

Introducción

Esta guía de instalación proporciona instrucciones para la instalación, puesta en marcha y ajuste. Para recibir una copia del manual de instrucciones, póngase en contacto con su oficina de ventas local o consulte una copia en www.fisher.com. Para obtener más información, consulte el manual de instrucciones del tipo 99, D100260X012.

Categoría PED

Este producto puede utilizarse como accesorio de seguridad con equipos a presión de las siguientes categorías. También puede utilizarse fuera de estas directivas utilizando prácticas de ingeniería sólidas (SEP) según la tabla siguiente. Para obtener información sobre la revisión actual de PED/PE(S)R, consulte el boletín: [D103053X012](#).

TAMAÑO DEL PRODUCTO	LIMITACIÓN PED	CATEGORÍA
DN 50 / NPS 2	19,0 bar / 275 psig	I

Especificaciones

Configuraciones disponibles

Tipo 99L: tipo 99 con piloto tipo 61L que tiene un rango de presión de 5 mbar a 1,4 bar / 2 pulgadas de columna de agua a 20 psig.

Tipo 99LD: tipo 99 con piloto tipo 61LD, que tiene una banda proporcional más estrecha que el piloto estándar tipo 61L.

Tipo 99LE: tipo 99 con piloto tipo 61LE, que tiene una banda proporcional más amplia que el piloto estándar tipo 61L.

Tipo 99H: tipo 99 con piloto tipo 61H que tiene un rango de presión de 0,69 a 4,5 bar / 10 a 65 psig.

Tipo 99HP: el tipo 99 con piloto tipo 61HP tiene un rango de presión de 2,4 a 6,9 bar / 35 a 100 psig.

Tamaño del cuerpo y tipos de conexión final

Cuerpo DN 50 / NPS 2 con NPT, CL125 FF, CL150 RF, CL250 RF, CL300 RF

Presión máxima admisible de entrada⁽¹⁾

11,0 bar / 160 psig con piloto tipo 61LD;
27,6 bar / 400 psig con piloto tipo 61L, 61LE o 61H
69,0 bar / 1000 psig con piloto tipo 61HP, junto con regulador de suministro del piloto tipo 1301F y válvula de alivio tipo H110 (solo orificio de 13 mm / 1/2 pulgada)

Rangos de presión de salida (control)⁽¹⁾

Véase la tabla 1

Caída de presión máxima admisible⁽¹⁾

Véase la tabla 2

Presiones máximas del

actuador⁽¹⁾Funcionamiento: 6.9 bar / 100 psig

Emergencia: 7,6 bar / 110 psig

máxima de la caja del resorte piloto para carga de presión⁽¹⁾⁽²⁾

Tipos 61L, 61LD y 61LE: 3,4 bar / 50 psi con tapa de cierre de acero especial

Tipos 61H y 61HP: 6,9 bar / 100 psi

Presión diferencial mínima requerida para carrera completa

Véase la tabla 2

Recorrido nominal máximo

6,4 mm / 1/4 pulg.

Capacidades de temperatura⁽¹⁾

Nitrilo (NBR)/Neopreno (CR)/Nailon (PA):

-29 a 82 °C / -20 a 180 °F

Fluorocarbono (FKM): -18 a 149 °C / 0 a 300 °F

Instalación

▲ ADVERTENCIA

Solo personal calificado debe instalar o dar servicio a un regulador. Los reguladores deben instalarse, operarse y mantenerse de acuerdo con los códigos y normativas internacionales y aplicables, así como con las instrucciones de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

Si el regulador expulsa fluido o se produce una fuga en el sistema, significa que es necesario realizar un servicio de mantenimiento. Si no se retira el regulador del servicio inmediatamente, se puede crear una situación peligrosa.

Si este regulador se somete a una presión excesiva o se instala en condiciones de servicio que podrían superar los límites indicados en la sección Especificaciones, o en condiciones que superen las clasificaciones de las tuberías o conexiones de tuberías adyacentes, podrían producirse lesiones personales, daños en el equipo o fugas debido al escape de fluido o la rotura de piezas que contienen presión.

Para evitar tales lesiones o daños, instale dispositivos de alivio o limitación de presión (según lo exijan los códigos, reglamentos o normas pertinentes) para evitar que las condiciones de servicio superen los límites.

Además, los daños físicos al regulador podrían provocar lesiones personales y daños materiales debido a la fuga de fluido. Para evitar tales lesiones y daños, instale el regulador en un lugar seguro.

Limpie todas las tuberías antes de instalar el regulador y compruebe que este no haya sufrido daños ni haya acumulado materiales extraños durante el transporte. En el caso de los cuerpos NPT, aplique compuesto para tuberías a las roscas externas. En el caso de los cuerpos con bridas, utilice juntas adecuadas y tuberías y prácticas de atomillado homologadas. Instale el regulador en la posición que desee, a menos que se especifique lo contrario, pero asegúrese de que el flujo a través del cuerpo sea en la dirección indicada por la flecha del cuerpo.

Nota

Es importante instalar el regulador de manera que el orificio de ventilación de la caja del resorte no esté obstruido en ningún momento. Para instalