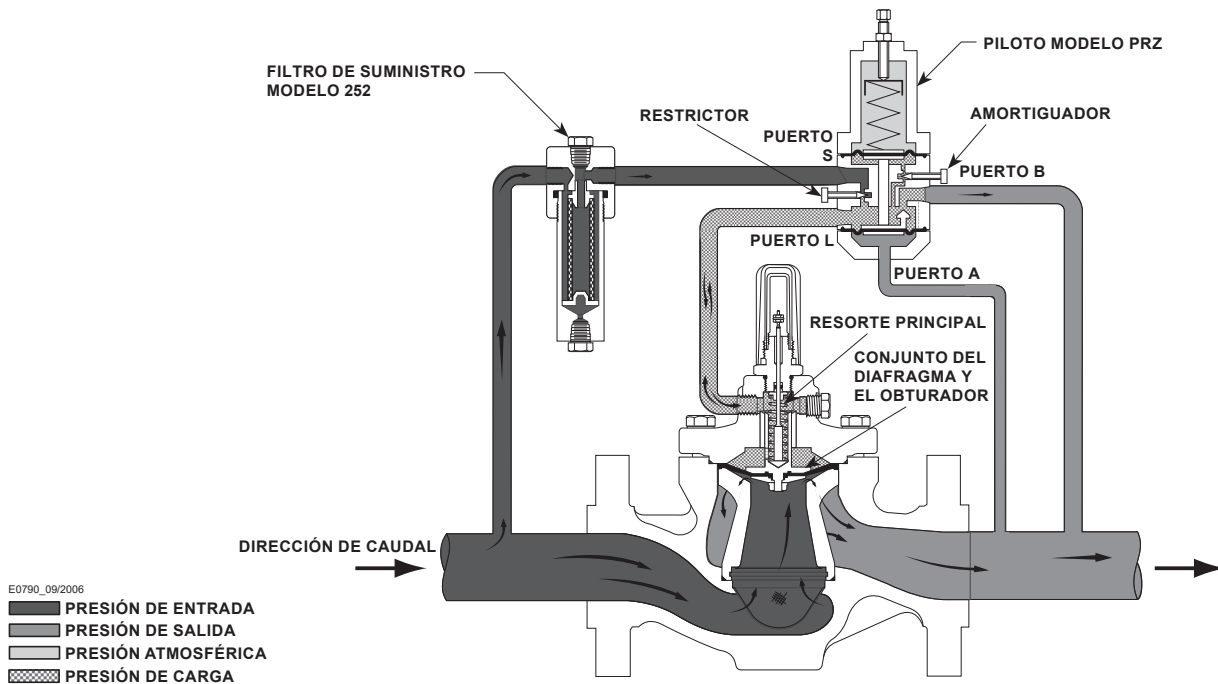
Cuando la presión de salida disminuye por debajo de la configuración de presión de salida del piloto, se abre el conjunto del disco o obturador del piloto. La presión de carga se purga aguas abajo a través del piloto más rápido de lo que lo que se puede reemplazar a través del restrictor modelo 112. Esto reduce la presión de carga en la parte

superior del conjunto del obturador y el diafragma de la válvula principal. El desequilibrio de fuerza en el diafragma permite que la presión de entrada supere la presión de carga y la fuerza del resorte principal y abre el conjunto del obturador y el diafragma del modelo EZR.

A medida que aumenta la presión de salida para alcanzar la configuración de la presión de salida, comprime el diafragma del piloto contra el resorte de control del piloto y permite cerrar el disco o el obturador de la válvula del piloto. La presión de carga comienza a acumularse en el conjunto del obturador y el diafragma del modelo EZR. La presión de carga, junto con la fuerza que se origina desde el resorte principal, empuja al conjunto del obturador y el diafragma sobre el asiento con bordes cónico, provocando un cierre hermético.

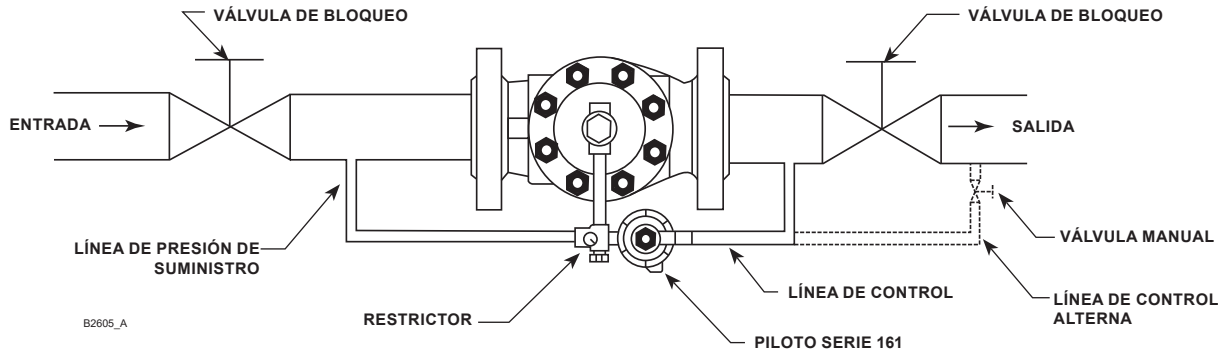


MODELO EZR CON MODELOS 161EB CON PILOTO, 112 RESTRICTOR Y 252 FILTRO

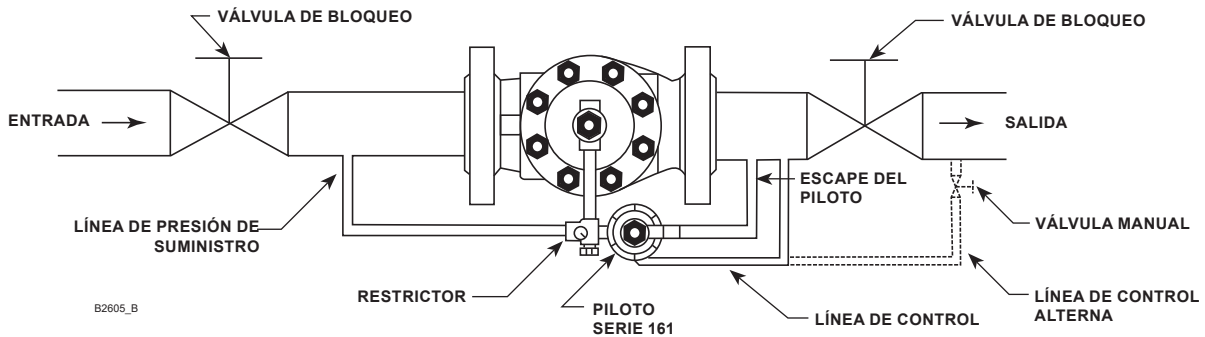


MODELO EZR CON PILOTO SERIE PRX Y FILTRO MODELO 252

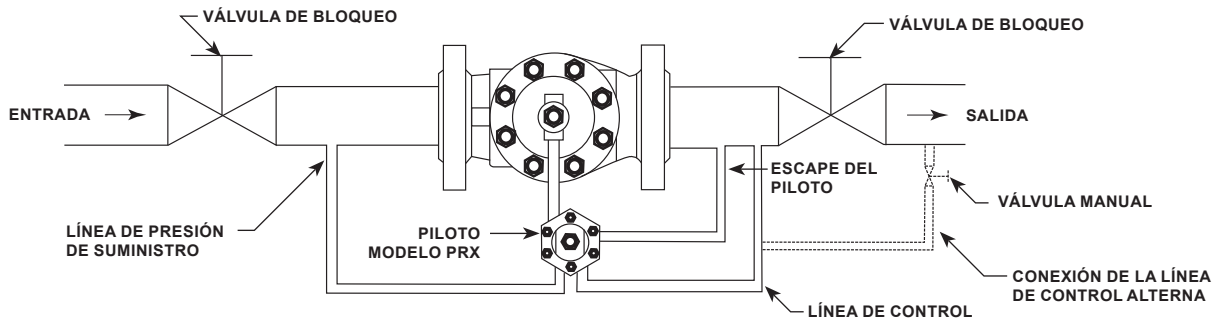
Figura 2. Esquema operativo, modelo EZR



INSTALACIÓN DE PILOTO INDIVIDUAL SERIE 161 CON ESCAPE DEL PILOTO A LA LÍNEA DE CONTROL



INSTALACIÓN DE PILOTO INDIVIDUAL SERIE 161 CON LÍNEA DE ESCAPE DE PILOTO SEPARADA



INSTALACIÓN DE PILOTO INDIVIDUAL MODELO PRX CON LÍNEA DE ESCAPE DE PILOTO SEPARADA

Figura 3. Esquema de instalación individual típica del modelo EZR

## Instalación del modelo EZR



### ADVERTENCIA

Pueden ocasionarse lesiones, daño al equipo o fugas debido al escape de gas o a estallido de piezas bajo presión, si se aplica presión excesiva a este regulador o si este se instala donde las condiciones de servicio pudieran exceder los límites indicados en la sección Especificaciones en la página 2, o donde las condiciones exceden cualquier valor nominal de la tubería o de las conexiones de tubería adyacentes.

Para evitar dichos daños o lesiones, instalar dispositivos que alivien o limiten la presión (según lo exijan los códigos, regulaciones o normativas adecuados) a fin de evitar que las condiciones de servicio excedan esos límites.

Además, los daños físicos que sufra un regulador podrían romper el piloto de la válvula principal y ocasionar lesiones al personal y daños materiales debido al escape de gases. Para evitar dichos daños y lesiones, instalar el regulador en un área segura.



## Todas las instalaciones

El diseño resistente del modelo EZR permite que este regulador sea instalado en áreas interiores y en el exterior. Cuando se instala en el exterior, el modelo EZR no requiere una carcasa protectora. Este regulador está diseñado para soportar las inclemencias meteorológicas. El revestimiento de pintura en polvo protege contra impactos menores, la abrasión y la corrosión.

Cuando se instala en áreas interiores, no se requiere ventilación remota excepto en caja del resorte del piloto. Este regulador también puede instalarse en un pozo sometido a inundaciones si se ventila la caja del resorte del piloto por encima del nivel máximo de agua para que la configuración del piloto pueda referirse a la presión atmosférica.

1. Solo personal calificado a través de capacitación y experiencia debe instalar, operar y dar mantenimiento a un regulador. Antes de la instalación, asegurarse de que no el regulador no esté dañado ni tenga residuos. También asegurarse de que toda la tubería esté limpia y sin obstrucciones.

### Nota

**El filtro de entrada opcional del modelo EZR tiene el objetivo de evitar que grandes partículas ocasionales ingresen en la válvula principal. Si el gas contiene partículas, se recomienda la filtración aguas arriba. Cuando se usa un filtro de entrada (componente 23), no usar el separador (componente 23) y viceversa.**

2. El regulador modelo EZR puede instalarse en cualquier orientación siempre y cuando el caudal a través del regulador coincida con la dirección indicada por la flecha del cuerpo de la válvula principal. Sin embargo, para un mantenimiento más sencillo, instalar el regulador con el bonete arriba.

### PRECAUCIÓN

**Cuando se instala un paquete de internos en un cuerpo en E existente, asegurarse de que el caudal esté hacia arriba y pase por el centro de la jaula y hacia abajo para que pase por las ranuras de la jaula. En algunos casos, la desplazamiento del caudal se logra quitando el cuerpo de la línea y girándolo. Si se hace esto, cambiar la flecha del caudal para que indique la dirección correcta. Se podrían producir daños si el caudal no está en la dirección correcta. Después del montaje, revisar el regulador para verificar el cierre y detectar fugas a la atmósfera.**

**Los cuerpos con internos limitados modelos EZR/399 (NPS 6 x 4, 8 x 4, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150 x 100, 200 x 100, 200 x 150 y 300 x 150) son diferentes de los cuerpos**

**de válvulas EW y no son intercambiables. Instalar internos solo en los cuerpos con internos limitados correctos.**

3. La posición estándar de montaje del piloto se muestra en la Figura 1. Están disponibles otras posiciones de montaje.
4. Aplicar un compuesto de tubo de buena calidad a las roscas externas de la tubería en el caso de cuerpos roscados o usar juntas para tuberías suíTable en el caso de cuerpos bridados. Cuando se instalan conexiones finales con soldadura a tope, quitar el interno antes de soldar y asegurarse de que se siguen prácticas para soldar aprobadas. Seguir los procedimientos para tuberías aprobados que se instala el regulador.

### PRECAUCIÓN

**Un regulador puede purgar gas a la atmósfera. En aplicaciones de gases peligrosos o inflamables, el gas ventilado se puede acumular y provocar lesiones personales, la muerte o daños materiales debido a incendio o explosión.**

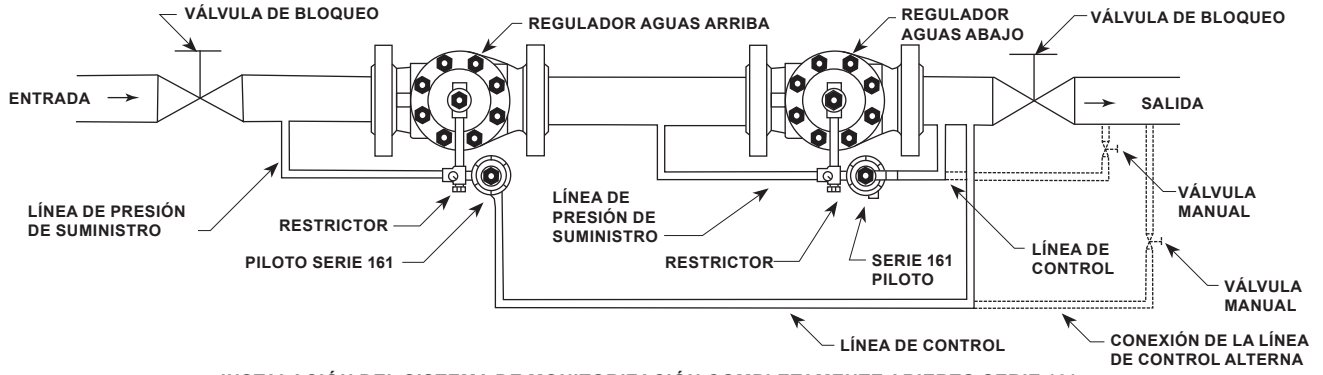
**Un regulador utilizado en una aplicación de gases peligrosos se debe purgar hacia una ubicación remota y segura, alejada de tomas de aire o de cualquier ubicación peligrosa. Proteger la línea de purga o la abertura del escape contra condensación o taponamientos.**

5. La ventilación obstruida en la caja del resorte del piloto podría hacer que el regulador funcione de manera inadecuada. Para evitar que se tapone (y evitar que la caja del resorte acumule humedad, sustancias químicas corrosivas u otros materiales extraños) orientar la ventilación hacia abajo, orientarla hacia el punto más bajo posible en la caja del resorte o protegerla de otra manera. Revisar la ventilación con regularidad para asegurarse de que no se haya obstruido. Para ventilar una caja de resorte de manera remota, quitar la ventilación e instalar tuberías libres de obstrucciones o tuberías en la toma de 1/4 NPT de la ventilación. Proteger una ventilación remota instalando una tapa con filtro para ventilación en el extremo remoto de la tubería de la ventilación. El piloto serie 161AY tiene una restricción de la ventilación (componente 55, Figura 20) para mejorar la estabilidad del caudal bajo. No quitar esta restricción.

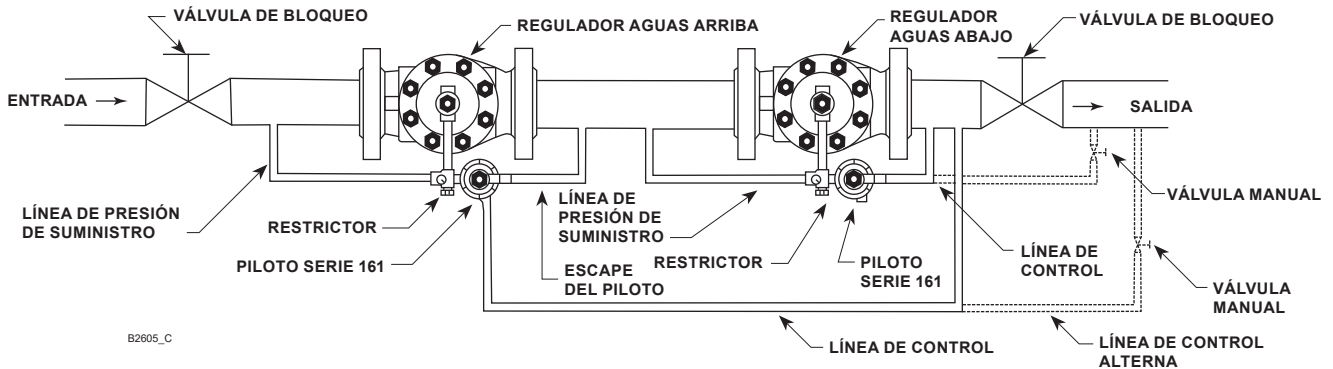
### ADVERTENCIA

**Para evitar que se congele debido a la caída de presión y la humedad del gas, usar prácticas anticongelantes, como calentar el gas de suministro o añadir un agente descongelante al gas de suministro.**

# Modelo EZR

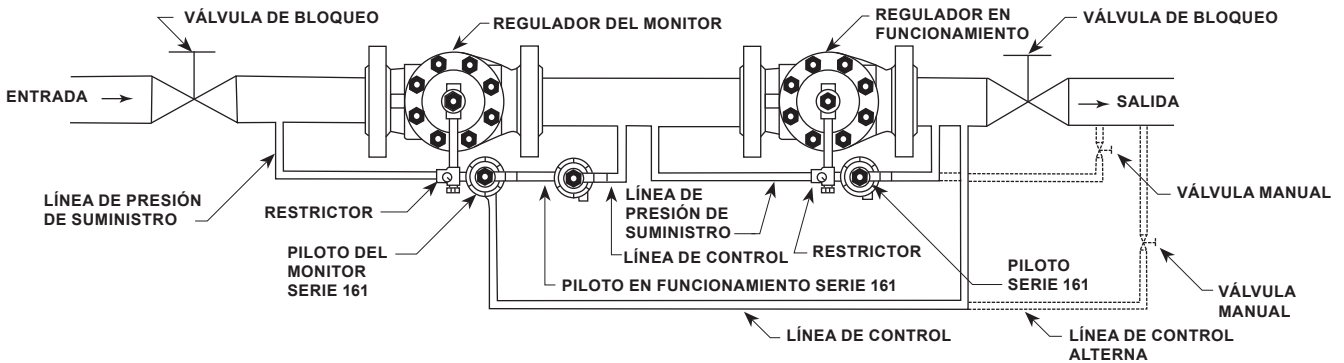


INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN COMPLETAMENTE ABIERTO SERIE 161



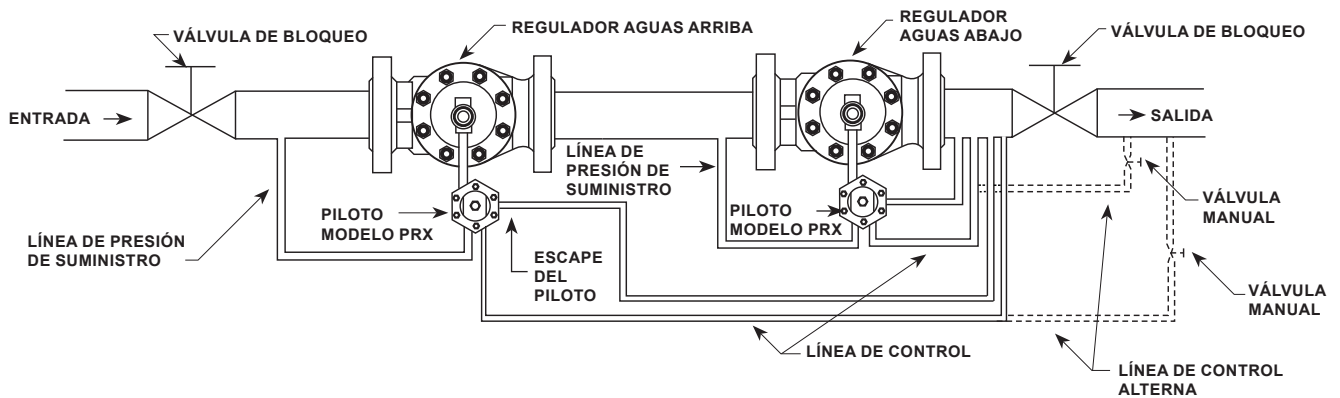
B2605\_C

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN COMPLETAMENTE ABIERTO TIPO SERIE 161 CON ESCAPE DE PILOTO PARA PRESIÓN INTERMEDIA



B2605\_D

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN EN FUNCIONAMIENTO SERIE 161



INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN COMPLETAMENTE ABIERTO SERIE PRX

Figura 4. Esquema de instalación del sistema de monitorización típica del modelo EZR



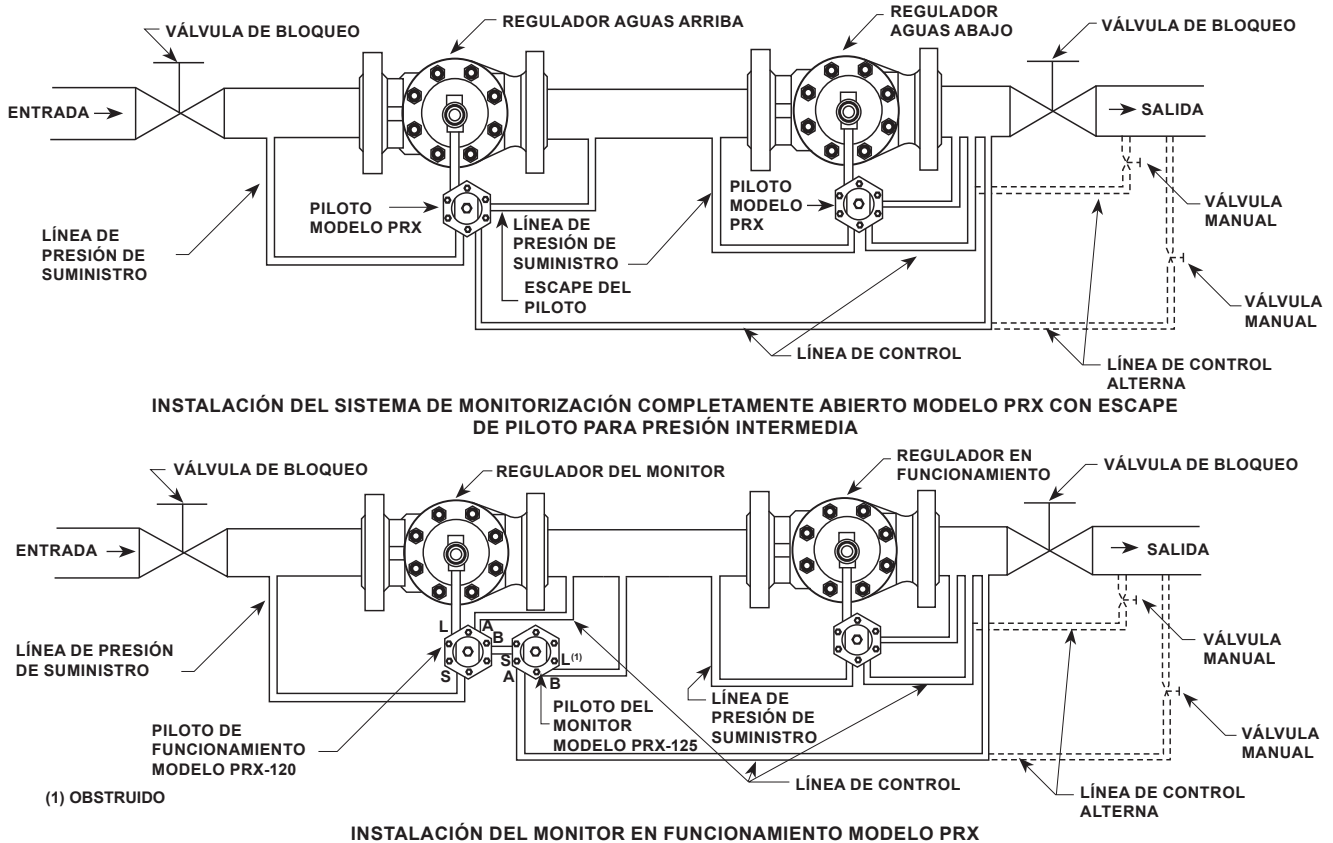


Figura 4. Esquema de instalación del sistema de monitorización típica del modelo EZR (continuación)

6. Como se muestra en la Figura 3, tender una línea de presión de suministro desde la tubería aguas arriba hasta la entrada del restrictor (usar tubería de diámetro exterior de 3/8 NPT o más). Instalar un filtro del suministro del piloto modelo 252 aguas arriba del restrictor, si es necesario, para evitar que la fuente de suministro obstruya el restrictor o el piloto. Revisar y limpiar este filtro con regularidad para asegurarse de que no se haya obstruido.
7. Instalar una línea de control de presión aguas abajo (como se muestra en la vista adecuada de la Figura 3) a la conexión de la línea de control del piloto. Conectar el otro extremo de la línea de control a 8 a 10 diámetros de tuberías como mínimo aguas abajo del regulador en un tramo recto de la tubería. No colocar una conexión de línea de control en un área turbulenta, como aguas abajo directamente en un reductor o codo. Las restricciones significativas de la línea de control pueden evitar el registro de presión adecuado. Al utilizar una válvula manual, debe ser una válvula de caudal alto, como una válvula de bola de puerto completo. Con un modelo modelo 161EBM, 161EBHM o 161AYM o un piloto serie PRX, tender una línea de purga aguas abajo hasta la conexión de la línea de purga aguas abajo en el conjunto del cuerpo del piloto.
8. Las buenas prácticas para tuberías por lo general necesitan cambiar por una tubería más grande aguas abajo para obtener una velocidad de caudal razonable aguas abajo.

## Instalaciones de monitor completamente abierto

1. Seguir los procedimientos de la sección Todas las instalaciones y luego continuar con el paso 2 de esta sección.
2. El suministro del piloto para el regulador de monitorización aguas abajo debe obtenerse entre los dos reguladores como se muestra en la Figura 4. Para ajustarse a los tamaños, añadir la presión diferencial mínima para cada regulador con el fin de establecer la caída de presión requerida en toda la estación.
3. En un sistema de monitorización completamente abierto modelo EZR, el cierre del sistema será el del regulador del trabajador de aguas arriba cuando el escape del piloto aguas arriba esté conectado por tubería a la presión intermedia y a un monitor aguas abajo con el escape del piloto aguas arriba conectado por tubería a la presión intermedia o la presión de salida. Con estas configuraciones, el diafragma del regulador del monitor cambiará la posición con cada cambio de carga. En un monitor aguas arriba con un escape de piloto aguas arriba conectado por tubería aguas abajo, el cierre tendrá lugar en el valor del punto prefijado del monitor y el diafragma del regulador del monitor se abrirá completamente en condiciones normales.

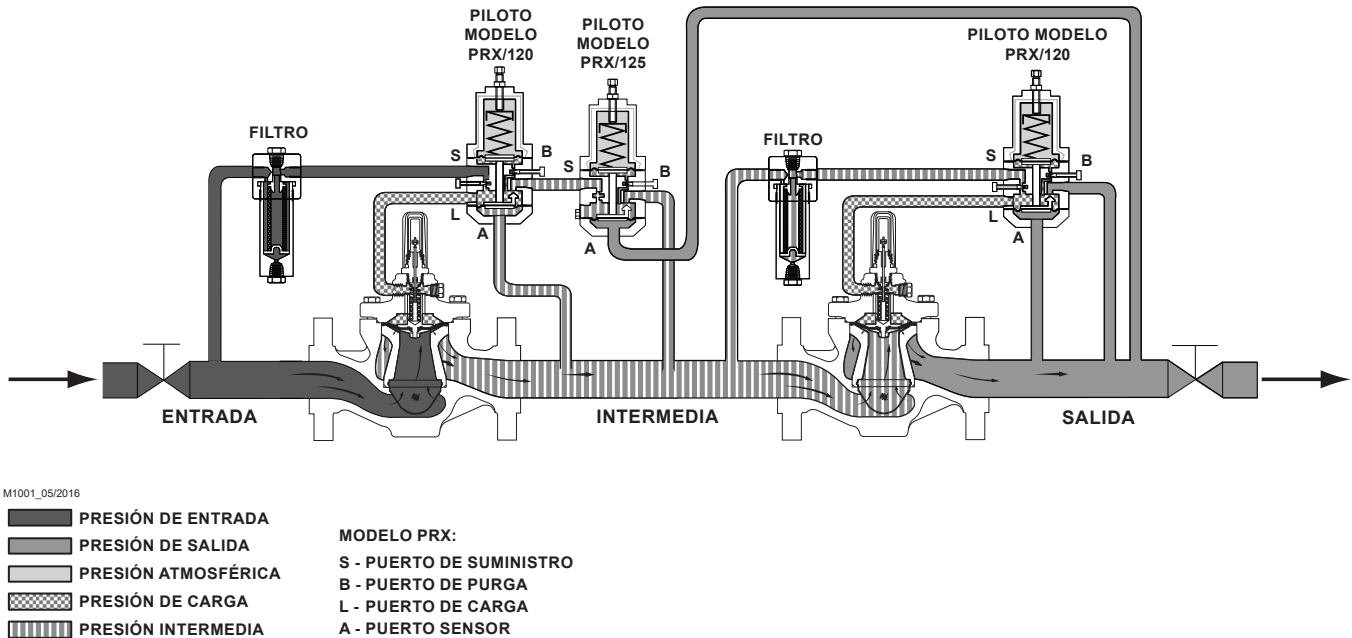


Figura 5. Esquema del monitor de funcionamiento modelo EZR-PRX-PRX

## Instalaciones del monitor en funcionamiento

En instalaciones con monitor en funcionamiento, el regulador del monitor en funcionamiento está siempre aguas arriba y actúa como un regulador de primera etapa a través del piloto en funcionamiento durante una operación normal. Esta disposición permite observar el desempeño del monitor en funcionamiento en todo momento. Entonces, si el regulador de segunda etapa no llega a abrirse, el regulador del monitor en funcionamiento asume toda la función de reducción de presión del sistema mediante el piloto de monitorización.

Usar el siguiente procedimiento cuando se instale un sistema de monitorización en funcionamiento.

1. Seguir los procedimientos de la sección Todas las instalaciones y luego continuar con el paso 2 de esta sección.
2. La presión de suministro del piloto para el regulador modelo EZR aguas abajo debe hacerse directamente aguas arriba del modelo EZR usando presión intermedia.
3. La Tabla 9 incluye el margen entre la presión de distribución normal y la presión mínima a la cual se puede configurar el piloto del monitor para que asuma la función si el regulador en funcionamiento no llega a abrirse.
4. La Tabla 4 muestra los requisitos de presión diferencial mínimos de un regulador individual. Debido a que esta aplicación usa una reducción de presión de primera y

segunda etapa, añadir la presión diferencial mínima para cada regulador con el fin de establecer la caída de presión requerida en toda la estación. No exceder las clasificaciones de piloto máximas incluidas en la Tabla 3.

## Para el monitor en funcionamiento modelo PRX

Como se muestra en la Figura 5, tender una línea de presión de suministro (usar tuberías de diámetro exterior de 3/8 o más) desde la tubería aguas arriba hasta la entrada (puerto S) del piloto modelo PRX-120 aguas arriba. Instalar un filtro del suministro del piloto modelo 252 aguas arriba del piloto, si es necesario, para evitar que la fuente de suministro obstruya el restrictor o el piloto. Revisar y limpiar este filtro con regularidad para asegurarse de que no se haya obstruido.

Conectar el puerto de carga (puerto L) del piloto modelo PRX-120 aguas arriba al bonete del regulador modelo EZR aguas arriba. Conectar el puerto "B" del piloto modelo PRX-120 al puerto "S" del piloto del modelo PRX-125 aguas arriba. Conectar el puerto "A" (ubicado en la parte inferior del piloto) del piloto modelo PRX-120 aguas arriba hasta la presión intermedia entre el primero y segundo regulador modelo EZR como se muestra en la figura 5.

Se tapona el puerto "L" del piloto modelo PRX-125 aguas arriba. Conectar el puerto "B" del piloto modelo PRX-125 hasta la presión intermedia entre el primero y segundo regulador modelo EZR. Conectar aguas abajo de ambos reguladores el puerto "A" del piloto aguas arriba modelo PRX-125.

La conexión de presión de suministro del piloto para el regulador modelo EZR aguas abajo debe estar directamente aguas arriba del EZR usando presión intermedia y conectada al puerto "S" del modelo PRX-120 aguas abajo. Instalar un filtro del suministro del piloto modelo 252 aguas arriba del piloto, si es necesario, para evitar que la fuente de suministro obstruya el restrictor en el piloto. Revisar y limpiar este filtro con regularidad para asegurarse de que no se haya obstruido. Conectar el puerto de carga (puerto L) del piloto modelo PRX-120 aguas abajo al bonete del regulador modelo EZR aguas abajo. Conectar los puertos "A" y "B" del piloto modelo PRX-120 aguas abajo a la presión aguas abajo.

## Puesta en marcha y ajuste

### Nota

La Tabla 10 muestra los valores de presión máxima de entrada y presión diferencial para construcciones específicas. Utilizar manómetros para monitorizar la presión de entrada, la presión de salida y cualquier presión intermedia durante la puesta en marcha.

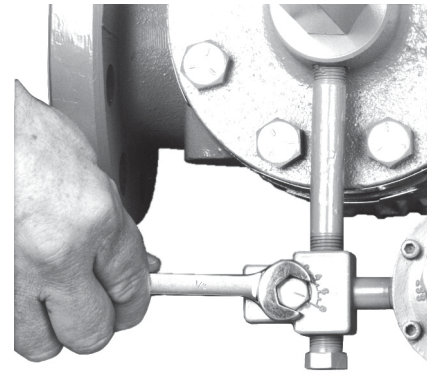


### PRECAUCIÓN

Para evitar dañar el piloto modelo PRX durante la puesta en marcha, las líneas de detección y de purga de este modelo deben ubicarse del mismo lado que la válvula de bloqueo aguas abajo. Mantener separadas las líneas de detección y de purga.

## Puesta en marcha del regulador individual y de las instalaciones de monitorización

1. Asegurarse de que todas las válvulas de bloqueo y de ventilación estén cerradas.
2. Despejar lo(s) tornillo(s) de ajuste del piloto.
3. Para un arranque inicial sencillo, configurar el restrictor en la posición "8". Para arranques futuros, el restrictor puede dejarse en la posición de funcionamiento deseada.
4. **ABRIR LENTAMENTE** las válvulas en el siguiente orden:
  - a. Válvula(s) de suministro del piloto y de la línea de control, si se utiliza
  - b. Válvula de bloqueo de entrada
  - c. Válvula de bloqueo de salida
5. En el caso de un piloto serie 161 con restrictor modelo 112, girar el/los restrictor/es a la posición "2" o a la posición de funcionamiento deseada. En el caso de un piloto serie PRX, girar el tornillo del restrictor 1 vuelta en sentido antihorario cuando está completamente asentado (girar el restrictor completamente en sentido horario y luego 1 vuelta en sentido antihorario) y el tornillo del amortiguador completamente en sentido antihorario.



W4559\_1

Figura 6. Ajuste del Restrictor

6. **En el caso de un regulador individual**, configurar el piloto a la presión de salida (control) deseada de acuerdo con el procedimiento de ajuste del piloto.

**Para la instalación de un monitor aguas abajo completamente abierto**, ajustar el piloto en funcionamiento aguas arriba hasta que la presión intermedia sea más alta que el valor del punto prefijado deseado del piloto del monitor. Ajustar el piloto de monitorización aguas abajo a la presión de cambio de monitor deseada. Reducir la presión del piloto aguas arriba a la configuración de presión de salida normal.

**Para la instalación de un monitor aguas arriba completamente abierto**, ajustar el piloto en funcionamiento aguas abajo hasta que la presión intermedia sea más alta que el valor del punto prefijado deseado del piloto del monitor. Ajustar el piloto del monitor aguas arriba a la presión de cambio del monitor deseada. Reducir la configuración del piloto aguas abajo a la configuración de presión de salida normal.

**Para una instalación de monitor en funcionamiento**, aflojar el tornillo de ajuste del piloto aguas abajo para quitar tensión al resorte. Ajustar el piloto en funcionamiento aguas arriba a la configuración de presión intermedia deseada. Desajustar el tornillo de ajuste del piloto del monitor aguas arriba para quitar tensión al resorte. Ajustar el tornillo de ajuste del piloto aguas abajo. Ajustar el piloto del monitor aguas arriba al valor del punto prefijado deseado teniendo en cuenta las pautas que se muestran en la tabla 9. Establecer la presión final deseada aguas abajo ajustando el piloto aguas abajo.

## Ajuste del piloto

**Para los pilotos serie 161**, quitar el piloto cerrando la tapa (componente 16, figura 19 o componente 22, figura 20) y, únicamente en la serie 161EB, aflojar la tuerca de seguridad (componente 12, figura 19). Ajustar el tornillo de ajuste (componente 11, figura 19 o componente 35, figura 20) de la caja del resorte (componente 2, figura 19 o componente 3, figura 20) para aumentar la presión aguas abajo. Desajustar el tornillo de ajuste de la caja del resorte para disminuir la presión aguas abajo.

**Tabla 5. Recomendaciones de ajuste del piloto serie 161EB**

TIPO DE PILOTO	CONFIGURACIONES RECOMENDADAS DEL RESTRICTOR MODELO 112 PARA FUNCIONAMIENTO CON BAJO CAUDAL	CONFIGURACIONES DEL RESTRICTOR MODELO 112 A EVITAR CON BAJO CAUDAL
Pilotos serie 161EB	Configuración del restrictor de "5" o mayor	Evitar una configuración del restrictor de "2" o menor si se espera que el caudal continuo sea menor al 5 % de la capacidad máxima

Nota: Las configuraciones del restrictor modelo 112 aumentarán la banda proporcional. El ajuste del restrictor modelo 112 ocasionará una desviación del valor del punto prefijado. Se debe controlar y ajustar el valor del punto prefijado luego de ajustar la configuración del restrictor.

**Tabla 6. Recomendaciones para el ajuste del piloto modelo 161AY/161AYM**

TIPO DE PILOTO	CONFIGURACIONES RECOMENDADAS DEL RESTRICTOR MODELO 112 PARA FUNCIONAMIENTO CON BAJO CAUDAL	TAMAÑOS DE ORIFICIOS RECOMENDADOS PARA FUNCIONAMIENTO CON BAJO CAUDAL	CONFIGURACIONES DEL RESTRICTOR MODELO 112 Y TAMAÑOS DE ORIFICIOS A EVITAR CON BAJO CAUDAL
Pilotos serie 161AY	Configuración del restrictor de "5" o mayor	3/32 o 1/8 in / 2,38 o 3,18 mm (3/32 in / 2,38 mm es la medida estándar)	Evitar una configuración del restrictor de "2" o menor si se espera que el caudal continuo sea menor al 5 % de la capacidad máxima

Nota: Las configuraciones del restrictor modelo 112 aumentarán la banda proporcional. El ajuste del restrictor modelo 112 ocasionará una desviación del valor del punto prefijado. Se debe controlar y ajustar el valor del punto prefijado luego de ajustar la configuración del restrictor.

**Tabla 7. Recomendaciones para el ajuste del piloto modelo PRX**

TIPO DE PILOTO	CONFIGURACIONES RECOMENDADAS DEL RESTRICTOR MODELO PRX PARA FUNCIONAMIENTO CON BAJO CAUDAL	CONFIGURACIONES DEL RESTRICTOR MODELO PRX Y DEL TORNILLO DEL AMORTIGUADOR A EVITAR CON BAJO CAUDAL
Series PRX/120 y PRX/120-AP	<p><b>Tornillo del restrictor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vuelta hacia afuera (en sentido antihorario) cuando está completamente asentado para la mayoría de los caudales bajos</li> <li>- 2-1/2 vueltas hacia afuera (para caudales de menos del 5 % del máximo)</li> </ul> <p><b>Tornillo del amortiguador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo hacia afuera (en sentido antihorario) cuando está completamente asentado para la mayoría de los caudales bajos</li> <li>- Una vuelta hacia afuera (para caudales de menos del 5 % del máximo)</li> </ul>	<p><b>Tornillo del restrictor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completamente asentado (sentido horario) o todo hacia afuera (sentido antihorario)</li> </ul> <p><b>Tornillo del amortiguador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completamente ajustado (sentido horario)</li> </ul>

Nota: El ajuste en sentido antihorario del Tornillo del Restrictor modelo PRX aumentará la banda proporcional. El ajuste del tornillo del restrictor también ocasionará una desviación del valor del punto prefijado. Se debe controlar y ajustar el valor del punto prefijado luego de ajustar el tornillo del restrictor.

Para los pilotos serie PRX (Figura 26), aflojar la tuerca de seguridad (componente 2) y girar el tornillo de ajuste hacia adentro de la caja del resorte para aumentar (o hacia afuera de la caja del resorte para disminuir) la presión aguas abajo. Cuando se mantenga durante varios minutos la presión aguas abajo requerida, ajustar la tuerca de seguridad para trabar el tornillo de ajuste en su posición y reemplazar la tapa de cierre del piloto.

Los tornillos del restrictor y del amortiguador del piloto serie PRX controlan la banda (caída) proporcional del regulador y la velocidad de respuesta. La tabla 7 incluye las configuraciones adecuadas para una operación con bajo caudal. Para ajustes adicionales, seguir los pasos indicados a continuación:

1. Comenzar con el tornillo restrictor 1 vuelta en sentido antihorario cuando está completamente asentado (girar el restrictor completamente en sentido horario y luego 1 vuelta en sentido antihorario) y el tornillo del amortiguador completamente en sentido antihorario.
2. Girar el tornillo del amortiguador en sentido horario hasta lograr el funcionamiento deseado. Esto disminuye el desplazamiento de caudal del amortiguador. Si el amortiguador se asienta completamente (ya no se puede girar en sentido horario) y no se ha logrado el funcionamiento deseado, girar el tornillo del amortiguador completamente en sentido antihorario.



## ADVERTENCIA

**El tornillo del amortiguador no debe dejarse en completamente asentado, ya que trabará el regulador en la última posición lo que podría provocar una regulación de presión incorrecta.**

3. Girar el tornillo del restrictor una vuelta adicional en sentido antihorario cuando esté completamente asentado. Esto aumenta el desplazamiento del caudal del restrictor. Si se necesitan ajustes adicionales, repetir el paso 2. Seguir este método hasta lograr el funcionamiento deseado.

## Ajuste del restrictor modelo 112

El restrictor modelo 112 controla la banda (caída) proporcional del regulador y la velocidad de respuesta. El restrictor se puede utilizar para ajustar el regulador para lograr un rendimiento máximo al reducir la configuración del restrictor para lograr un control más riguroso (aumento de la velocidad de apertura, disminución de la velocidad de cierre); o aumentar la configuración del restrictor para lograr máxima estabilidad (disminución de la velocidad de apertura, aumento de la velocidad de cierre). Una configuración más baja también ofrece una banda proporcional más estrecha para una mayor precisión.

**Tabla 8. Información de la selección del material del diafragma**

	17E68 NITRILO (NBR)	17E97 <sup>(1)</sup> NITRILO (NBR)	17E88 FLUOROCARBONO (FKM)
Temperatura del gas (para temperaturas más bajas, ponerse en contacto con la oficina de ventas local)	-20 °F a 150 °F/-29 °C a 66 °C	0 a 150 °F / -18 a 66 °C	0 a 260 °F / -18 a 127 °C <sup>(2)</sup>
Aplicaciones generales	Mejor para temperaturas frías.	Mejor para condiciones de presión alta, por ejemplo servicio de transmisión o servicio industrial de presión alta. Es también el mejor para aplicaciones de servicio abrasivas o erosivas.	El mejor para el gas natural que contiene hidrocarburos aromáticos. También el mejor para aplicaciones a altas temperaturas.
Erosión de partículas intensa	Más que adecuada	Excelente	Bueno
Gas natural con:			
Hasta un 3 % de contenido en hidrocarburo aromático <sup>(3)</sup>	Bueno	Excelente	Excelente
De un 3 a un 15 % de contenido en hidrocarburo aromático <sup>(3)</sup>	Deficiente	Bueno	
De un 15 a un 50 % de contenido en hidrocarburo aromático <sup>(3)</sup>	No se recomienda	Deficiente	
Hasta un 3 % de H <sub>2</sub> S (sulfuro de hidrógeno o gas sulfuroso)	Bueno	Bueno	Bueno
Hasta un 3 % de acetona	Más que adecuada	Más que adecuada	Más que adecuada
Hasta un 10 % de alcohol	Bueno	Bueno	
Hasta un 3 % de lubricante sintético	Más que adecuada	Más que adecuada	Bueno

1. El diafragma 17E97 NPS 6 / DN 150 funcionará a temperaturas de gas tan bajas como -20 °F / -29 °C.  
 2. Para presiones diferenciales por encima de 400 psid / 27,6 bar la temperatura del diafragma se limita a 150 °F / 66 °C.  
 3. El contenido en hidrocarburo aromático se basa en el volumen porcentual.

**Tabla 9. Rendimiento del monitor en funcionamiento modelo EZR**

PILOTO DE MONITORIZACIÓN			LA PRESIÓN MÍNIMA SOBRE LA PRESIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL CON LA QUE SE PUEDE CONFIGURAR EL PILOTO DEL MONITOR CON UNA CONFIGURACIÓN DEL RESTRICTOR DE 2		
Construcción	Rango de presión (de control) de salida		Número de pieza del resorte		
Modelo 161AY o 161AYM	6 a 15 in de columna de agua	15 a 37 mbar	1B653927022	1 in de columna de agua	2 mbar <sup>(1)</sup>
	0,5 a 1,2 psig	34 a 83 mbar	1B537027052	1 in de columna de agua	2 mbar <sup>(1)</sup>
	1,2 a 2,5 psig	83 mbar a 0,17 bar	1B537127022	0,5 psig	34 mbar <sup>(1)</sup>
	2,5 a 4,5 psig	0,17 a 0,31 bar	1B537227022	0,5 psig	34 mbar <sup>(1)</sup>
	4,5 a 7 psig	0,31 a 0,48 bar	1B537327052	0,5 psig	34 mbar <sup>(1)</sup>
Modelo 161EBM	5 a 15 psig	0,34 a 1,0 bar	17B1260X012	0,5 psig	34 mbar <sup>(1)</sup>
	10 a 40 psig	0,69 a 2,8 bar	17B1262X012	0,5 psig	34 mbar <sup>(1)</sup>
	30 a 75 psig	2,1 a 5,2 bar	17B1259X012	0,6 psig	41 mbar <sup>(1)</sup>
	70 a 140 psig	4,8 a 9,7 bar	17B1261X012	1,3 psig	90 mbar <sup>(1)</sup>
	130 a 200 psig	9,0 a 13,8 bar	17B1263X012	1,5 psig	0,10 bar <sup>(1)</sup>
	200 a 350 psig	13,8 a 24,1 bar	17B1264X012	3 psig	0,21 bar <sup>(1)</sup>
Modelo 161EBHM	250 a 450 psig	17,2 a 31,0 bar	17B1263X012	3,5 psig	0,24 bar
	400 a 700 psig	27,6 a 48,3 bar	17B1264X012	7 psig	0,48 bar

1. El valor del punto prefijado mínimo del piloto del monitor se determina con una caída de presión que oscila entre 50 y 150 psi / 3,5 a 10,3 bar. Duplicar aproximadamente el punto prefijado mínimo del piloto del monitor

La posición "8" tiene el caudal más grande, es más estable y más fácil de arrancar, sin embargo, no es necesario no usar la posición "8". La configuración "0" tiene el pasaje de caudal más pequeño (mínimo); en ningún punto de la rotación, el restrictor modelo 112 cerrará completamente. Después del ajuste inicial, el restrictor no necesita ajustarse para su mantenimiento o arranque.

## Consideraciones de aplicación con bajo caudal

Para una operación estable con bajo caudal, se deben tener en cuenta otras consideraciones además de las configuraciones del piloto. La instalación de un regulador de gran tamaño podría dificultar el funcionamiento con bajo caudal. Cuando sea posible, se debería instalar un modelo EZR de tamaño más pequeño. El interno de capacidad reducida disminuye los

requisitos de válvulas de alivio al reducir el caudal al máximo posible a través del regulador pero no mejorar el rendimiento con bajo caudal. Durante el diseño de una instalación de regulador, se debe maximizar el volumen de la tubería aguas abajo. Las líneas de control no se deben ubicar dentro o cerca de secciones de tuberías que puedan experimentar un caudal turbulento, como codos o reductores. También se recomiendan líneas de control de diámetro más grande para condiciones de bajo caudal. Las líneas de control más grandes son menos restrictivas y reducirán la contrapresión de purga del piloto al piloto que podría provocar inestabilidad. En condiciones de bajo caudal, también podría ayudar separar las líneas de detección y de escape. Esta característica se ofrece en la serie PRX, modelos 161EBM, 161EBHM y pilotos 161AYM. Se deben ubicar tomas de líneas de control en la tubería recta, varios diámetros de tuberías (8 a 10 de las tuberías más grandes en la salida) aguas abajo del regulador. Estas pautas se han utilizado para mejorar la estabilidad de la estación con bajo caudal.



# Modelo EZR

**Tabla 10. Clasificaciones de presión máxima de la válvula principal, información de selección del diafragma y selección del resorte principal<sup>(1)</sup>**

TAMAÑO DEL CUERPO NPS / DN	MATERIAL DEL DIAFRAGMA	PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA OPERATIVA <sup>(4)</sup>		PRESIÓN DIFERENCIAL DE FUNCIONAMIENTO MÁXIMA <sup>(4)</sup>		PRESIÓN DIFERENCIAL Y DE ENTRADA DE EMERGENCIA MÁXIMA		CÓDIGO DE COLOR DEL RESORTE PRINCIPAL	DESIGNACIÓN DEL DIAFRAGMA
		psig	bar	psid	bar d	psid	bar d		
1 y 1-1/4 x 1 / 25 y 32 x 25	Nitrilo (NBR) 17E68 Temperatura baja	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Azul claro	
		460	31,7	400	27,6	460	31,7	Negro	
	Nitrilo (NBR) 17E97 Alta presión y/o resistencia a la erosión	500	34,5	500	34,5	1050	72,4	Negro	
		1050	72,4	800	55,2	1050	72,4	Negro con rayas blancas <sup>(2)</sup>	
	Fluorocarbono (FKM) 17E88 Resistencia a alto contenido en hidrocarburo aromático	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Azul claro	
		500	34,5	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Negro	
750	51,7	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Negro con rayas blancas <sup>(2)</sup>			
2 x 1 / 50 x 25	Nitrilo (NBR) 17E68 Temperatura baja	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Azul claro	
		360	24,8	300	20,7	360	24,8	Negro con rayas blancas	
	Nitrilo (NBR) 17E97 Alta presión y/o resistencia a la erosión	500	34,5	500	34,5	500	34,5	Negro con rayas blancas	
		1050	72,4	800	55,2	1050	72,4	Rayas rojas <sup>(2)</sup>	
	Fluorocarbono (FKM) 17E88 Resistencia a alto contenido en hidrocarburo aromático	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Azul claro	
		750	51,7	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Negro con rayas blancas	
2 / 50	Nitrilo (NBR) 17E68 Temperatura baja	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		460	31,7	400	27,6	460	31,7	Verde	
	Nitrilo (NBR) 17E97 Alta presión y/o resistencia a la erosión	500	34,5	500	34,5	1050	72,4	Verde	
		1050	72,4	800	55,2	1050	72,4	Rojo <sup>(2)</sup> o morado <sup>(2)</sup>	
	Fluorocarbono (FKM) 17E88 Resistencia a alto contenido en hidrocarburo aromático	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		500	34,5	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Verde	
750	51,7	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Rojo <sup>(2)</sup> o morado <sup>(2)</sup>			
3 / 80	Nitrilo (NBR) 17E68 Temperatura baja	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		360	24,8	300	20,7	500	34,5	Azul claro	
	Nitrilo (NBR) 17E97 Alta presión y/o resistencia a la erosión	500	34,5	500	34,5	1050	72,4	Azul claro	
		1050	72,4	800	55,2	1050	72,4	Negro <sup>(2)</sup>	
	Fluorocarbono (FKM) 17E88 Resistencia a alto contenido en hidrocarburo aromático	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		500	34,5	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Azul claro	
750	51,7	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Negro <sup>(2)</sup>			
4, 6 x 4, y 8 x 4 / 100, 150 x 100 y 200 x 100	Nitrilo (NBR) 17E68 Temperatura baja	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		360	24,8	300	20,7	500	34,5	Verde	
	Nitrilo (NBR) 17E97 Alta presión y/o resistencia a la erosión	500	34,5	500	34,5	1050	72,4	Verde	
		1050	72,4	800	55,2	1050	72,4	Rojo <sup>(2)</sup>	
	Fluorocarbono (FKM) 17E88 Resistencia a alto contenido en hidrocarburo aromático	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		500	34,5	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Verde	
750	51,7	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Rojo <sup>(2)</sup>			
6, 8 x 6 y 12 x 6 / 150, 200 x 150 y 300 x 150	Nitrilo (NBR) 17E97 Alta presión y/o resistencia a la erosión	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		500	34,5	500	34,5	1050	72,4	Verde	
		1050	72,4	800	55,2	1050	72,4	Rojo <sup>(2)</sup>	
	Fluorocarbono (FKM) 17E88 Resistencia a alto contenido en hidrocarburo aromático	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		500	34,5	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Verde	
		750	51,7	500	34,5 <sup>(3)</sup>	750	51,7	Rojo <sup>(2)</sup>	
8 / 200	Nitrilo (NBR) 17E97 Alta presión y/o resistencia a la erosión	100	6,9	100	6,9	100	6,9	Amarillo	
		500	34,5	500	34,5	1050	72,4	Verde	
		1050	72,4	800	55,2	1050	72,4	Rojo <sup>(2)</sup>	

130

1. Ver la Tabla 1 para las clasificaciones del diseño estructural de la válvula principal y la Tabla 3 para las clasificaciones del piloto.

2. Los resortes rojo, negro, morado, de rayas rojas, y negro con rayas blancas solo se recomiendan para aplicaciones en las que la presión de entrada máxima puede superar 500 psig / 34,5 bar.

3. Para presiones diferenciales por encima de 400 psid / 27,6 bar d las temperaturas del diafragma se limitan a 150 °F / 66 °C.

4. Estas son recomendaciones que ofrecen el máximo rendimiento del regulador para una aplicación típica. Ponerse en contacto con la oficina de ventas local para obtener más información si es necesario desviarse de las recomendaciones estándar.



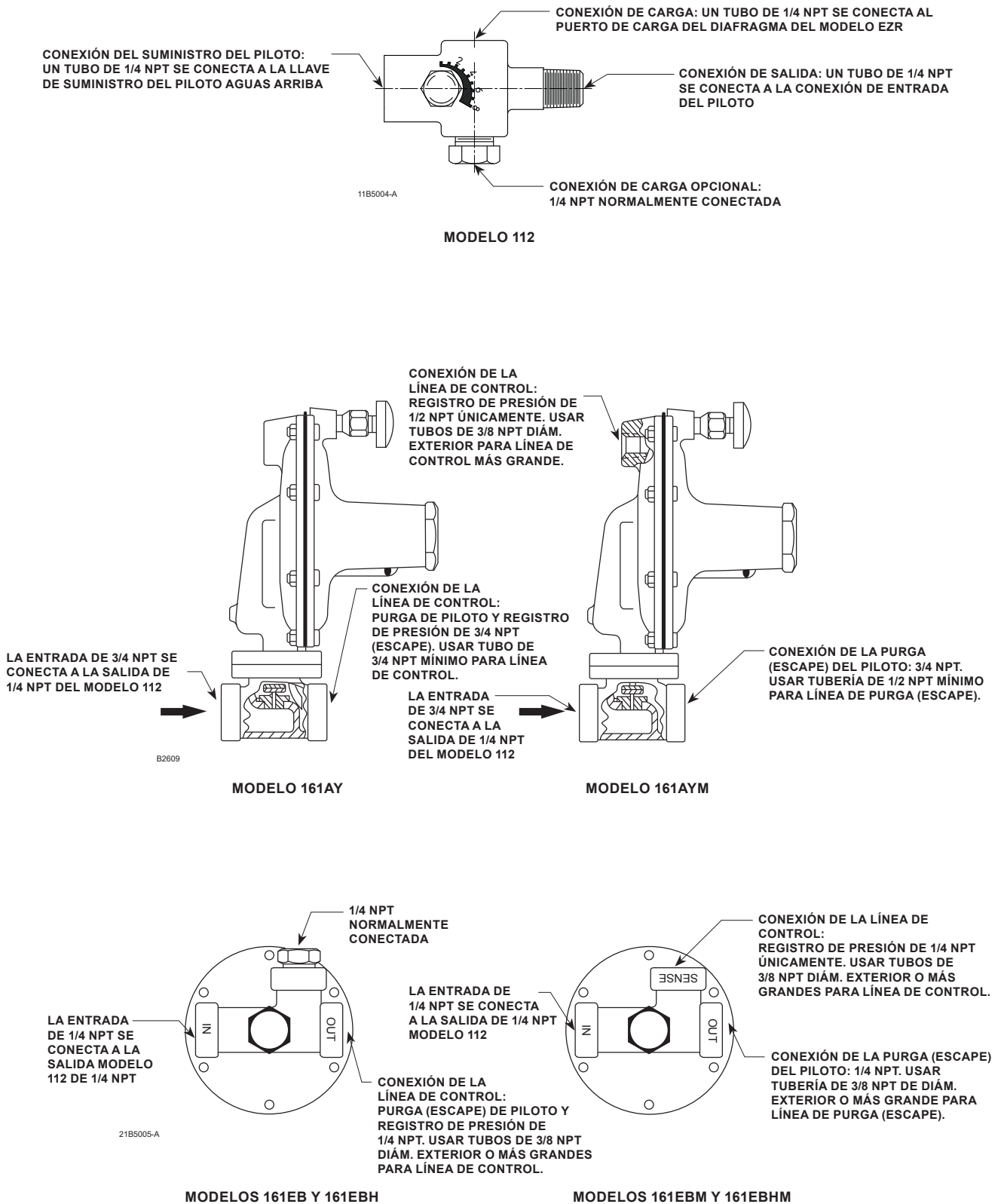


Figura 7. Función del puerto del piloto y tamaños de conexiones

## Cierre del regulador individual y de las instalaciones de monitorización



### ADVERTENCIA

Si se cierra primero la presión del piloto del suministro del piloto, el sistema aguas abajo podría estar sujeto a una presión de entrada máxima.

1. Si se debe alterar la configuración del piloto, asegurar que el resorte mantiene cierta tensión. Esto evitará atrapar presión de entrada durante la descarga.
2. Cerrar las válvulas que se muestran en la Figura 3 o 4, en el siguiente orden:
  - a. Válvula de bloqueo de entrada
  - b. Válvula de bloqueo de salida
  - c. Válvula(s) de la línea de control, si se utiliza
3. Abrir las válvulas de venteo para despresurizar el sistema.

## Mantenimiento

Las piezas de los reguladores están sujetas a desgaste normal y deben ser revisadas periódicamente y reemplazadas según sea necesario. Debido al cuidado que Emerson tiene para cumplir con todos los requisitos de fabricación (tratamiento térmico, tolerancias dimensionales, etc.), usar solo piezas de repuesto fabricadas o suministradas por Emerson. Además, cuando se requiera lubricación, usar un lubricante de buena calidad y aplicarlo con moderación sobre la pieza recomendada. La frecuencia de la inspección y de los cambios depende de qué tan rigurosas sean las condiciones de servicio, los códigos aplicables y las regulaciones gubernamentales y procedimientos de inspección de la compañía. La tabla 12 enumera varios problemas con el regulador y las posibles soluciones.

## Piezas internas de la válvula principal del modelo EZR

Se incluyen instrucciones para el desmontaje y montaje completos. El cuerpo de la válvula principal puede permanecer en la tubería durante los procedimientos de mantenimiento. Se hace referencia a los números de componentes en las Figuras 14 a 18.



### PRECAUCIÓN

Evitar daños personales o a la propiedad debidos a la liberación sorpresiva de presión o gas no controlado u otro líquido del proceso. Antes de comenzar a desarmar, liberar cuidadosamente toda la presión de acuerdo con el procedimiento de cierre. Usar manómetros para monitorizar las presiones de entrada y salida mientras se libera la presión.

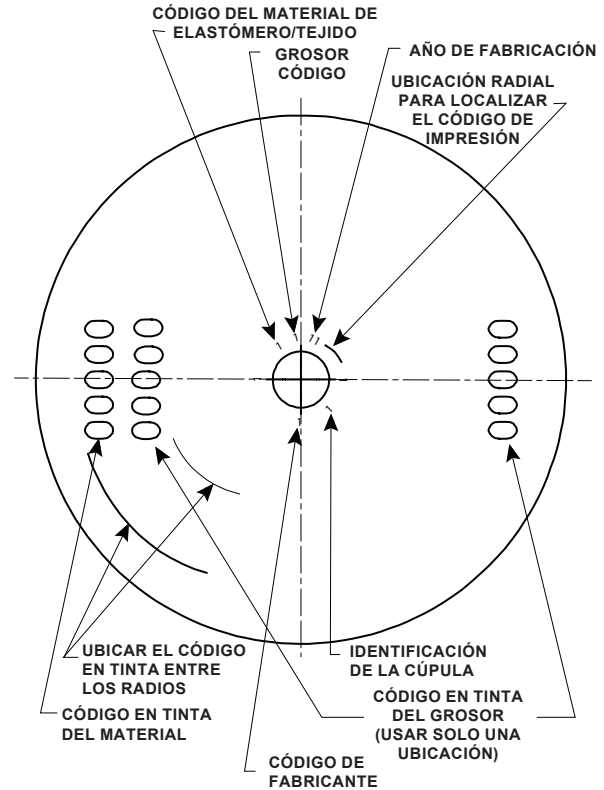


Figura 8. Marcación del diafragma

Tabla 11. Códigos de impresión del diafragma

TIPO		MATERIAL		MATERIAL DEL DIAFRAGMA
Impresión	Marca de tinta	Impresión	Marca de tinta	
2	130	2	17E68	17E68 - Nitrilo (NBR) (baja temperatura)
		4	17E88	Fluorocarbono (FKM) 17E88 Resistencia a alto contenido en hidrocarburo aromático
		5	17E97	17E97 - Nitrilo (NBR) (alta presión y/o resistente a la erosión)

## Convertir un cuerpo en E Fisher™ en un modelo EZR

Quitar todas las piezas internas de la válvula principal y limpiar el interior del cuerpo. Luego, seguir el procedimiento en la sección Montaje para convertir un cuerpo en E Fisher en un modelo EZR.



### PRECAUCIÓN

Cuando se instala un paquete de internos de un modelo EZR, asegurarse de que el caudal esté hacia arriba y pase por el centro de la jaula y hacia abajo para que pase por las ranuras de la jaula. En algunos casos, el desplazamiento del caudal se logra quitando el cuerpo de la línea y girándolo. Si se hace esto, cambiar la fecha del caudal para indicar la dirección correcta.

**Tabla 12. Guía de resolución de problemas**

PROBLEMA	POSIBLE SOLUCIÓN
La presión de salida aumenta repentinamente por sobre el valor del punto prefijado y se acerca a la presión de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el indicador de desplazamiento está en la posición UP (arriba), controlar el Restrictor y el filtro de suministro del Modelo depara detectar taponamientos</li> <li>• Si el indicador de desplazamiento está en la posición DOWN (abajo), controlar la válvula principal para detectar residuos o daños en el diafragma</li> </ul>
La presión de salida es normal con bajo caudal pero cae por debajo del valor del punto prefijado con alto caudal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el filtro de entrada de la válvula principal para detectar taponamientos</li> <li>• Controlar la presión de entrada en condiciones de alto caudal</li> <li>• Revisar los cálculos de tamaño para garantizar que el cuerpo de la válvula principal sea lo suficientemente grande para la carga</li> <li>• Controlar si la línea de control está restringida o tiene un tamaño demasiado pequeño (usar el tamaño mínimo que se indica en el paso 6 de Todas las instalaciones en la sección Instalación del modelo EZR).</li> <li>• Ajustar el restrictor a una configuración más baja</li> </ul>
Ciclos de presiones de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar el restrictor a una configuración más alta</li> <li>• Revisar la ubicación de la línea de control. Asegurarse de que no se ubique en un área turbulenta.</li> <li>• Asegurarse de que no haya una restricción en la línea de control, como una válvula de aguja.</li> </ul>
Escapes de gas de la caja del resorte del piloto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar la unidad del diafragma del piloto</li> </ul>
Escapes de gas del indicador de desplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar la junta tórica del vástago del indicador, si no se coloca un indicador, convertir a una unidad de indicador sin desplazamiento</li> </ul>
El regulador se cierra o cae por debajo del valor del punto prefijado inesperadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el piloto para ver si tiene hielo. La humedad en el gas puede hacer que se forme hielo y se acumule en el piloto, bloqueando el caudal. Calentar el regulador o agregar un agente descongelante disminuirá la posibilidad de congelamiento.</li> </ul>
La presión de salida alcanza la presión de entrada cuando no hay caudal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar las juntas tóricas de la válvula principal para detectar daños o una instalación inadecuada</li> <li>• Controlar las superficies del diafragma y la caja para ver si hay erosión o residuos atrapados</li> <li>• Revisar el obturador de la válvula y el asiento para detectar daños o residuos en la superficie de asiento</li> <li>• Revisar el piloto para ver si tiene hielo.</li> </ul>
No se abre el regulador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar si la línea de control está obstruida</li> <li>• Controlar que esté instalada y abierta la línea de control</li> <li>• Revisar el diafragma de la válvula principal para ver si está dañada</li> <li>• En instalaciones nuevas, asegurar que el suministro de la línea de control y del piloto estén conectados correctamente</li> </ul>
El regulador no cierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que el suministro del piloto esté conectado correctamente</li> <li>• Revisar el restrictor para ver si está obstruido</li> <li>• Revisar la válvula principal para ver si está dañada</li> <li>• Verificar si la línea de control está rota</li> </ul>
Presión de cierre alta con cierre lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar si hay residuos en la válvula principal o el asiento del piloto</li> </ul>
Presión de cierre alta con cierre rápido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar el restrictor a una configuración más alta</li> </ul>

Nota: si no puede resolver su problema usando esta guía para la resolución de problemas, comuníquese con la oficina de ventas local.

**Se podrían producir daños si el caudal no está en la dirección correcta. Después del montaje, revisar el regulador para verificar el cierre y detectar fugas a la atmósfera.**

## Desmontaje

### Desmontaje del modelo EZR

1. Cerrar, aislar y despresurizar la válvula principal y el piloto.
2. Quitar el montaje del indicador de desplazamiento o el montaje de la conexión del indicador de desplazamiento según lo indica la sección Mantenimiento del montaje del indicador de desplazamiento.
3. Quite los tornillos de la tapa (componente 3). Levantar y quitar el bonete (componente 2) del cuerpo (componente 1).

#### Nota

**En cuerpos de NPS 8 / DN 200, la brida de elevación (componente 143) es capaz de soportar todo el peso del montaje del regulador y se puede utilizar para levantar el bonete, si es necesario.**

4. Quitar el montaje del diafragma y del obturador (componente 9) y la junta tórica del bonete (componente 28). En el caso de tamaños NPS 2 x 1 / DN 50 x 25, usar un destornillador para quitar el adaptador superior (componente 131).

5. Extraer la caja (componente 7), la junta tórica (componente 8) y el filtro de entrada o separador del filtro (componente 23), si no hay filtro. En el caso de tamaños NPS 2 x 1 / DN 50 x 25, quitar el adaptador inferior (componente 132).
6. Limpiar las piezas y reemplazarlas si es necesario. Para cambiar la junta tórica (componente 121) de una caja de 6 in / 152 mm con placa de restrictor (componente 71), quitar los tornillos de la tapa (componente 126).

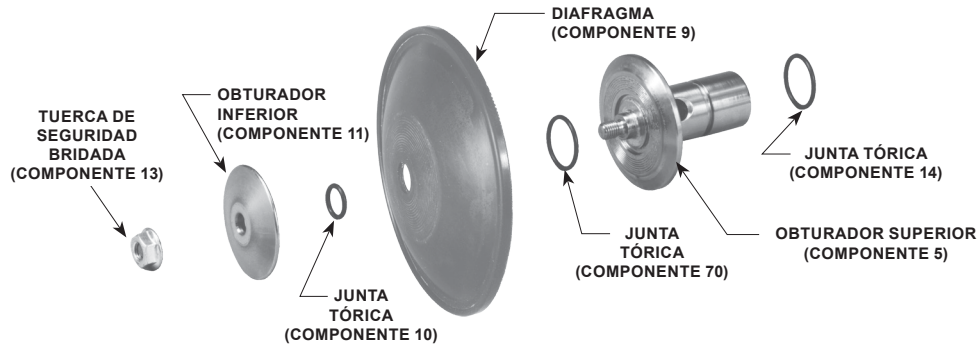
## Montaje

1. Instalar el filtro de entrada o separador (componente 23) dentro del cuerpo (componente 1).

#### Nota

**Cuando se instale con orientación vertical, aplicar lubricante a la parte inferior del filtro de entrada o separador del filtro (componente 23) para ayudar a que se sostengan las piezas en su lugar mientras se instala la caja.**

2. Lubricar ligeramente e instalar la junta tórica de la caja (componente 8).
3. Aplicar lubricante ligeramente a todas las juntas tóricas o a la pieza de acoplamiento antes de instalarlas.
4. Instalar la caja (componente 7) y lubricar ligeramente e instalar la junta tórica del bonete (componente 28).



**Figura 9.** Componentes del conjunto del diafragma y del obturador

Para montar una caja de 6 in / 152 mm con placa de restrictor (componente 71), lubricar ligeramente la junta tórica (componente 121) y colocarla sobre la placa del restrictor. Asegurar la caja a la placa del restrictor con los tornillos de la tapa (componente 126), usando una torsión de 10 a 12 pies-libras / 14 a 16 N•m.

Para tamaños de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25, el adaptador inferior (componente 132) se debe montar sobre la caja antes de colocarlo en el cuerpo. Lubricar ligeramente las juntas tóricas del adaptador inferior (componentes 121 y 67) y colocar el adaptador inferior sobre una superficie plana. Luego presionar la caja hacia abajo dentro del adaptador inferior.

- Lubricar la parte superior e inferior del borde externo (área con reborde) del diafragma y colocar el conjunto del diafragma y el obturador (componente 9) sobre la caja (componente 7), asegurando que el reborde esté dentro de la ranura de la caja. Lubricar la cavidad del obturador superior (componente 5). Para tamaños de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25, el adaptador superior (componente 131) se debe colocar sobre la caja antes del bonete (componente 2). Lubricar ligeramente la junta tórica del adaptador superior (componente 133) y luego presionar el adaptador superior dentro de la caja.
- Antes de instalar el indicador de desplazamiento o el obturador del indicador de desplazamiento, instalar el bonete (componente 2) en la orientación correcta.

- Lubricar ligeramente las roscas de montaje del indicador de desplazamiento e instalar el acople del indicador (componente 19) dentro del bonete (componente 2, Figura 14), ajustar con la torsión adecuada (ver Tabla 13).

## Mantenimiento del conjunto del diafragma y el obturador

El conjunto del diafragma y el obturador se puede reemplazar como una sola unidad (un cartucho de diafragma) o se pueden reemplazar componentes individuales dentro del conjunto. Cuando se reemplazan componentes individuales, revisar cada componente para detectar daños o desgaste y reemplazar las piezas, si es necesario. Los números de componentes para el siguiente procedimiento de montaje y desmontaje aparecen en las Figuras 9 y 14.

- Colocar un destornillador u herramienta similar a través del orificio del obturador superior (componente 5).
- Quitar la tuerca de seguridad bridada (componente 13) del obturador inferior (componente 11). Esto afloja todo el conjunto.

### Nota

**En cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25, quitar el tornillo de cabeza hueca (componente 129) y la arandela de traba (componente 130) del obturador inferior.**

- Quitar el obturador inferior (componente 11) y la junta tórica del obturador inferior (componente 10).
- Quitar el diafragma (componente 9).
- Quitar las juntas tóricas del obturador superior (componentes 14 y 70).
- Verificar que los componentes no estén dañados ni desgastados y reemplazarlos si es necesario.
- Cuando se vuelvan a montar, asegurarse de lubricar todas las juntas tóricas antes de instalarlas.
- Sostener el obturador superior (componente 5). Colocar las piezas sobre el obturador superior en el siguiente orden:

## PRECAUCIÓN

**Asegurarse de utilizar un bonete modelo EZR. El bonete modelo EZE NO es intercambiable con otros bonetes para cuerpo E Fisher™. La instalación de un bonete incorrecto puede ocasionar la rotura del vástago y fallas en la unidad. El bonete se puede identificar por las marcas del modelo EZR en la parte superior.**

- Lubricar los tornillos de la tapa (componente 3) y asegurar el bonete (componente 2) siguiendo un patrón en cruz parejo. Podría ser necesario empujar el bonete hacia abajo antes de ajustar los tornillos de la tapa. Ajustar los tornillos de la tapa con la torsión adecuada (ver Tabla 13).

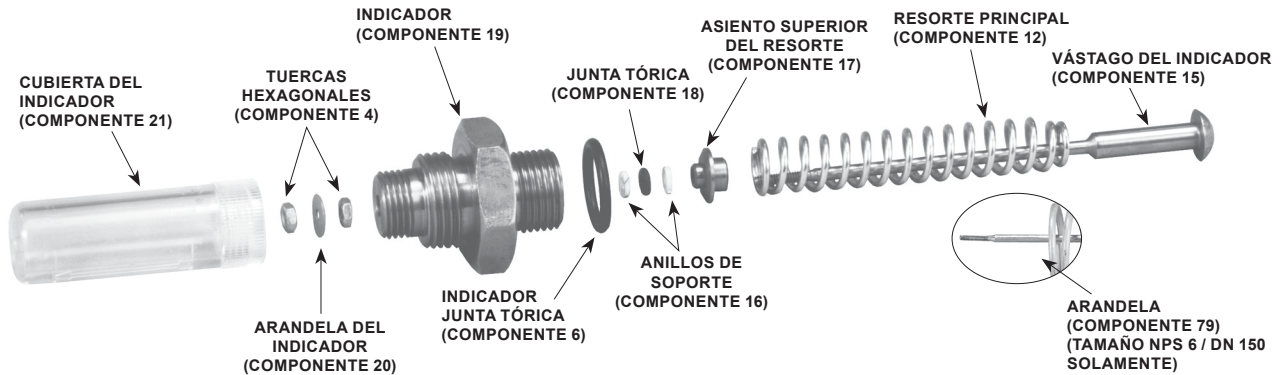


Figura 10. Piezas del indicador de desplazamiento

Tabla 13. Valores de par de torsión

TAMAÑO DEL CUERPO, NPS / DN	PAR, PIES-LIBRAS / N•m			
	Tornillo de cabeza	Tuerca de seguridad bridada	Acoplamiento del indicador	Obturador del indicador
1 o 1-1/4 x 1 / 25 o 32 x 25	75 a 95 / 102 a 129	4 a 6 / 5,4 a 8,1	90 a 160 / 122 a 217	90 a 160 / 122 a 217
2 x 1 o 2 / 50 x 25 o 50	55 a 70 / 75 a 95	6 a 8 / 8,1 a 11	90 a 160 / 122 a 217	90 a 160 / 122 a 217
3 / 80	100 a 130 / 136 a 176	19 a 25 / 26 a 34	200 a 300 / 271 a 407	200 a 300 / 271 a 407
4, 6 x 4 o 8 x 4 / 100, 150 x 100 o 200 x 100	160 a 210 / 217 a 285	19 a 25 / 26 a 34	200 a 300 / 271 a 407	200 a 300 / 271 a 407
6, 8 x 6 o 12 x 6 / 150, 200 x 150 y 300 x 150	275 a 300 / 373 a 407	50 a 100 / 68 a 136	300 a 425 / 407 a 577	300 a 425 / 407 a 577
8 / 200	400 a 450 / 542 a 610	90 a 110 / 122 a 149	300 a 425 / 407 a 577	300 a 425 / 407 a 577

- Junta tórica (componente 14)
- Junta tórica (componente 70)
- Diafragma (componente 9)
- Junta tórica (componente 10)
- Obturador inferior (componente 11)
- Tuerca de seguridad bridada (componente 13)

9. Volver a montar en el orden inverso. Ajustar la tuerca de seguridad bridada (componente 13) con la torsión adecuada (ver Tabla 13).

## Mantenimiento del conjunto del indicador de desplazamiento

Los números de componentes del conjunto del indicador de desplazamiento se incluyen en las Figuras 10, 14 y 18. El conjunto del indicador se puede retirar e instalar sin quitar el bonete (componente 2) del cuerpo (componente 1). El mantenimiento del indicador de desplazamiento se hace por dos razones:

- Quando las piezas están dañadas o gastadas y deben reemplazarse.
- Quando el indicador de desplazamiento se retira y reemplaza por un conjunto de obturador de indicador de desplazamiento.

**liberar cuidadosamente toda la presión de acuerdo con el procedimiento de cierre. Usar manómetros para monitorizar las presiones de entrada y salida mientras se libera la presión.**

1. Quitar el protector del indicador (componente 22, Figura 14) y la cubierta del indicador (componente 21).
2. Retirar la primera tuerca hexagonal (componente 4) y la arandela del indicador (componente 20).
3. Desatornillar la segunda tuerca hexagonal (componente 4) de la parte superior del vástago del indicador (componente 15). No retirar.
4. Usar una llave para sacar el acople del indicador (componente 19).
5. Sacar el conjunto del indicador de desplazamiento. Si se va a reemplazar el indicador de desplazamiento por un obturador de indicador de desplazamiento, saltar al paso 9.
6. Comprimir el resorte principal (componente 12). Sacar la segunda tuerca hexagonal (componente 4). Las piezas se separarán fácilmente cuando se retira la tuerca hexagonal.
7. Deslizar el vástago del indicador (componente 15) fuera del acople del indicador (componente 19). Se liberarán el resorte principal (componente 12) y el asiento del resorte superior (componente 17).
8. Si es necesario, usar el vástago del indicador (componente 15) para retirar los anillos de soporte (componente 16) y la junta tórica (componente 18) del acople del indicador (componente 19).



## ADVERTENCIA

Para evitar daños personales o a la propiedad debidos a la liberación sorpresiva de presión o gas no controlado u otro líquido del proceso. Antes de comenzar a desarmar,



9. Revisar la junta tórica del acople del indicador (componente 6). Lubricar y reemplazar si es necesario.
10. Para reemplazar las piezas del indicador de desplazamiento, lubricar todas las juntas tóricas y roscas. Para volver a montar, sostener el vástago del indicador (componente 15) y colocar las piezas sobre el vástago en el siguiente orden (ver Figura 10).
  - Arandela (componente 79 solo para tamaño NPS 6 / DN 150)
  - Resorte principal (componente 12), primero el extremo pequeño
  - Asiento del resorte superior (componente 17), asegurarse de colocar el extremo largo hacia el resorte
  - Primer anillo de soporte (componente 16)
  - Junta tórica (componente 18)
  - Segundo anillo de soporte (componente 16)
  - El acople del indicador (componente 19), los anillos de soporte (componente 16) y la junta tórica (componente 18) deben deslizarse dentro del acople del indicador y el extremo pequeño del asiento del resorte superior (componente 17) debe deslizarse dentro del acople del indicador.
  - Primera tuerca hexagonal (componente 4)
  - Arandela del indicador (componente 20)
  - Segunda tuerca hexagonal (componente 4)
11. Instalar el acople del indicador (componente 19) dentro del bonete (componente 2, Figura 14), ajustar con la torsión adecuada (ver Tabla 13).

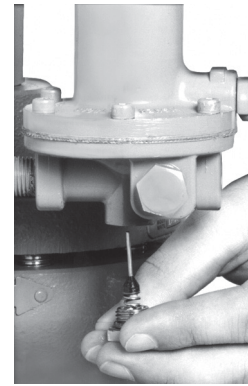
Para configurar el indicador de desplazamiento, sostener la cubierta del indicador (componente 21) al lado del acople del indicador (componente 19). Atornillar las tuercas hexagonales (componente 4) y la arandela del indicador (componente 20) hacia abajo sobre el vástago del indicador (componente 15) hasta que la arandela esté al nivel de la marca más baja de la cubierta del indicador. Lubricar ligeramente las roscas de la cubierta del indicador e instalar. Reemplazar el protector del indicador (componente 22).

**Para reemplazar el indicador de desplazamiento por la opción de indicador sin desplazamiento**, colocar el resorte principal (componente 12) dentro del bonete. Instalar el obturador del indicador (componente 19) y ajustar con la torsión adecuada (ver Tabla 13).

## Pilotos serie 161EB (Figura 19)

### Nota

**Este procedimiento cubre todos los pilotos serie 161EB. Los modelos 161EB y 161EBM calificados para configuraciones de presión de salida de más de 200 psig / 13,8 bar necesitan un limitador de diafragma. Los pilotos 161EB y 161EBM calificados para configuraciones de presión de salida de menos de 200 psig / 13,8 bar no necesitan un limitador de diafragma.**



**Figura 11.** Instalación/extracción de los internos del piloto serie 161EB

### Piezas internas

1. Como se muestra en la Figura 11, retirar el obturador del cuerpo (componente 3) para permitir que el resorte del obturador (componente 6) y el obturador de la válvula (componente 4) se caigan libremente del cuerpo.
2. Revisar las piezas extraídas y la junta tórica del cuerpo (componente 15), reemplazar si es necesario y asegurarse de que las superficies de asiento del obturador no estén sucias.
3. Aplicar lubricante ligeramente a la junta tórica del obturador del cuerpo (componente 15) y a las roscas del obturador del cuerpo (componente 3). Instalar la junta tórica del cuerpo sobre el obturador del cuerpo.
4. Apilar el resorte del obturador (componente 6) y el obturador de la válvula (componente 4) sobre el obturador del cuerpo (componente 3). Instalar el obturador del cuerpo con las partes apiladas dentro del cuerpo (componente 1).

### Piezas del diafragma

1. Retirar la tapa de cierre (componente 16), aflojar la tuerca de seguridad (componente 12) y retirar hacia atrás el tornillo de ajuste (componente 11) hasta que se quite la compresión del resorte de control (componente 9).
2. Extraer los tornillos para metales (componente 13, no se muestra) y separar la caja del resorte (componente 2) del cuerpo (componente 1). Retirar el asiento del resorte de control (componente 8), el resorte de control (componente 9). Si se usa un limitador de diafragma (componente 10), quitarlo e inspeccionar la junta tórica del limitador de diafragma (componente 23). Cambiar si es necesario.
3. Retirar el conjunto del diafragma (componente 7) e inspeccionar el diafragma.
4. En los pilotos modelo 161EBM y 161EBHM, revisar el conjunto del sello de la guía del vástago (componente 19) y, si está dañado, reemplazar el conjunto completo. Inspeccionar la junta tórica externa (componente 22) y reemplazarla si es necesario.
5. Instalar el conjunto del diafragma (componente 7) y empujar hacia abajo para ver si el obturador de la válvula (componente 4) corre sin dificultad y aproximadamente 1/16 in / 1,6 mm.

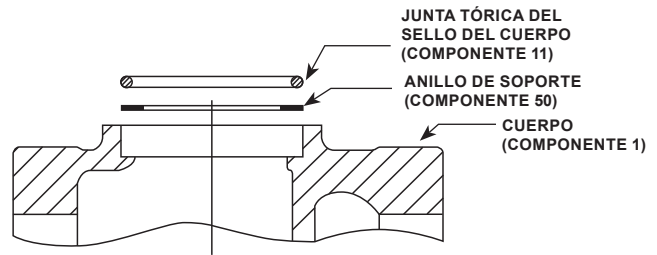


- Apilar el resorte de control (componente 9), el asiento del resorte de control (componente 8) y el limitador de diafragma (componente 10) (si se usa) sobre el conjunto del diafragma (componente 7). Si se usa un limitador de diafragma, asegurarse de instalarlo con la cara biselada hacia arriba en los pilotos modelo 161EB y 161EBM con un rango de presión de salida de 200 a 350 psig / 13,8 a 24,1 bar. Aplicar lubricante ligeramente al asiento del resorte de control.
- Instalar la caja del resorte (componente 2) en el cuerpo (componente 1) con la ventilación (componente 18) orientada adecuadamente. Asegurarse de que la ventilación no esté directamente sobre la tubería de entrada o salida debido a que podría congelarse. Instalar los tornillos de metal (componente 13, no se muestran), siguiendo un patrón en cruz apretando a 5 a 7 pies-libras / 6,8 a 9,5 N•m para cuerpos de acero inoxidable y a 2 a 3 pies-libras / 2,7 a 4,1 N•m para cuerpos de aluminio. Lubricar las roscas de los tornillos de ajuste.
- Cuando finalice el mantenimiento, consultar la sección Arranque y ajuste para volver a poner el regulador en funcionamiento y ajustar la configuración de la presión. Ajustar la tuerca de seguridad (componente 12), reemplazar el empaque de la tapa de cierre (componente 17) si es necesario, e instalar la tapa de cierre (componente 16).

## Pilotos serie 161AY (Figura 20)

### Área del cuerpo

- Realizar este procedimiento para poder acceder al conjunto del disco, al orificio y a la junta tórica del cuerpo. Se debe liberar toda la presión de la caja del diafragma y se debe abrir el conjunto del disco antes de realizar estos pasos.
- Quitar los tornillos de cabeza (componente 2) para separar del cuerpo (componente 1) de la caja del diafragma (componente 4).
- Quitar la junta tórica de sello del cuerpo (componente 11) y el anillo de soporte (componente 50). Inspeccionar la junta tórica de sello del cuerpo y reemplazarla si es necesario.
- Revisar la placa de orificio (componente 5) y cambiarla si es necesario. Lubricar las roscas de la placa de orificio de reemplazo con una grasa ligera de buena calidad e instalarla apretando con una torsión de 29 a 37 pies-libras / 39 a 50 N•m.
- Quitar el pasador de aleta (componente 15) si es necesario para reemplazar el conjunto del disco (componente 13) o la junta tórica del sello de la garganta (componente 31) en un modelo 161AYM.
- Para un modelo 161AYM, revisar la junta tórica del sello de la garganta (componente 31) quitando el tornillo para metales (componente 33). Cambiar la junta tórica si es necesario.
- Instalar el conjunto del disco (componente 13) y fijarlo con el pasador de chaveta (componente 15).
- Colocar el anillo de soporte (componente 50) dentro del cuerpo (componente 1), luego colocar la junta tórica del sello del cuerpo (componente 11) dentro del cuerpo.



**Figura 12.** Vista ampliada del área del cuerpo  
Se muestra la ubicación de la junta tórica y del anillo de soporte

- Poner la caja del diafragma (componente 4) sobre el cuerpo (componente 1). Asegurar la caja del diafragma al cuerpo con los tornillos de la tapa (componente 2).

### Área del diafragma y de la caja del resorte

Usar este procedimiento para cambiar el resorte de control e inspeccionar, limpiar o reemplazar piezas en la caja del resorte y el conjunto del diafragma.

#### Para cambiar el resorte de control:

- Retirar la tapa de cierre (componente 22) y girar el tornillo de ajuste (componente 35) en sentido antihorario hasta que se quite la compresión del resorte de control (componente 6).
- Cambiar el resorte de control (componente 6) para que coincida con el rango deseado del resorte.
- Reemplazar el tornillo de ajuste (componente 35).
- Instalar el empaque de la tapa de cierre de repuesto (componente 25) si es necesario, y reinstalar la tapa de cierre (componente 22).
- Si se cambió el resorte, asegurarse de cambiar el rango del resorte estampado en la placa de identificación.

#### Para desmontar y volver a montar las piezas del diafragma

- Retirar la tapa de cierre (componente 22) y girar el tornillo de ajuste (componente 35) en sentido antihorario para quitar el tornillo de ajuste, la placa del canalón (componente 56) y el resorte de control (componente 6).
- Quitar las tuercas hexagonales de la caja del resorte (componente 23, no se muestra), los tornillos de la tapa (componente 24) y la caja del resorte (componente 3).
- Quitar el diafragma (componente 10) y las piezas conectadas inclinandolas de modo que el poste de empuje (componente 8) se deslice fuera del conjunto de la palanca (componente 16). Para separar el diafragma (componente 10) de las piezas conectadas, destornillar el tornillo de cabeza (componente 38) del poste de empuje (componente 8).
- Inspeccionar el poste de empuje (componente 8) y la junta tórica del sello del cuerpo (componente 11), reemplazar si es necesario.
- Retirar la tuerca hexagonal (componente 21) para separar el diafragma (componente 10) y las partes conectadas.

6. Para cambiar el conjunto de la palanca (componente 16), quitar los tornillos para metales (componente 17). Para cambiar el vástago (componente 14) o la junta tórica del sello del vástago (componente 30), también realizar los pasos 1 al 4 del procedimiento de Mantenimiento del área del cuerpo, y tirar del vástago hacia fuera de la caja del diafragma (componente 4).
7. Instalar el vástago (componente 14) en el inserto de guía (componente 18) y realizar los pasos 6 al 8 del procedimiento de mantenimiento Área del cuerpo, según sea necesario.
8. Instalar el conjunto de la palanca (componente 16) en el vástago (componente 14) y fijarlo con los tornillos para metales (componente 17).
9. Instalar las piezas en el poste de empuje en este orden:
  - Poste de empuje (componente 8)
  - Conector del poste de empuje (componente 40)
  - Junta tórica del sello del conector (componente 49)
  - Cabezal del diafragma (componente 7)
  - Diafragma (componente 10), lado del patrón hacia arriba
  - Cabezal del diafragma (componente 7)
  - Tuerca hexagonal (21) - Ajustar la tuerca hexagonal con una torsión de 9 a 11 pies-libras / 12 a 15 N•m para asegurar las piezas al conector del poste de empuje (componente 40)
  - Resorte de sobrepresión (componente 39)
  - Soporte del resorte (componente 37)
  - Tornillo de metal (componente 38)
10. Insertar y ajustar el tornillo de metal (componente 38) con una torsión de 1 a 3 pies-libras / 1,4 a 4,1 N•m para asegurar las piezas del diafragma al poste de empuje (componente 8).
11. Instalar las piezas ensambladas en la caja del diafragma (componente 4). Asegurarse de que la palanca (componente 16) se ajuste al poste de empuje (componente 8) y que los orificios del diafragma (componente 10) estén alineados con los orificios de la caja del diafragma.
12. Instalar la caja del resorte (componente 3) en la caja del diafragma (componente 4) de modo que el conjunto de ventilación (componente 26) esté orientado correctamente, y fijarlo con los tornillos de la tapa (componente 24) y con las tuercas hexagonales (componente 23, no se muestra) apretando solo con la mano.
13. Insertar el resorte de control (componente 6) dentro de la caja del resorte (componente 3), seguido de la placa del canalón (componente 56) y ajustar el tornillo (componente 35).
14. Girar el tornillo de ajuste (componente 35) hacia la derecha hasta que exista suficiente fuerza del resorte (componente 6) para proporcionar al diafragma (componente 10) holgura adecuada. Siguiendo en patrón en cruz, ajustar los tornillos de la tapa (componente 24) y las tuercas hexagonales (componente 23, no se muestra) apretando con una torsión de 14 a 17 pies-libras / 19 a 23 N•m. Para ajustar la presión de salida a la configuración deseada, consultar la sección Arranque y Ajuste.
15. Instalar el empaque de la tapa de cierre de reemplazo (componente 25) si es necesario, y reinstalar la tapa de cierre (componente 22).

## Mantenimiento de la serie PRX



### PRECAUCIÓN

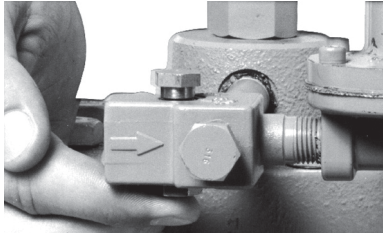
**Siempre quite la tensión del resorte antes de realizar el mantenimiento en esta unidad. Para quitar la tensión del resorte, aflojar la tuerca de seguridad (componente 2, Figura 26) y sacar el tornillo de ajuste (componente 1) hasta eliminar la compresión del resorte (componente 7).**

### Mantenimiento de la caja inferior

1. Quitar la presión del piloto.
2. Retirar los tornillos para metales (componente 10) de la cubierta inferior (componente 21) y separar la cubierta inferior del cuerpo (componente 16).
3. Usar una llave para sostener el vástago (componente 23) y aflojar la tuerca del vástago (componente 20). Quitar la tuerca y la arandela del vástago (componente 11).
4. Retirar la placa superior del diafragma (componente 13), el diafragma (componente 14), el soporte del amortiguador (componente 22) y la junta tórica (componente 18). Inspeccionar si hay daño o desgaste en las piezas y reemplazar si es necesario.
5. Retirar el orificio (componente 19) y la junta tórica (componente 17). Inspeccionar si hay daño o desgaste en las piezas y reemplazar si es necesario. Lubricar ligeramente la junta tórica y colocarla en el cuerpo (componente 16). Instalar el orificio.
6. Ubicar el soporte del amortiguador (componente 22) en el cuerpo (componente 16).
7. Lubricar ligeramente los bordes del diafragma (componente 14) colocarlo sobre la parte superior del soporte del amortiguador (componente 22). Colocar la placa superior del diafragma (componente 13) sobre el diafragma.
8. Lubricar ligeramente la junta tórica (componente 18) y colocarla en la cubierta inferior (componente 21).
9. Colocar la arandela (componente 11) y la tuerca del vástago (componente 20) sobre el vástago (componente 23) y ajustar. Si también se realiza el mantenimiento de la caja superior, saltar el paso 2 de la sección de Mantenimiento de la caja superior.
10. Colocar los tornillos para metales (componente 10) en la cubierta inferior (componente 21) y ajustar de manera uniforme para garantizar un sellado adecuado.

### Mantenimiento de la caja superior

1. Quitar la presión del piloto.
2. Aflojar la tuerca de seguridad (componente 2) y sacar el tornillo de ajuste (componente 1) hasta eliminar la compresión del resorte (componente 7). Quite la tapa (componente 3).
3. Sacar el asiento del resorte superior (componente 6), el resorte (componente 7) y la junta tórica (componente 4) fuera de la tapa superior (componente 8). Inspeccionar la junta tórica y reemplazarla si es necesario.



**Figura 13.** Empujar válvula ranurada hacia arriba con el retenedor

4. Retirar los tornillos para metales (componente 10) de la cubierta inferior (componente 21) y separar la cubierta inferior del cuerpo (componente 16), a menos que se quite durante el mantenimiento del diafragma inferior. Usar una llave para sostener el vástago (componente 23) de manera segura mientras se quita la tuerca del diafragma superior (componente 26).
5. Retirar el resto de los componentes aflojados: arandela (componente 11), placa superior del diafragma (componente 13), diafragma (componente 14), placa del diafragma inferior (componente 15) y juntas tóricas (componentes 18 y 25). Inspeccionar si hay daño o desgaste en el diafragma y las juntas tóricas y reemplazar si es necesario.
6. Lubricar ligeramente la junta tórica (componente 25). Colocar la junta tórica sobre el vástago (componente 23) y presionarla dentro del cuerpo (componente 16).
7. Colocar la placa del diafragma inferior (componente 15) dentro del cuerpo (componente 16).
8. Lubricar ligeramente los bordes del diafragma (componente 14) y colocarlo dentro del cuerpo (componente 16) sobre la placa del diafragma inferior (componente 15).
9. Colocar la placa del diafragma superior (componente 13) sobre la parte superior del diafragma (componente 14).
10. Colocar la arandela (componente 11) y la tuerca del diafragma superior (componente 26) sobre el vástago (componente 23) y ajustar con una llave para sostener el vástago.
11. Colocar el asiento del resorte superior (componente 6).

### **Mantenimiento del amortiguador y del restrictor**

1. Quitar el tornillo (componente 31, Figura 26) y la placa (componente 29).
2. Quitar las tuercas anulares (componente 30).
3. Retirar el tornillo de ajuste del amortiguador (componente 27). Retirar e inspeccionar si hay daños o desgaste en la junta tórica y reemplazarla si es necesario. Lubricar ligeramente la junta tórica antes de colocarla sobre el tornillo de ajuste. Insertar el tornillo de ajuste del amortiguador dentro del cuerpo (componente 16) y ajustar. Insertar la tuerca anular (componente 30) y ajustar. Desajustar el tornillo de ajuste del amortiguador hasta que se detenga.

4. Quitar el tornillo de ajuste del restrictor con orificio (componente 32). Retirar e inspeccionar la junta tórica (componente 28) para detectar daños o desgaste y reemplazarla si es necesario. Lubricar ligeramente la junta tórica antes de colocarla sobre el tornillo de ajuste. Insertar el tornillo de ajuste del restrictor dentro del cuerpo (componente 16) y ajustar completamente. Insertar la tuerca anular (componente 30) y ajustar completamente. Girar 1/2 vuelta el tornillo de ajuste del restrictor.

### **Nota**

**Cuando se usa un piloto modelo PRX/120 con un piloto modelo PRX/125 como monitor, usar las configuraciones siguientes:**

- **Restrictor—completamente ajustado y luego desajustado tres vueltas completas.**
  - **Amortiguador—desajustar hasta que se detenga.**
5. Instalar la placa (componente 29) y el tornillo (componente 31).

### **Restrictor modelo 112**

Realizar este procedimiento solo si las juntas tóricas tienen fugas. Los números de componentes se encuentran en la figura 21.

1. Desatornillar la válvula ranurada (componente 22) y el retén (componente 23) lo suficiente para aflojarlos, pero sin separarlos por completo.
2. Como se muestra en la Figura 13, empujar sobre el retén (componente 23) para sacar la válvula ranurada (componente 22) fuera del cuerpo (componente 21), luego desmontar por completo.
3. Reemplazar las juntas tóricas de la válvula ranurada (componente 24) si es necesario, asegurándose de aplicar lubricante ligeramente a las juntas tóricas de repuesto antes de instalarlas en la válvula ranurada y el retén.
4. Instalar la válvula ranurada (componente 22) del mismo lado del cuerpo donde aparece la escala. Instalar el retén del lado opuesto del cuerpo y ajusta hasta asegurar.
5. Cuando finalice el mantenimiento, consultar la sección Arranque y ajuste para volver a poner el regulador nuevamente en funcionamiento.

### **Pedido de piezas**

Al comunicarse con la oficina de ventas local acerca de este equipo, se debe mencionar el número de serie del equipo que se encuentra en la placa de identificación que aparecen en el bonete. Al hacer pedidos de piezas de reemplazo, mencionar el número de componente de cada pieza necesaria, como se indica en la siguiente lista de piezas. Se tiene disponible un juego separado que contiene todas las piezas de repuesto recomendadas.

# Modelo EZR

**Tabla 14. Números de piezas del cuerpo de la válvula principal modelo EZR (componente 1, figura 14)**

TAMAÑO DEL CUERPO, NPS / DN	MATERIAL DEL CUERPO	ESTILO DE LA CONEXIÓN FINAL	ESTILO DE CUERPO	
			Estándar (incluye entrada con derivación)	Entrada y salida con derivación
1 / 25	Acero WCC	NPT	GE11581X012	GE32046X012
		SWE	GE11440X012	-----
		CL150 RF	GE11583X012	14B5623X032
		CL300 RF	GE11607X012	14B5623X042
		CL600 RF	GE11608X012	14B5623X052
		SCH 40 BWE	GE11610X012	14B5623X122
1-1/4 x 1 / 32 x 25	Acero WCC	NPT	GE11582X012	-----
2 x 1, 2 / 50 x 25, 50	Hierro fundido	NPT	GE10583X012	ERSA04807A0
		CL125 FF	GE10585X012	14B5834X012
	Acero WCC	NPT	GE10588X012	GG00315X012
		SWE	GE10682X012	GG04880X012
		CL150 RF	GE10676X012	14B5834X032
		CL300 RF	GE10678X012	14B5834X042
		CL600 RF	GE10679X012	14B5834X052
		SCH 40 BWE	GE10680X012	14B5834X072
3 / 80	Hierro fundido	CL125 FF	GE10689X012	GG05163X012
		CL150 RF	GE10699X012	14B5835X032
	Acero WCC	CL300 RF	GE10700X012	14B5835X042
		CL600 RF	GE10701X012	14B5835X052
		SCH 40 BWE	GE10702X012	14B5835X102
		PN 25/40	GE13594X012	-----
4 / 100	Hierro fundido	CL125 FF	GE10707X012	GG06484X012
		CL150 RF	GE10835X012	14B5836X032
	Acero WCC	CL300 RF	GE10839X012	14B5836X042
		CL600 RF	GE10842X012	14B5836X052
		SCH 40 BWE	GE10843X012	14B5836X092
6 x 4 / 150 x 100	Acero WCC	CL150 RF	GE11772X012	-----
		CL300 RF	GE16359X012	39B3356X012
		CL600 RF	GE17626X012	-----
		SCH 40 BWE	GE16448X012	-----
8 x 4 / 200 X 100	Acero WCC	CL150 RF	GE17629X012	-----
		CL300 RF	GE17630X012	-----
		CL600 RF	GE17631X012	-----
		SCH 40 BWE	GE17627X012	-----
6 / 150	Hierro fundido	CL125 FF	GE11444X012	ERSA03400A0
		CL150 RF	GE11447X012	24B5837X032
	Acero WCC	CL300 RF	GE11449X012	24B5837X042
		CL600 RF	GE11451X012	24B5837X052
		SCH 40 BWE	GE11452X012	24B5837X072

- continuación -

**Tabla 14. Números de pieza del cuerpo de la válvula principal modelo EZR (Componente 1, Figura 14) (cont.)**

TAMAÑO DEL CUERPO, NPS / DN	MATERIAL DEL CUERPO	ESTILO DE LA CONEXIÓN FINAL	ESTILO DE CUERPO	
			Estándar (incluye entrada con derivación)	Entrada y salida con derivación
8 x 6 / 200 X 150	Acero WCC	CL150 RF	GE19084X012	-----
		CL300 RF	GE19089X012	GG00897X012
		CL600 RF	GE19090X012	ERSA01423A0
		SCH 40 BWE	GE19091X012	
12 x 6 / 300 x 150	Acero WCC	CL150 RF	GE19095X012	-----
		CL300 RF	GE19096X012	
		CL600 RF	GE19097X012	
		SCH 40 BWE	GE19093X012	
8 / 200	Acero LCC	CL150 RF		FA144718X12
		CL300 RF	-----	FA144717X12
		CL600 RF		FA144716X12
	Acero WCC	SCH 40 BWE	-----	GE00715X012

## Lista de piezas

### Válvula principal modelo EZR (Figuras 14 a 18)

#### Nota

En un cuerpo de NPS 1-1/4 x 1, 2 x 1, 6 x 4, 8 x 4, 8 x 6 o 12 x 6 / DN 32 x 25, 50 x 25, 150 x 100, 200 x 100, 200 x 150 o 300 x 150, el primer dígito indica el tamaño de la conexión del extremo y el segundo dígito indica el tamaño del interno. Solicitar piezas de acuerdo con el tamaño del interno a menos que se indique de otra manera.

Componente	Descripción	Número de pieza
	Juegos de piezas	
	Cartucho del diafragma y juntas tóricas (incluye los componentes 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 28, 66, 67, 70 y 121)	
	NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25	
	17E68 nitrilo (NBR)	10C0502X032
	17E97 nitrilo (NBR)	REZRX00CS12
	17E88 fluorocarbono (FKM)	10C0502X052
	NPS 2 x 1 / DN 50 x 25	
	17E68 nitrilo (NBR)	10C0502X042
	17E97 nitrilo (NBR)	REZRX00CS92
	17E88 fluorocarbono (FKM)	10C0502X022
	NPS 2 / DN 50	
	17E68 nitrilo (NBR)	18B5959X012
	17E97 nitrilo (NBR)	18B5959X022
	17E88 fluorocarbono (FKM)	18B5959X062
	NPS 3 / DN 80	
	17E68 nitrilo (NBR)	18B9884X022
	17E97 nitrilo (NBR)	18B9884X032
	17E88 fluorocarbono (FKM)	18B9884X072
	NPS 4, 6 x 4, 8 x 4 / DN 100, 150 x 100, 200 x 100	
	17E68 nitrilo (NBR)	18B8508X022
	17E97 nitrilo (NBR)	18B8508X032
	17E88 fluorocarbono (FKM)	18B8508X072
	NPS 6, 8 x 6, 12 x 6 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150	
	17E97 nitrilo (NBR)	REZRX00CS62
	17E88 fluorocarbono (FKM)	19B2840X042
	NPS 8 / DN 200	
	17E97 nitrilo (NBR)	REZRX00CS82

#### Componente Descripción

#### Número de pieza

Diafragma y juntas tóricas (incluidos los componentes 6, 8, 9, 10, 13, 14, 18, 28 y 70)	
NPS 1 / DN 25	
17E68 nitrilo (NBR)	19B2412X022
17E97 nitrilo (NBR)	REZRX000S12
17E88 fluorocarbono (FKM)	19B2412X072
NPS 2 x 1 / DN 50 x 25	
17E68 nitrilo (NBR)	19B2412X062
17E97 nitrilo (NBR)	REZRX000S92
17E88 fluorocarbono (FKM)	19B2412X052
NPS 2 / DN 50	
17E68 nitrilo (NBR)	18B5952X012
17E97 nitrilo (NBR)	18B5952X022
17E88 fluorocarbono (FKM)	18B5952X062
NPS 3 / DN 80	
17E68 nitrilo (NBR)	18B9885X022
17E97 nitrilo (NBR)	18B9885X032
17E88 fluorocarbono (FKM)	18B9885X072
NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	
17E68 nitrilo (NBR)	18B8507X022
17E97 nitrilo (NBR)	18B8507X032
17E88 fluorocarbono (FKM)	18B8507X072
NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	
17E97 nitrilo (NBR)	REZRX000S62
17E88 fluorocarbono (FKM)	19B2837X042
NPS 8 / DN 200	
17E97 nitrilo (NBR)	REZRX000S82
Juego de indicador de desplazamiento para cambio rápido (incluye componentes 4, 6, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22)	
NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25	
Resorte azul claro, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	19B0562X022
Resorte negro, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	19B0562X012
Resorte negro, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	19B0562X032
Resorte negro con rayas blancas, Juntas tóricas de nitrilo (NBR)	19B0562X072
Resorte negro con rayas blancas, Juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	19B0562X082
NPS 2 x 1 / DN 50 x 25	
Resorte azul claro, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	19B0562X022
Resorte negro con rayas blancas, Juntas tóricas de nitrilo (NBR)	19B0562X072
Resorte negro con rayas blancas, Juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	19B0562X082
Resorte con rayas rojas, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	19B0562X092

\*Pieza de repuesto recomendada



# Modelo EZR

Componente	Descripción	Número de pieza	Componente	Descripción	Número de pieza
	Juego de indicador de desplazamiento para cambio rápido (incluye componentes 4, 6, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22) (cont.)		6*	Junta tórica	
	NPS 2 / DN 50			Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	
	Resorte amarillo, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X112		Nitrilo (NBR)	18B3438X012
	Resorte amarillo, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X122		Fluorocarbono (FKM)	1N430306382
	Resorte verde, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X082		Junta tórica	
	Resorte verde, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X102		Cuerpo de NPS 3 / DN 80	
	Resorte rojo, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X072		Nitrilo (NBR)	10A8931X012
	Resorte rojo, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X092		Fluorocarbono (FKM)	10A8931X052
	NPS 3 / DN 80			Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	
	Resorte amarillo, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X062		Nitrilo (NBR)	10A8931X012
	Resorte amarillo, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X142		Fluorocarbono (FKM)	10A8931X052
	Resorte azul claro, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X022		Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6 and 8 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150 y 200	
	Resorte azul claro, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X042	7	Nitrilo (NBR)	10A3800X012
	Resorte negro, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X012		Fluorocarbono (FKM)	1R727606382
	Resorte negro, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X032		Caja, acero inoxidable	
	NPS 4, 6 x 4, 8 x 4 / DN 100, 150 x 100, 200 x 100			Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	
	Resorte amarillo, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X062		Cuerpo de NPS 2 / DN 50	39B2413X012
	Resorte amarillo, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X142		Cuerpo de NPS 3 / DN 80	37B9748X012
	Resorte verde, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X172		Cuerpo de NPS 4 / DN 100	48B5961X012
	Resorte verde, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X182		Cuerpo de NPS 6 x 4 / DN 150 x 100	48B2135X012
	Resorte rojo, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B0243X192		Cuerpo de NPS 8 x 4 / DN 200 x 100	29B1881X012
	Resorte rojo, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B0243X202		Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 and 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	29B1883X012
	NPS 6, 8 x 6, 12 x 6 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150			Cuerpo de NPS 8 / DN 200	49B0353X012
	Resorte amarillo, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B2839X052		Fluorocarbono (FKM)	59B5955X012
	Resorte amarillo, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B2839X062		Junta tórica de la caja (no se requiere para cuerpos de NPS 2 x 1 o 8 x 6 / DN 50 x 25 o 200 x 150)	
	Resorte verde, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B2839X022		Cuerpo de NPS 1 / DN 25	
	Resorte verde, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B2839X042		Nitrilo (NBR)	14A5713X012
	Resorte verde, juntas tóricas de nitrilo (NBR)	29B2839X012		Fluorocarbono (FKM)	13A2351X012
	Resorte verde, juntas tóricas de fluorocarbono (FKM)	29B2839X032		Cuerpo de NPS 2 / DN 50	
1	Cuerpo de la válvula	Ver Tabla 14		Nitrilo (NBR)	10B4428X012
2	Conjunto del bonete, acero			Fluorocarbono (FKM)	10B4428X022
	Cuerpos de NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25	39B2403X022		Cuerpo de NPS 3 / DN 80	
	Cuerpos de NPS 2 x 1 y 2 / DN 50 x 25 y 50	38B2122X022		Nitrilo (NBR)	10B4366X012
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	38B5963X022		Fluorocarbono (FKM)	10B4366X022
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y de 200 x 100	38B2133X022		Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y de 300 x 150	49B0355X022		Nitrilo (NBR)	10B4373X012
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	GE18697X022		Fluorocarbono (FKM)	10B4373X022
3	Tornillo de la tapa, acero con revestimiento de cinc		9*	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	
	Cuerpos de NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25 (se necesitan 4)	1R281124052		Nitrilo (NBR)	1H862306992
	Cuerpo de NPS 2 x 1 o 2 / DN 50 x 25 o 50 (se necesitan 8)	1A453324052		Fluorocarbono (FKM)	1H8623X0022
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80 (se necesitan 8)	1A454124052		Cuerpo de NPS 8 / DN 200	
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100 (se necesitan 8)	1A440224052		Nitrilo (NBR)	1V9229X0042
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150 (se necesitan 12)	1U513124052		Fluorocarbono (FKM)	1V9229X0022
4	tuercas hexagonales (se necesitan 2)			Diafragma	
	Cuerpo de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25 50 x 25 y 50, acero al carbono galvanizado	1H322228982		Cuerpos de 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	
	Cuerpo de NPS 3, 4, 6 x 4, 8 x 4, 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 80, 100, 150 x 100, 200 x 100, 150, 200 x 150 y 300 x 150, acero inoxidable	1L286338992		17E97 nitrilo (NBR), alta presión	GE11960X012
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200, acero al carbono con revestimiento de cinc	1A573528982		17E88 fluorocarbono (FKM)	39B2397X022
5	Obturador superior, acero inoxidable			17E68 nitrilo (NBR), baja presión	30C1009X012
	Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	29B2404X012		Cuerpo de NPS 2 / DN 50	
	Cuerpo de NPS 2 / DN 50	28B2130X012		17E68 nitrilo (NBR), baja temperatura	29B1909X012
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	28B8511X012		17E97 nitrilo (NBR), alta temperatura	28B2123X052
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	28B5964X012		17E88 fluorocarbono (FKM)	29B2715X012
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	39B0370X012		Cuerpo de NPS 3 / DN 80	
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	39B5071X012		17E68 nitrilo (NBR), baja temperatura	38B9886X012
				17E97 Nitrilo(NBR), alta temperatura	39B2726X012
				17E88 fluorocarbono (FKM)	38B8512X022
				Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	
				17E68 nitrilo (NBR), baja temperatura	38B8509X012
				17E97 Nitrilo(NBR), alta temperatura	39B3996X012
				17E88 fluorocarbono (FKM)	39B1154X012
				Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	
				17E97 nitrilo (NBR)	49B0357X012
				17E88 fluorocarbono (FKM)	40C1035X012
				Cuerpo de NPS 8 / DN 200	
				17E97 nitrilo (NBR)	40C1888X012

\*Pieza de repuesto recomendada



Componente	Descripción	Número de pieza	Componente	Descripción	Número de pieza
10*	Junta tórica		14*	Junta tórica superior (cont.)	
	Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50			Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	
	Nitrilo (NBR)	1E216306992		Nitrilo (NBR)	10A3803X062
	Fluorocarbono (FKM)	1L949306382		Fluorocarbono (FKM)	10A3803X032
	Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100			Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6 y 8 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150 y 200	
	Nitrilo (NBR)	1J4888X0052		Nitrilo (NBR)	T12050X0012
	Fluorocarbono (FKM)	1J4888X0032		Fluorocarbono (FKM)	T12050X0022
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150		15	Vástago, acero inoxidable	
	Nitrilo (NBR)	11A8741X052		Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	T14185T0012
	Fluorocarbono (FKM)	11A8741X012		Cuerpo de NPS 2 / DN 50 con indicador de trayectoria	T14185T0012
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200			Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	T21074T0012
	Nitrilo (NBR)	1F4636X0032		Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150 200 x 150 y 300 x 150	29B0366X012
	Fluorocarbono (FKM)	1N571406382		Cuerpo de NPS 8 / DN 200	29B5076X012
11	Obturador inferior, acero inoxidable		16	Anillo de soporte (se necesitan 2)	
	Cuerpos de 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	19B2407X012		Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	1N659106242
	Cuerpo de NPS 2 / DN 50	18B2127X012		Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4, 8 x 4, 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 80, 100, 150 x 100, 200 x 100, 150, 200 x 150 y 300 x 150	1J418806992
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	18B8513X012		Cuerpo NPS 8 / DN 200	1K786806992
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	18B5966X012		Asiento superior del resorte	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	29B0763X012	17	Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	18B2129X012
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	29B5958X012		Cuerpo de NPS 2 / DN 50 con indicador de trayectoria	18B2129X012
12	Resorte principal			Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	18B5968X012
	Cuerpos de 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25			Cuerpos de NPS 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	29B0764X012
	Blanco	19B2399X012		Cuerpo de NPS 8 / DN 200	20C1357X012
	Negro	GE12727X012		Junta tórica	
	Rayas rojas (cuerpo de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25 solamente)	GE12501X012		Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	
	Azul claro	19B2400X012		Nitrilo (NBR)	1H2926X0032
	Negro con rayas blancas	19B2401X012		Fluorocarbono (FKM)	1H2926X0022
	Cuerpo de NPS 2 / DN 50			Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4, 8 x 4, 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 80, 100, 150 x 100, 200 x 100, 150, 200 x 150 y 300 x 150	
	Amarillo	19B0951X012	18*	Nitrilo (NBR)	1D191706992
	Verde	18B2126X012		Fluorocarbono (FKM)	1N423906382
	Rojo para usar con indicador de trayectoria	18B5955X012		Cuerpo de NPS 8 / DN 200	
	Morado para usar con indicador sin trayectoria	GE05504X012		Nitrilo (NBR)	1E472706992
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80			Fluorocarbono (FKM)	1N430406382
	Amarillo	T14184T0012	19	Acople del indicador, acero inoxidable	
	Azul claro	19B0781X012		Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	28B2128X012
	Negro	19B0782X012		Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	28B5969X012
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100			Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	39B0358X012
	Amarillo	T14184T0012		Cuerpo de NPS 8 / DN 200	30C1356X012
	Verde	18B8501X012		Obturador del indicador, acero inoxidable	
	Rojo	18B8502X012		Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	19B2409X012
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150			Cuerpo de NPS 2 / DN 50	GE17585X012
	Amarillo	19B0364X012		Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	28B5970X012
	Verde	19B0366X012		Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200, 200 x 150 y 300 x 150	39B0767X012
	Rojo	19B0365X012		Indicador Washer	
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200		20	Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	18B2138X012
	Amarillo	GE09393X012		Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4, 8 x 4, 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 80, 100, 150 x 100, 200 x 100, 150, 200 x 150 y 300 x 150	18B8503X012
	Verde	GE09396X012		Cuerpo de NPS 8 / DN 200	20C2461X012
	Rojo	GE09397X012			
13*	Tuerca de seguridad bridada, acero				
	Cuerpo de NPS 2 / DN 50	18B2139X012			
	Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	15A7591X012			
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	19B0361X012			
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	10C1267X012			
14*	Junta tórica superior				
	Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50				
	Nitrilo (NBR)	13A1584X052			
	Fluorocarbono (FKM)	13A1584X022			

\*Pieza de repuesto recomendada

# Modelo EZR

Componente	Descripción	Número de pieza	Componente	Descripción	Número de pieza
21	Cubierta del indicador, plástico Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	T14188T0012	66	Junta tórica (para cuerpo de NPS 8 x 6 / DN 200 x 150 únicamente) Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	18A2556X022 18A2556X032
	Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	19B2270X012	67	O-ring Cuerpo de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25	
	Cuerpos de NPS 6, 8, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200, 200 x 150 y 300 x 150	19B4691X012		Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	10B4428X012 10B4428X022
22	Protector del indicador, plástico Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	24B1301X012		Cuerpo de NPS 8 x 6 / DN 200 x 150	
	Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4, 8 x 4, 6, 8, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 80, 100, 150 x 100, 200 x 100, 150, 200, 200 x 150 y 300 x 150	29B2269X012	70*	Junta tórica Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1 y 2 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25 y 50	1V335006562 1V33500012
23	Filtro de entrada, acero inoxidable Cuerpos de NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25	20B8004X012		Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	13A1584X052 13A1584X022
	Cuerpos de NPS 2 x 1 y 2 / DN 50 x 25 y 50	10B4409X012		Cuerpos de NPS 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	20B4367X012		Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	10A3803X062 10A3803X032
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	20B4374X012		Cuerpo de NPS 6, 8 x 6, 2 x 6 y 8 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150 y 200	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	20B7853X012		Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	T12050X0012 T12050X0022
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	29B5966X012	71	Placa del restrictor, acero inoxidable Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	
23	Separador de repuesto del filtro, acero inoxidable Cuerpos de NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25	13B8061X012		Para interno del 60 % de la capacidad Para interno del 30 % de la capacidad	19B2835X012 19B2836X012
	Cuerpos de NPS 2 x 1 y 2 / DN 50 x 25 y 50	13B8062X012		Cuerpo de NPS 2 / DN 50	
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	13B8063X012		Para interno del 60 % de la capacidad Para interno del 30 % de la capacidad	18B2144X012 18B2145X012
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	13B8064X012		Cuerpo de NPS 3 / DN 80	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	13B8065X012		Para interno del 60 % de la capacidad Para interno del 30 % de la capacidad	28B8516X012 28B8517X012
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	39B5967X012		Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	
24	Placa de identificación	-----		Para interno del 60 % de la capacidad Para interno del 30 % de la capacidad	28B8504X012 28B8505X012
25	Flecha del caudal, acero inoxidable	-----		Cuerpo de NPS 6 / DN 150	
26	Tornillo guía, acero inoxidable Para NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25 (se necesitan 4) Para NPS 2 x 1, 2, 3, 4, 6, 6 x 4 y 8 x 4, / y x 25, 50, 80, 100, 150, 150 x 100 y 200 x 100 (se necesitan 5) Para NPS 8 / DN 200 (se necesitan 6)	1A368228982		Para interno del 100 % de la capacidad Para interno del 60 % de la capacidad Para interno del 30 % de la capacidad	49B0367X012 49B0368X012 49B0369X012
28*	Junta tórica Cuerpos de NPS 1 y 1-1/4 x 1 / DN 25 y 32 x 25			Cuerpo de NPS 8 x 6 / DN 200 x 150	
	Nitrilo (NBR)	19B2838X012		Para interno del 100 % de la capacidad Para interno del 60 % de la capacidad Para interno del 30 % de la capacidad	49B0768X012 49B0776X012 49B0775X012
	Fluorocarbono (FKM)	19B2838X022		Cuerpo de NPS 12 x 6 / DN 300 x 150	
	Cuerpos de NPS 2 x 1 y 2 / DN 50 x 25 y 50			Para interno del 100 % de la capacidad Para interno del 60 % de la capacidad Para interno del 30 % de la capacidad	49B0769X012 49B2396X012 49B0777X012
	Nitrilo (NBR)	18B2124X012		Anillo en E, para interno limitado, acero	
	Fluorocarbono (FKM)	18B2124X022		Cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25	19B2411X012
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80			Cuerpo de NPS 2 / DN 50	16A7882X012
	Nitrilo (NBR)	18B8514X012		Cuerpo de NPS 3 / DN 80	18B8518X012
	Fluorocarbono (FKM)	18B8514X022		Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	18B8506X012
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100		72	Arandela (Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150), acero inoxidable	19B0359X012 10A3591X012
	Nitrilo (NBR)	18B2140X012		Junta tórica	
	Fluorocarbono (FKM)	18B2140X022		Cuerpo de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150		79	Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	T12587T0012 T12587T0022
	Nitrilo (NBR)	19B0359X012		Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	
	Fluorocarbono (FKM)	10A3591X012		Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	1D269206992 1D2692X0022
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200		121	Tornillo de tapa, acero (se necesitan 4) Cuerpo de NPS 6 / DN 150	1L7325X0042
	Nitrilo (NBR)	1P5585X0022		Cuerpo de NPS 8 x 6 / DN 200 x 150	1V6816X0012
	Fluorocarbono (FKM)	1P5585X0032		Cuerpo de NPS 12 x 6 / DN 300 x 150	19B3650X022
47	Tuerca hexagonal, SA194-2H (Cuerpo de NPS 8 / DN 200 solamente) (se necesitan 8)	1A4452X0612			
63	Obturador de tubería de suministro de piloto, acero (se necesitan 2)	1A767524662			
64	Obturador de tubería de bonete, acero Para NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1, 2, 3, 4, 6, 8 x 6, 12 x 6, 6 X 4 y 8 X 4 / DN 25, 32 x 25, 50 x 25, 50, 80, 100, 150, 200 x 150, 300 x 150, 150 x 100 y 200 x 100 Para NPS 8 / DN 200	1A767524662 1A369224492			

\*Pieza de repuesto recomendada

Componente	Descripción	Número de pieza	Componente	Descripción	Número de pieza
129	Tornillo con cabeza hueca, acero inoxidable Para cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25 únicamente	1D6170X0012	18	Conjunto de ventilación modelo Y602-12, plástico	27A5516X012
130	Arandela de seguridad, acero inoxidable Para cuerpos de NPS 1, 1-1/4 x 1 y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 y 50 x 25 únicamente	1A329128982	19*	Conjunto del sello de la guía del vástago Modelos 161EBM y 161EBHM Sello de acero inoxidable y retén del sello con junta tórica de nitrilo (NBR)	10B8711X012 10A0904X012
131	Adaptador superior (cuerpo de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25 únicamente)	29B5963X012	22	Junta tórica (modelos 161EBM y 161EBHM)	10A7777X012
132	Adaptador superior (cuerpo de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25 únicamente)	19B5964X012	23	Junta tórica (modelos 161EBH y 161EBHM)	18B1248X012
133*	Junta tórica Cuerpo de NPS 2 x 1 / DN 50 x 25 únicamente Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	1F262906992 1F2629X0012	38	Asiento del resorte inferior	
136	Vástago, acero (Cuerpo de NPS 8 / DN 200 solamente) (se necesitan 8)	11A5189X282	<b>Piloto modelo 161AY o 161AYM (Figura 20)</b>		
137	Asiento del resorte inferior, acero inoxidable Cuerpo NPS 8 / DN 200 únicamente	GE09140X012	Juego de piezas (se incluyen los componentes 10, 11, 12, 13, 15, 25, 30, 31, 33, 45, 48 y 49)		
140	Buje, acero al carbono Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6, 8 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150, 200	1C379026232	1	Cuerpo, hierro fundido	1E987119012
143	Brida de elevación Cuerpo NPS 8 / DN 200 únicamente	30C1724X012	2	Tornillo de la tapa (se necesitan 2)	1C856228992
144	Tuerca de seguridad del yugo Cuerpo NPS 8 / DN 200 únicamente	1E832723062	3	Conjunto de la caja del resorte, hierro dúctil	13B0109X042
			4	Caja inferior, hierro dúctil Modelo 161AY Modelo 161AYM	17B5352X012 47B3063X012
			5	Orificio, acero inoxidable 303 3/32 in / 2,4 mm 1/4 in / 6,4 mm 1/8 in / 3,2 mm	0R044135032 0B042035032 1A936735032
			6	Resorte de control 6 a 15 in de caudal de agua / 15 a 37 mbar 0,5 a 1,2 psig / 34 a 83 mbar 1,2 a 2,5 psig / 83 mbar a 0,17 bar 2,5 a 4,5 psig / 0,17 a 0,31 bar 4,5 a 7 psig / 0,31 a 0,48 bar	1B653927022 1B537027052 1B537127022 1B537227022 1B537327052
			7	Cabezal del diafragma (se necesitan 2)	17B9723X032
			8	Poste de empuje	27B5354X012
			10	Diafragma Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	37B9720X012 23B0101X052
			11	Sello del cuerpo Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	1H993806992 1H9938X0012
			12	Resorte del inserto Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	1B885506992 1B8855X0012
			13	Conjunto del disco Nitrilo (NBR) Fluorocarbono (FKM)	1C4248X0202 1C4248X0052
			14	Vástago	17B3423X012
			15	Pasador de aleta	1A866537022
			16	Conjunto de la palanca	1B5375000B2
			17	Tornillo para metales (se necesitan 2)	19A7151X022
			18	Inserto guía	27B4028X022
			21	Tuerca hexagonal	1A354024122
			22	Tapa de cierre Plástico (estándar) Acero	T13524T0062 1E422724092
			23	Tuerca hexagonal (se necesitan 8)	1A352724122
			24	Tornillo de la tapa (se necesitan 8)	1A352524052
			25	Empaque de la tapa de cierre	1P753306992
			26	Conjunto de ventilación Caja del resorte, abajo (modelo Y602-1)	Modelo Y602X1-A1
				Caja del resorte, abajo ( Y602-11)	Modelo Y602X1-A11
				Caja del resorte, laterales (modelo Y602-12)	Modelo Y602X1-A12
			27	Obturador de la tubería, modelo 161AY únicamente	1A369224492
			30	Junta tórica del sello del vástago, modelo 161AYM únicamente Nitrilo (NBR)	1H2926G0012 1H2926X0022
			31	Sello de la garganta, modelo 161AYM únicamente Nitrilo (NBR)	1D682506992 1D6825X0012
			33	Tornillo para metales, modelo 161AYM únicamente	18A0703X022
			35	Tornillo de ajuste	1B537944012
			37	Soporte del resorte	1R982025072
			38	Tornillo para metales	10B6189X022

## Pilotos serie 161EB (Figura 19)

Componente	Descripción	Número de pieza
	Juego de piezas modelo 161EB, nitrilo (NBR) (incluye componentes 4, 6, 7 y 15) 5 a 200 psig / 0,34 a 13,8 bar 200 a 350 psig / 13,8 a 24,1 bar	R161X000012 R161X000022
	Juego de piezas modelo 161EBM, nitrilo (NBR) (incluye componentes 4, 6, 7, 15, 17, 19 y 22) 5 a 200 psig / 0,34 a 13,8 bar 200 a 350 psig / 13,8 a 24,1 bar	R161MX00012 R161MX00022
	Juego de piezas modelo 161EBH, nitrilo (NBR) (incluye los componentes 4, 6, 7, 15 y 23)	R161HX00012
	Juego de piezas modelo 161EBHM, nitrilo (NBR) (incluye los componentes 4, 6, 7, 15, 19, 22 y 23)	R161HMX0012
1	Conjunto del cuerpo, CF8M acero inoxidable Modelos 161EB y 161EBH	1B7971X0252
	Modelos 161EBM y 161EBHM	30B8715X012
2	Caja de resorte, acero inoxidable	27B9722X012
3	Obturador del cuerpo, acero inoxidable	1B7975X0052
4*	Obturador de la válvula, Nitrilo (NBR) con vástago de acero inoxidable Fluorocarbono (FKM) con vástago de acero inoxidable	20B9389X052 20B9389X062
6	Resorte del obturador, acero inoxidable	1E701337022
7*	Conjunto del diafragma, diafragma placa del diafragma de acero inoxidable	Ver Tabla 15
8	Asiento del resorte de control, acero chapado	Ver Tabla 15
9	Resorte de control, acero galvanizado	Ver Tabla 15
10	Limitador de diafragma, acero inoxidable	Ver Tabla 15
11	Tornillo de ajuste, acero chapado	Ver Tabla 15
12	Tuerca de seguridad, acero galvanizado	1D667728982
13	Tornillos para metales (se necesitan 6) Modelos 161EB y 161EBM, acero inoxidable Modelos 161EBH y 161EBHM, Acero chapado	1V4360T0012 T12980T0012
14	Tapón de la tubería Modelos 161EB y 161EBH	1A767535072
15	Junta tórica del obturador del cuerpo, nitrilo (NBR)	1F113906992
16	Tapa de cierre Nailon (PA) Metal, para carga de presión Modelos 161EB y 161EBM únicamente	24B1301X012 17B1406X012
17*	Empaquetadura de la tapa del cierre, Carga de presión para la tapa de cierre de metal Modelos 161EB y 161EBM únicamente	1C659804022

\*Pieza de repuesto recomendada

# Modelo EZR

Componente	Descripción	Número de pieza
39	Resorte de sobrepresión	1B541327022
40	Conector del poste de empuje	27B7982X012
46	Placa de identificación	-----
47	Tornillo guía (se necesitan 2)	1A368228982
48	Sello del poste	
	Nitrilo (NBR)	1D687506992
	Fluorocarbono (FKM)	1N430406382
49	Sello del conector	
	Nitrilo (NBR)	13A1584X012
	Fluorocarbono (FKM)	13A1584X022
50	Anillo de soporte	18B3446X012
55	Restricción	1D483514012
56	Placa del canalón	11B4292X012

## Piezas de montaje serie 161EB

### Configuración estándar

Componente	Descripción	Número de pieza
29	Niple de tubo, acero chapado	
	Cuerpo de NPS 1 y 1-1/4 / DN 25 y 32	1N584226232
	Cuerpo de NPS 2 y 3 / DN 50 y 80	1U264426232
	Cuerpo de NPS 4 / DN 100	1U5728X0012
	Cuerpos de NPS 6, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 150, 150 x 100 y 200 x 100	1C210026232
	Cuerpos de NPS 8 x 6 y 12 x 6 / DN 200 x 150 y 300 x 150	1C215726012
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	1C215726012
38	Niple de tubo, acero chapado	1D239726232

## Restrictor modelo 112 (Figura 21)

Componente	Descripción	Número de pieza
14	Obturador de tubería, acero inoxidable	1A767535072
21	Cuerpo, acero inoxidable	20B4429X012
22	Válvula ranurada, acero inoxidable	20B4403X012
23	Retén, acero inoxidable	10B4402X012
24*	Junta tórica de la válvula ranurada (se necesitan 2), Fluorocarbono (FKM)	1C8538X0052

## Piezas de montaje de la serie 161AY (Figura 22)

### Para piloto de regulador

Componente	Descripción	Número de pieza
4	Tuerca, SA194 (se necesitan 2)	1C3306X0832
29	Niple de tubo, acero chapado	
	NPS 1 y 1-1/4 x 1 / Cuerpos de DN 25 y 32 x 25	1N584226232
	Cuerpos de NPS 2 x 1, 2 y 3 / DN 50 x 25, 50 y 80	1N624026232
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	1U5728X0012
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	1C210026232
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	1C215726012
45	Buje, acero chapado	1A3424X00A2
46	Arandela (se necesitan 2)	1D716228982
47	Tuerca (se necesitan 2)	1E944024112

Componente	Descripción	Número de pieza
48	Perno en U	11B3469X012
49	Soporte de montaje	
	NPS 1 y 1-1/4 x 1 / Cuerpos de DN 25 y 32 x 25	37B4475X012
	Cuerpos de NPS 2 x 1 y 2 / DN 50 x 25 y 50	31B3466X012
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	31B3467X012
	Cuerpo de NPS 4 / DN 100	-----
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / Cuerpos de DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	-----
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	-----
73	Buje, acero chapado (se necesitan 2)	-----

## Para configuración de monitor de funcionamiento

Componente	Descripción	Número de pieza
4	Tuerca, SA194 (se necesitan 2)	1C3306X0832
29	Niple de tubo, acero chapado	
	Cuerpos de NPS 1 y 1-1/4 x 1 / Cuerpos de DN 25 y 32 x 25	1N584226232
	Cuerpos de NPS 2 x 1, 2 y 3 / Cuerpos de DN 50 x 25, 50 y 80	1N624026232
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	1U5728X0012
	Cuerpos de NPS 8 x 6 y 12 x 6 / Cuerpos de DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	1C210026232
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	1C215726012
38	Niple de tubo, acero chapado	1D239726232
45	Buje, acero chapado (se necesitan 2)	1A3424X00A2
46	Arandela (se necesitan 2)	1D716228982
47	Tuerca (se necesitan 2)	1E944024112
48	Perno en U	11B3469X012
49	Soporte de montaje	
	NPS 1 y 1-1/4 x 1 / Cuerpos de DN 25 y 32 x 25	37B4475X012
	Cuerpos de NPS 2 x 1 y 2 / DN 50 x 25 y 50	31B3466X012
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	31B3467X012
	Cuerpos de NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100	31B3468X012
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	31B4920X012
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200 únicamente	GE13864X012
50	Tornillo de cabeza (se necesitan 2)	
	Cuerpos de NPS 2 x 1, 2, 3, 4, 6 x 4, 8 x 4, 6, 8 x 6, 12 x 6 / DN 50 x 25, 50, 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100, 150, 200 x 150, 300 x 150	1A344424052
73	Vástago, acero galvanizado (se necesitan 2)	1H2597X0012

## Piezas de montaje de la serie PRX (Figura 22)

Componente	Descripción	Número de pieza
63	Niple, tubería, hexagonal	
	Cuerpos de NPS 1, 1-1/4, 2x 1, 2, 3, 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 25, 32, 50 x 25, 50, 80, 100, 150 x 100 y 200 x 100	GE13860X012
64	Niple	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6, 8 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150, 200	1C782526012
65	Acoplamiento	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6, 8 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150, 200	1H724028992
66	Buje	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6, 8 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150, 200	1C379026232
67	Niple, tubería, NPT,	
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6, 12 x 6, 8 / DN 150, 200 x 150, 300 x 150, 200	1C488226232
68	Codo, FNPT, tubería, todos los tamaños	-----
69	Adaptador, NPS 4, 6 x 4 y 8 x 4 / DN 100, 150 x 100 y 200 x 100 únicamente	GE19749X012

\*Pieza de repuesto recomendada

## Piezas de montaje del sistema de monitorización libras a libras (piloto serie 161EB) (Figura 23)

Componente	Descripción	Número de pieza
29	Niple de tubo, acero chapado	-----
	Cuerpos de NPS 1 y 1-1/4 / DN 25 y 32	-----
	Cuerpo de NPS 2 / DN 50	-----
	Cuerpo de NPS 3 / DN 80	-----
	Cuerpo de NPS 4 / DN 100	-----
	Cuerpo de NPS 6 / DN 150	-----
	Cuerpos de NPS 8 x 6 y 12 x 6 / DN 200 x 150 y 300 x 150	-----
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	-----
38	Niple de tubo, acero chapado	-----

## Piezas de montaje del sistema de monitorización libras a pulgadas (pilotos series 161AY/EB) (Figura 24)

Componente	Descripción	Número de pieza
38	Niple de tubo, acero galvanizado	-----
45	Buje, acero chapado (se necesitan 2)	-----
138	Niple de tubo, acero galvanizado	-----
139	Acoplamiento, acero	-----
140	Buje, acero chapado	-----
141	Niple de tubo, acero galvanizado	-----

## Suministro de piloto preintegrado (Figura 25)

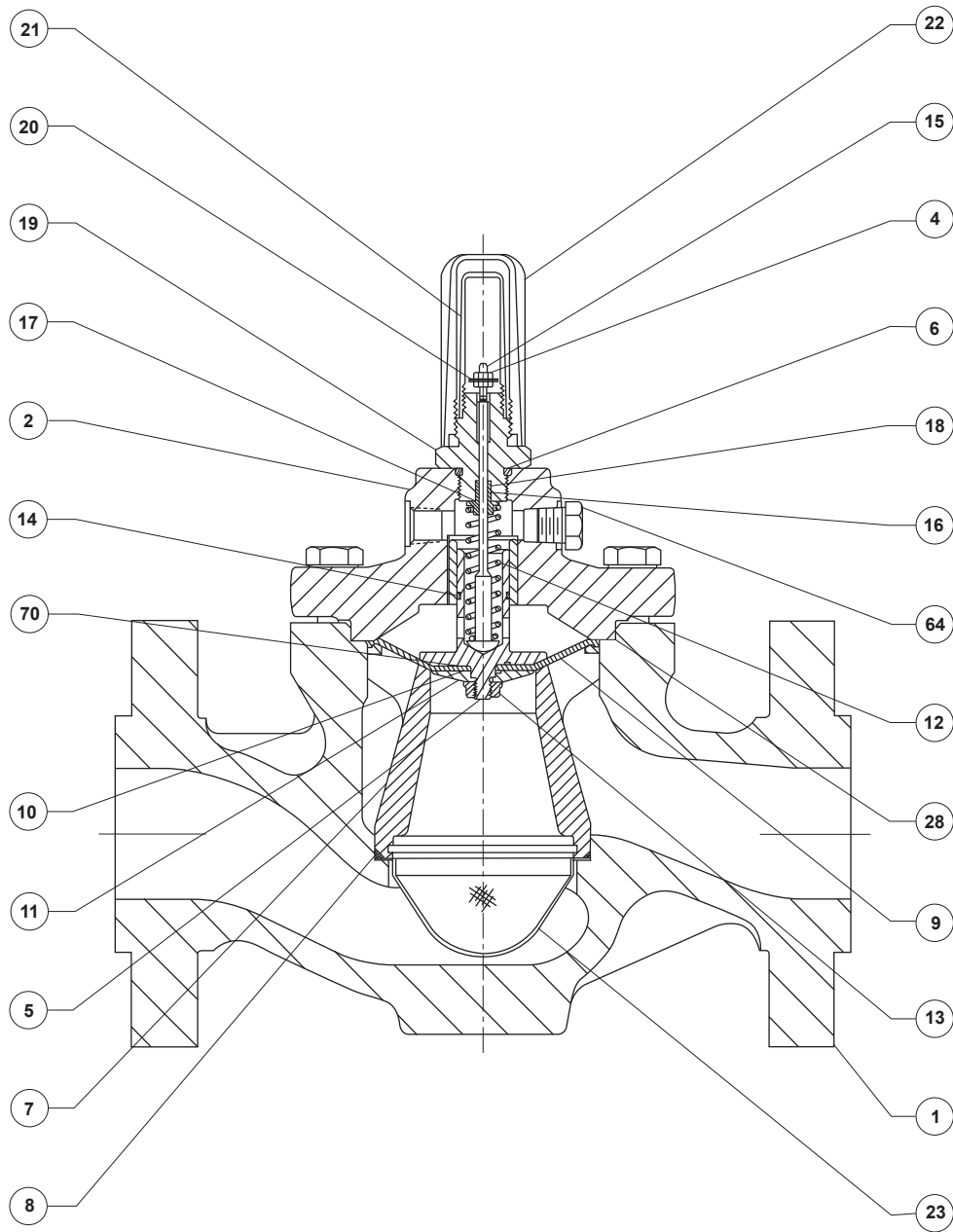
Componente	Descripción	Número de pieza
59	Niple de tubo para usar sin filtro modelo 252	-----
	Cuerpo de NPS 1 / DN 25	-----
	Cuerpos de NPS 2, 3 y 4 / DN 50, 80 y 100	-----
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	-----
60	Codo, para usar sin filtro modelo 252	-----
61	Conector de tubo, para usar sin filtro modelo 252 (se necesita 1 con el modelo 252, 2 sin el modelo 252)	-----
	Acero	-----
	Acero inoxidable	-----
62	Tubos, acero inoxidable	-----
68	Codo externo, para usar con filtro modelo 252	-----
	Acero	-----
	Acero inoxidable	-----
81	Niple, para montaje del filtro modelo 252	-----
	NPS 1, 2, 3 y 4 /	-----
	Cuerpos de DN 25, 50, 80 y 100	-----
	Cuerpos de NPS 6, 8 x 6 y 12 x 6 / DN 150, 200 x 150 y 300 x 150	-----
	Cuerpo de NPS 8 / DN 200	-----

## Pilotos serie PRX (Figura 26)

Componente	Descripción	Número de pieza
	Juegos de piezas	
	Juegos de piezas de elastómero (incluye componentes: 4, 5, 14, 17, 18, 25 y 28)	
	Nitrilo (NBR)	RPRX00X0N12
	Fluorocarbono (FKM)	RPRX00X0F12
	Juegos de piezas completos (incluye componentes: 4, 5, 14, 17, 18, 22, 25 y 28)	
	Nitrilo (NBR)	RPRX00X0N22
	Fluorocarbono (FKM)	RPRX00X0N22
1	Tornillo de ajuste	M0253340X12
2	Tuerca de seguridad	M5036008X12
3	Tapa	M0253350X12
4*	Junta tórica de la cubierta superior	Ver juegos de piezas
5*	Junta tórica	Ver juegos de piezas
6	Asiento del resorte superior	M0253360X12
7	Resorte	Ver tabla 2
8	Cubierta superior	M0298540X12
9	Asiento del resorte inferior	M0253380X12
10	Tornillo para metales	M5011018X12
11	Arandela (se necesitan 14)	M5055001X12
12	Filtro	M4500367X12
13	Plato del diafragma superior (se necesitan 2)	M0253390X12
14*	Diafragma	Ver juegos de partes
15	Plato del diafragma inferior	M0253410X12
16	Cuerpo	M0253310X12
17*	Junta tórica del orificio	Ver juegos de partes
18*	Junta tórica de la cubierta inferior	Ver juegos de piezas
19	Orificio	M0253440X12
20	Tuerca	M5002004X12
21	Cubierta inferior	M0298600X12
22*	Soporte del amortiguador	
	Poliuretano (PU)	ERAA1220A0
	Fluorocarbono (FKM)	M0279950X12
23	Vástago	M0253430X12
24	Placa de identificación	-----
25*	Junta tórica del vástago	Ver juegos de piezas
26	Tuerca del diafragma superior	M5028005X12
27	Tornillo de ajuste del amortiguador con orificio	M0253480X12
28*	Junta tórica del restrictor/amortiguador	Ver juegos de piezas
29	Placa	GD25440X012
29	Placa del restrictor/amortiguador	
	Modelos PRX/120 y PRX/120-AP	M0254400X12
	Modelos PRX/125 y PRX/125-AP	M0257930X12
30	Tuerca anular (se necesitan 2)	M0253490X12
31	Tornillo de la placa de identificación	M5061001X12
32	Tornillo de ajuste del amortiguador con orificio	M0253480X12
33	Tapón (modelos PRX/125 y PRX/125-AP únicamente)	M0257920X12
34	Tapón (modelos PRX/125 y PRX/125-AP únicamente)	M4500328X12
35	Extensión del barril del resorte para AP	M0274100X12

\*Pieza de repuesto recomendada

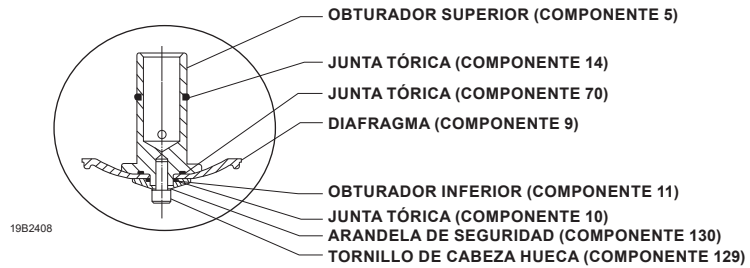




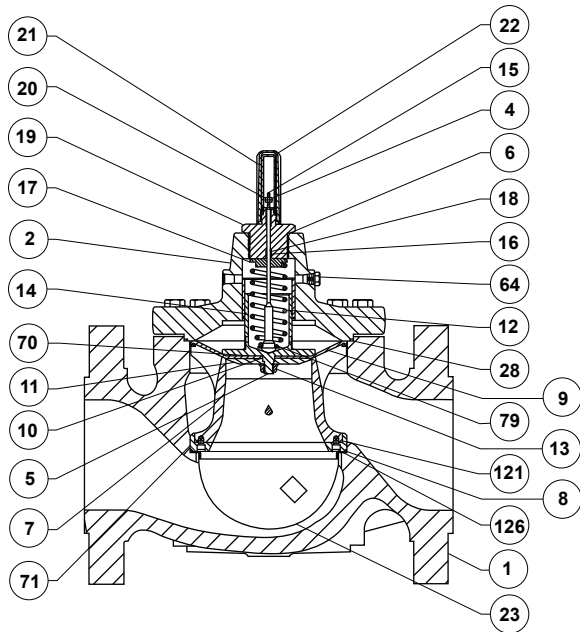
48B2142  
B2617\_2

**CONJUNTO DE VÁLVULA PRINCIPAL PARA TAMAÑOS DE CUERPO DE NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1, 2, 3, 4, 6 x 4 Y 8 x 4 /  
DN 25, 32 x 25, 50 x 25, 50, 80, 100, 150 x 100 Y 200 x 100  
(NOTA: VER CONJUNTO NPS 2 x 1 / DN 50 X 25 PARA PIEZAS SUPLEMENTARIAS)**

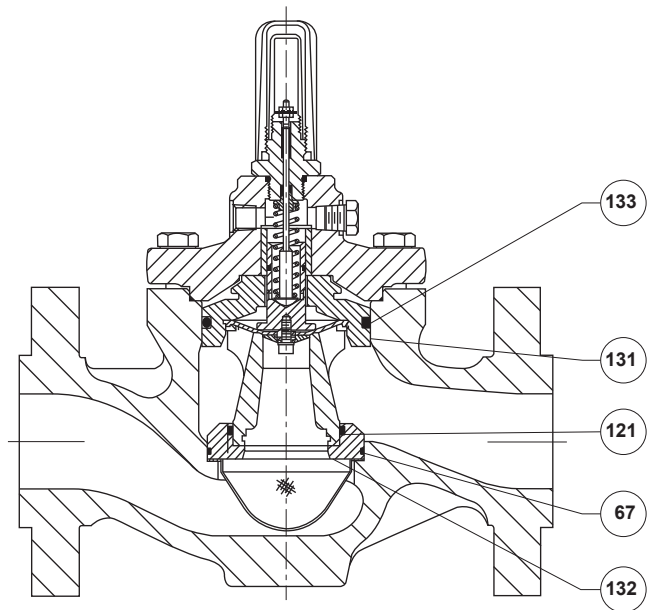
**Figura 14. Válvula principal del modelo EZR**



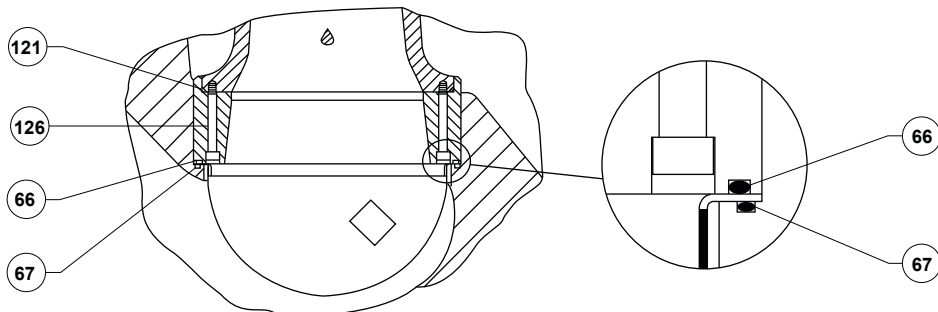
NPS 1, 1-1/4 x 1 Y 2 x 1 / DN 25, 32 x 25 Y 50 x 25  
CONJUNTO DEL DIAFRAGMA



CONJUNTO DE LA VÁLVULA PRINCIPAL PARA NPS 6, 8 x 6 Y 12 x 6 /  
TAMAÑOS DE CUERPOS DE DN 150, 200 x 150 Y 300 x 150

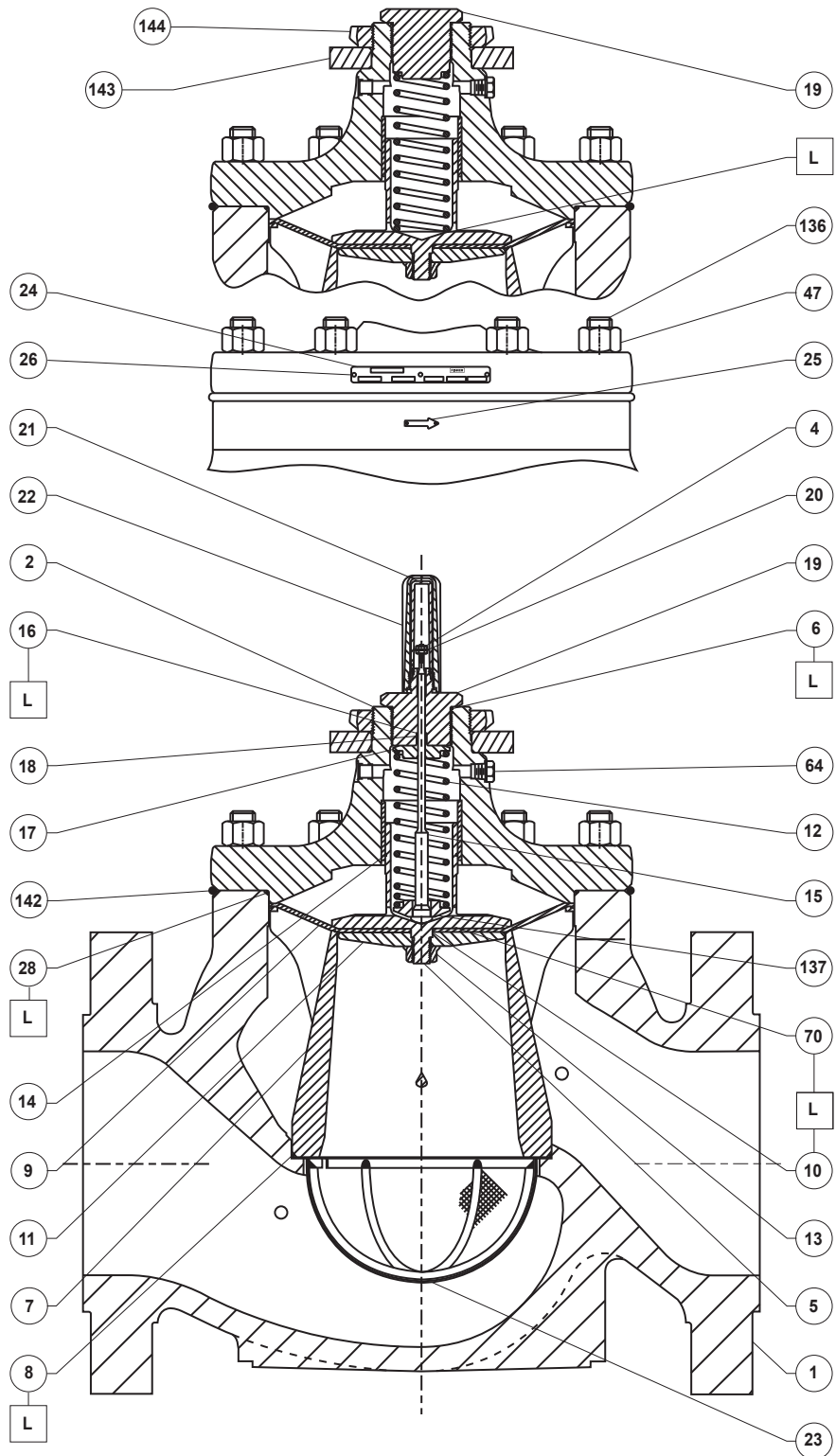


CONJUNTO DE LA VÁLVULA PRINCIPAL NPS 2 x 1 / DN 50 x 25



UBICACIÓN DE LA JUNTA TÓRICA DE LA PLACA DEL RESTRICTOR NPS 8 x 6 / DN 200 x 150

Figura 14. Válvula principal del modelo EZR (cont.)

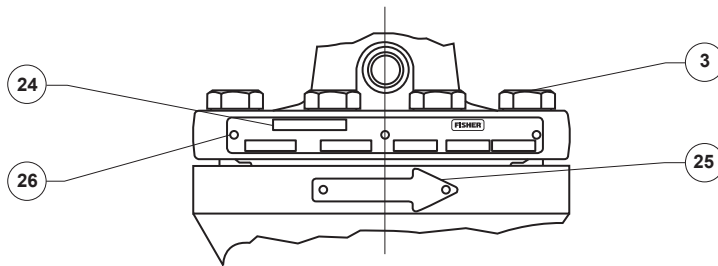


40C3570-C

□ APLICAR LUBRICANTE (L)  
 PIEZAS NO MOSTRADAS: 63

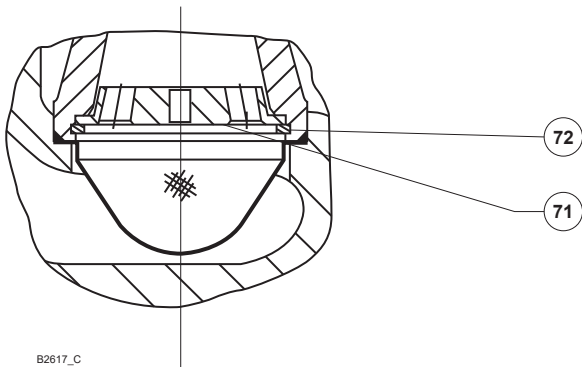
CONJUNTO DE VÁLVULA PRINCIPAL PARA CUERPO DE NPS 8 / DN 200

Figura 14. Válvula principal del modelo EZR (cont.)



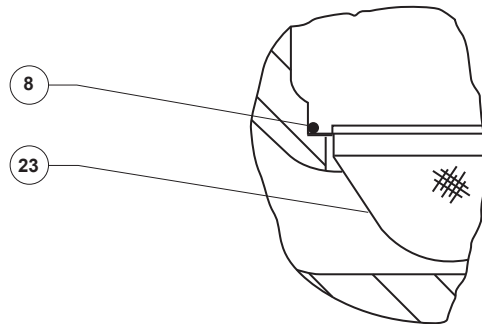
B2617\_A2

**Figura 15.** Placa de identificación y flecha del caudal del modelo EZR



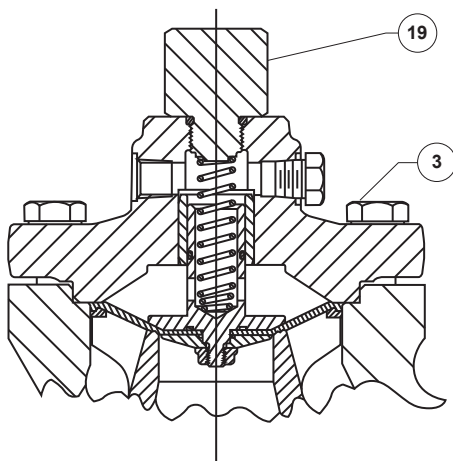
B2617\_C

**Figura 16.** Interno de alivio con reducción de tamaño



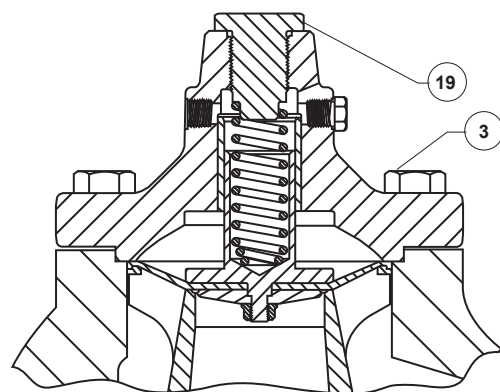
B2617\_D

**Figura 17.** Ubicación de la junta tórica de la caja del modelo EZR



B2617\_E

**CUERPOS DE TAMAÑO NPS 1, 1-1/4 x 1, 2 x 1, 2, 3 Y 4 /  
DN 25, 32 x 25, 50 x 25, 50, 80 Y 100**



**NPS 6 x 4, 8 x 4, 6, 8 x 6, 12 x 6 /  
DN 150 x 100, 200 x 100, 150, 200 x 150, 300 x 150**

**Figura 18.** Opción de obturador del indicador de desplazamiento modelo EZR

# Modelo EZR

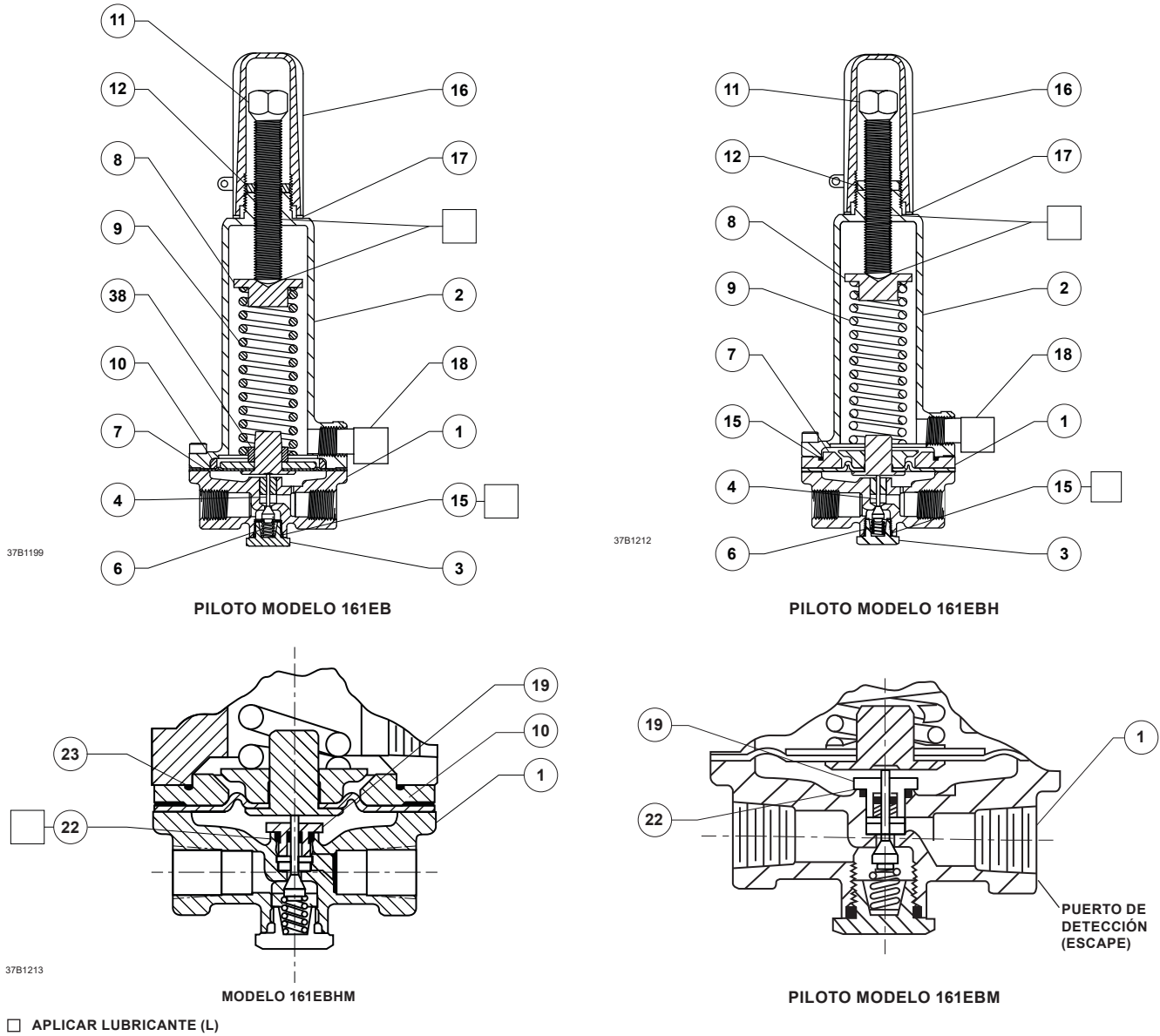


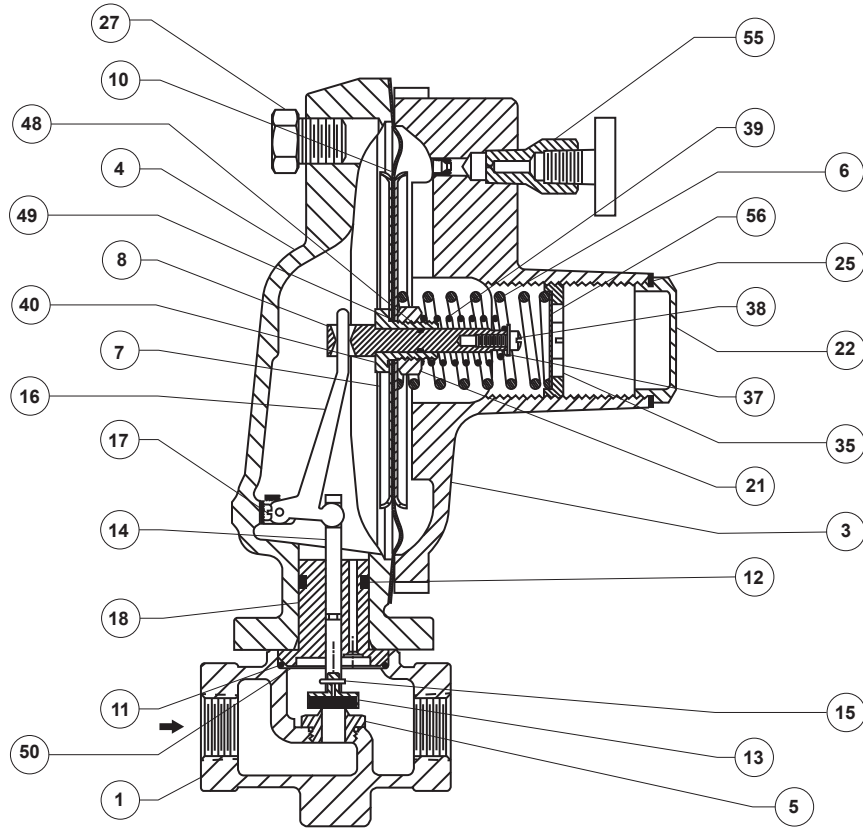
Figura 19. Pilotos serie 161EB

Tabla 15. Números de piezas del piloto serie 161EB (componentes 7, 8, 9, 10 y 11, Figura 19)

COMPONENTE	NOMBRE DE LA PIEZA	RANGO DE PRESIÓN DE SALIDA (CONTROL) Y CÓDIGO DE COLOR DEL RESORTE								
		Modelo 161EB O 161EBM						Modelo 161EB <sup>(3)</sup>	Modelo 161EBH o 161EBHM	
		5 a 15 psig / 0,34 a 1,0 bar Blanco	10 a 40 psig / 0,69 a 2,8 bar Amarillo	30 a 75 psig / 2,1 a 5,2 bar Negro	70 a 140 psig / 4,8 a 9,7 bar Verde	130 a 200 psig / 9,0 a 13,8 bar Azul	200 a 350 psig / 13,8 a 24,1 bar Rojo	30 a 300 psig / 2,1 a 20,7 bar Verde	250 a 450 psig / 17,2 a 31,0 bar, Azul	400 a 700 psig / 27,6 a 48,3 bar, Rojo
7	Conjunto del diafragma, nitrilo (NBR)	17B9055X022 <sup>(1)</sup>	17B9055X022 <sup>(1)</sup>	17B9055X022 <sup>(1)</sup>	17B9055X022 <sup>(1)</sup>	17B9055X022 <sup>(1)</sup>	17B9055X032 <sup>(2)</sup>	17B9055X032 <sup>(2)</sup>	12B0703X012	12B0703X012
	Conjunto diafragma, fluorocarbono (FKM)	17B9055X062 <sup>(1)</sup>	17B9055X062 <sup>(1)</sup>	17B9055X062 <sup>(1)</sup>	17B9055X062 <sup>(1)</sup>	17B9055X062 <sup>(1)</sup>	17B9055X052 <sup>(2)</sup>	17B9055X052 <sup>(2)</sup>	12B0702X022	-----
8	Asiento del resorte	17B0515X012	17B0515X012	17B0515X012	17B0515X012	17B0515X012	17B0515X012	19B9059X012	17B0515X012	17B0515X012
9	Resorte	17B1260X012	17B1262X012	17B1259X012	17B1261X012	17B1263X012	17B1264X012	15A9258X012	17B1263X012	17B1264X012
10	Limitador de diafragma	-----	-----	-----	-----	-----	10B4407X012	10B4407X012	22B0590X012	22B0590X012
11	Tornillo de ajuste	10B3081X012	10B3081X012	10B3081X012	10B3081X012	10B3081X012	10B3080X012	17B1227X012	10B3080X012	10B3080X012

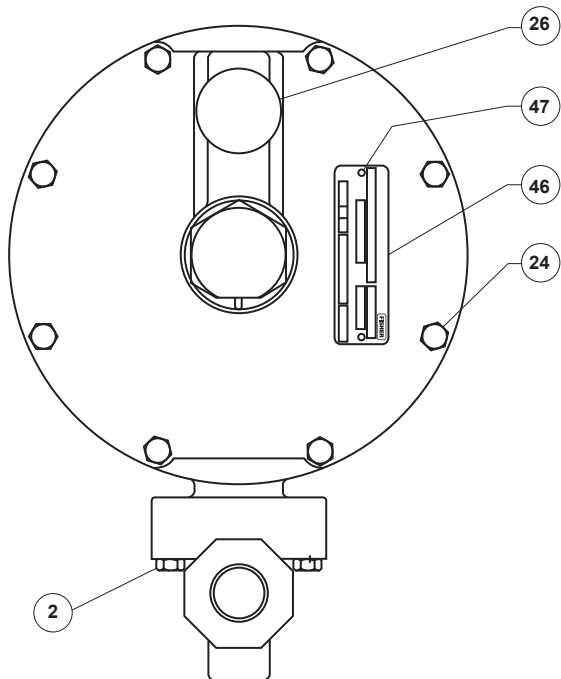
1. Conjunto estándar para fabricación de acero inoxidable; diafragma de 1/32 in / 0,8 mm de grosor y placa de diafragma de 1-3/4 in / 45 mm de diámetro.  
 2. Conjunto estándar para fabricación de acero inoxidable; diafragma de 1/32 in / 0,8 mm de grosor y placa de diafragma de 1-1/2 in / 38 mm de diámetro.  
 3. Solo debe utilizarse como el piloto de reducción intermedia en los sistemas de trabajador/monitor tipo EZR.



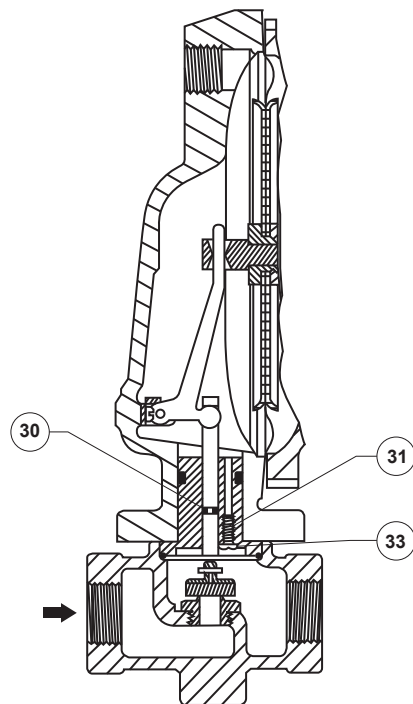


B2631

MODELO 161AY



B2632



B2631

TYPE 161AYM

Figura 20. Pilotos modelo 161AY y 161AYM

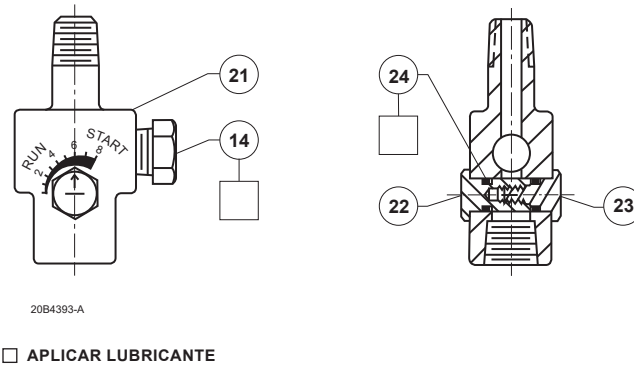


Figura 21. Restrictor modelo 112

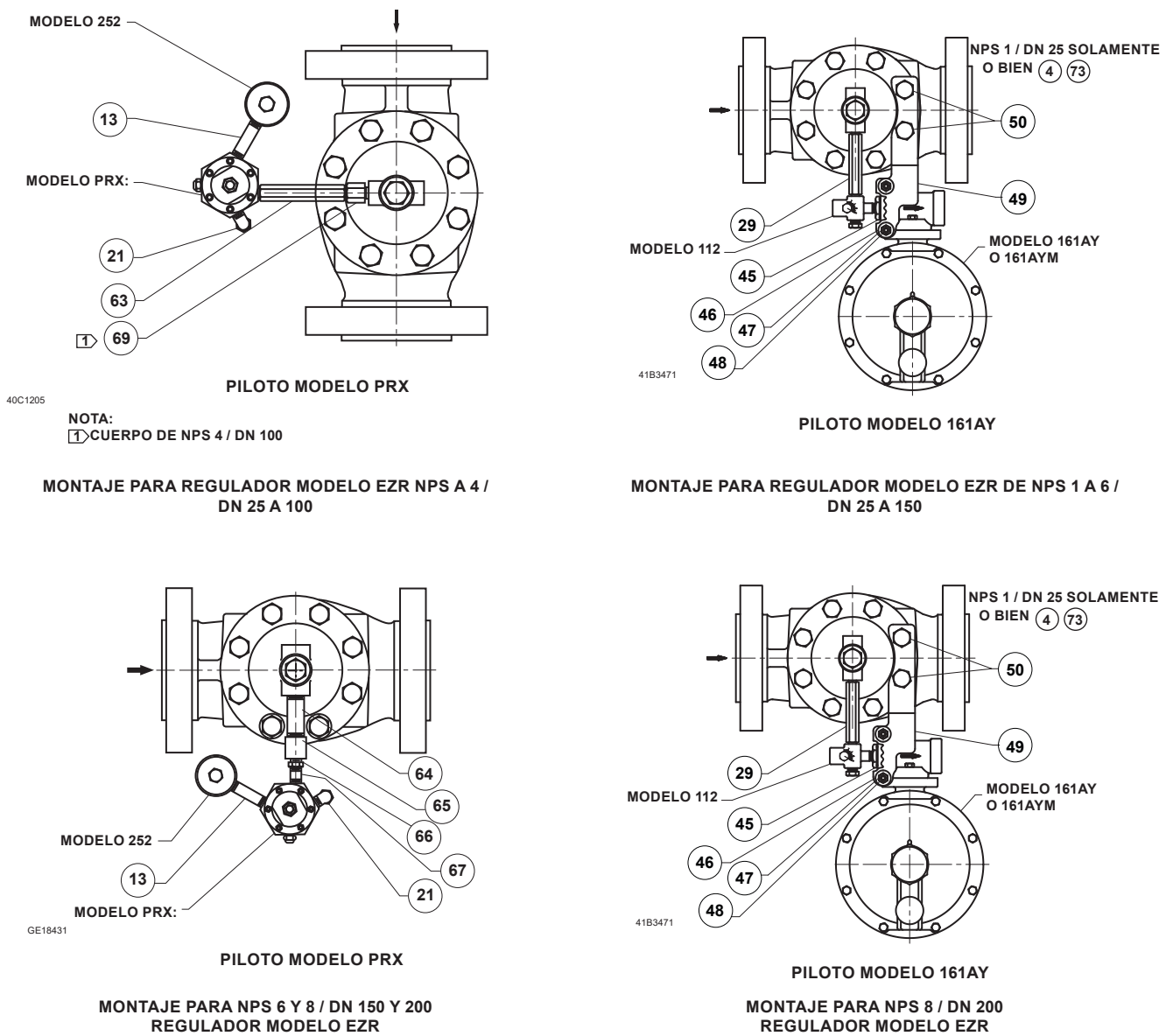


Figura 22. Piezas de montaje del piloto modelo PRX y 161AY

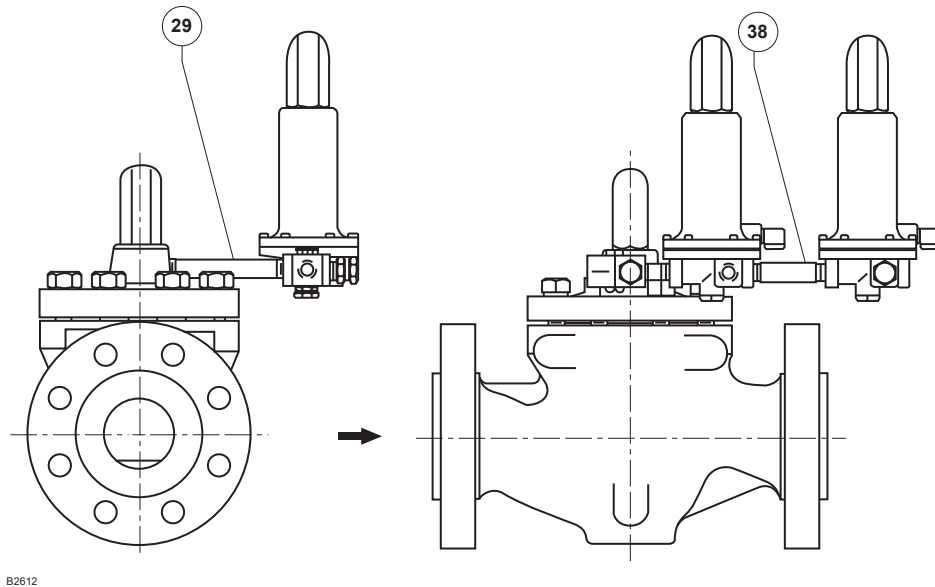


Figura 23. Piezas de montaje del monitor de funcionamiento libras a libras (piloto serie 161EB)

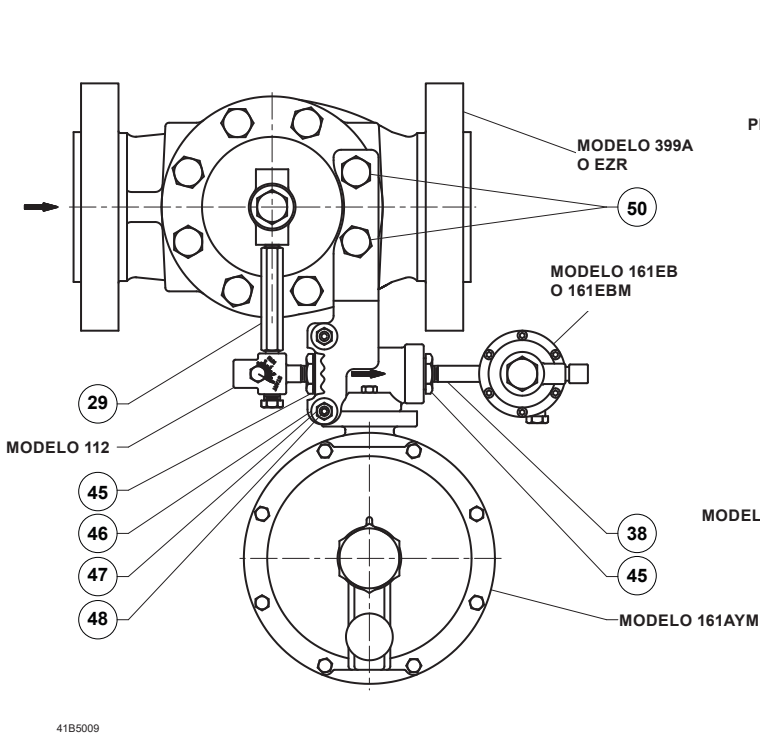


Figura 24. Libras a pulgadas (Pilotos serie 161AY/161EB)  
Piezas de montaje del sistema de monitorización

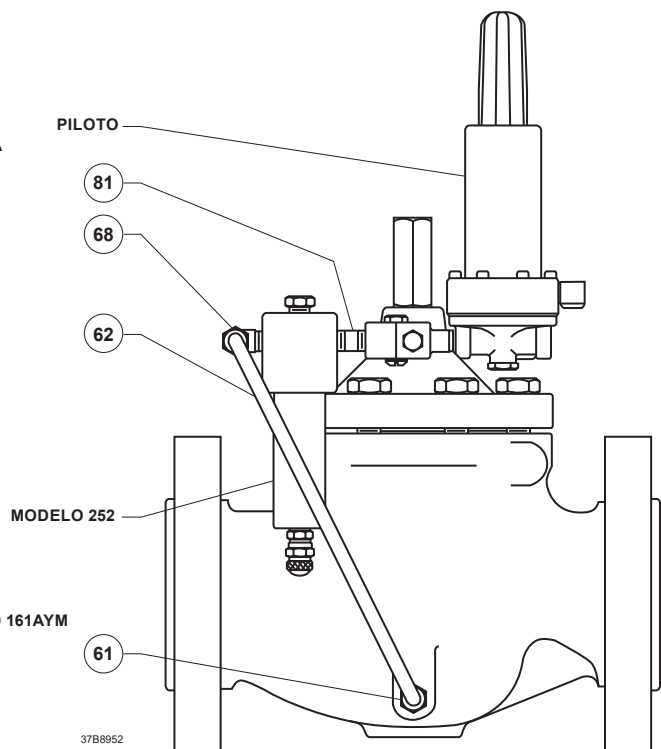


Figura 25. Modelo EZR previamente entubado con piloto modelo 161EB, Restrictor modelo 112 y filtro de suministro del piloto modelo 252

# Modelo EZR

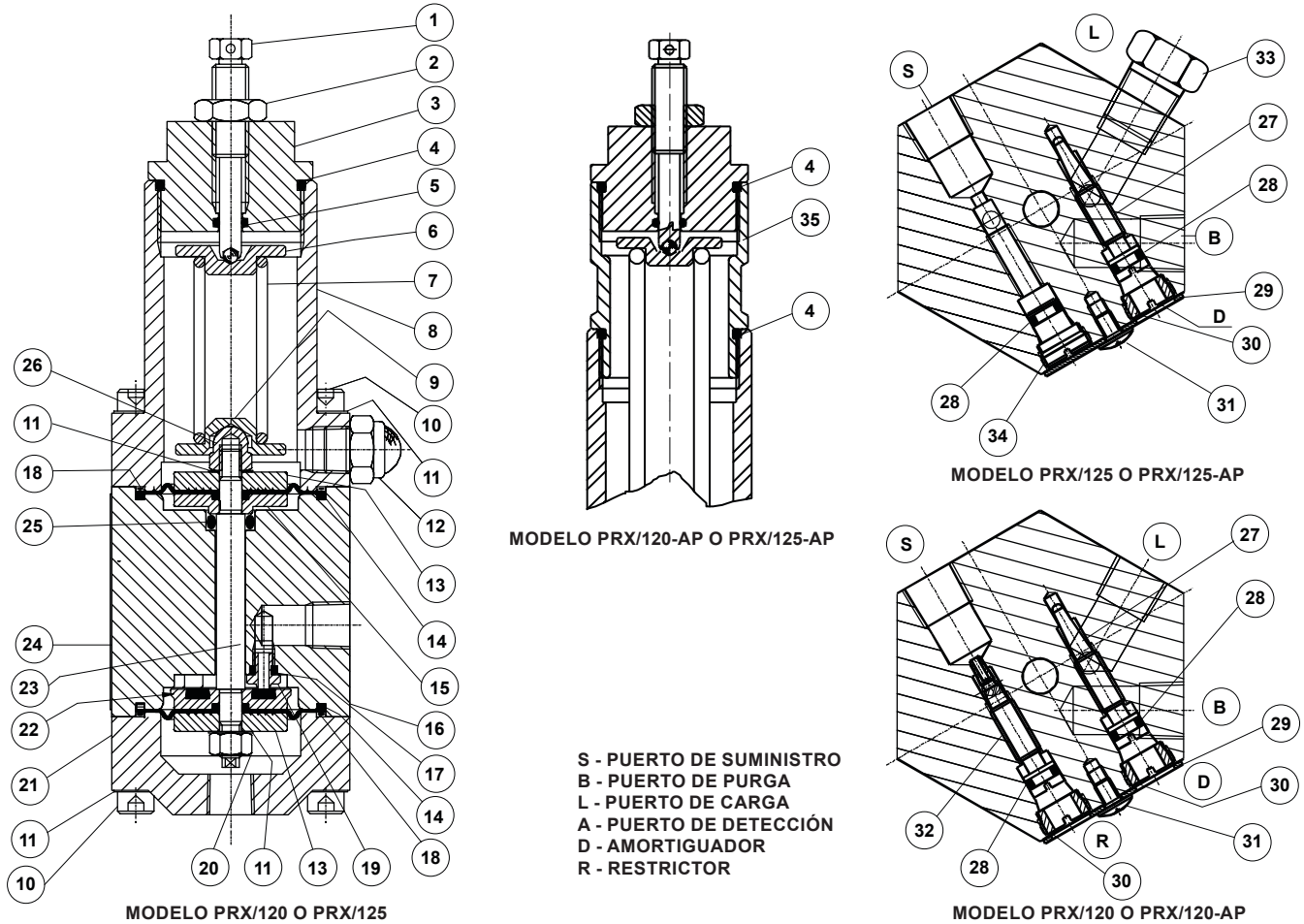


Figura 26. Conjunto de piloto serie PRX

✉ Webadmin.Regulaars@emerson.com

Facebook.com/EmersonAuamationSolutions

🔍 Fisher.com

LinkedIn.com/company/emerson-auamation-solutions

Twitter.com/emr\_aumation

## Emerson Automation Solutions

### América

McKinney, Texas 75070 EE. UU.  
T +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

### Europa

Bologna 40013, Italia  
T +39 051 419 0611

### Asia del Pacífico

Singapore 128461, Singapur  
Tel.: +65 6777 8211

### Medio Oriente y África

Dubái, Emiratos Árabes Unidos  
Tel. +971 4 811 8100

D102600XES2 © 2019 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Todos los derechos reservados. 07/19. El logotipo de Emerson es marca registrada y de servicio de Emerson Electric Co. todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos propietarios. Fisher™ es una marca de Fisher Controls International LLC, una compañía de Emerson Automation Solutions.

El contenido de esta publicación solo se ofrece para fines informativos y se han realizado todos los esfuerzos posibles para garantizar su precisión; no se debe interpretar como garantía, expresa o implícita, respecto a los productos o servicios que describe, su utilización o su aplicabilidad. Todas las ventas están regidas por nuestras condiciones, que están disponibles a petición. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de nuestros productos sin previo aviso.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. no se hace responsable de la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, el uso y el mantenimiento correctos de cualquier producto de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. es solo del comprador.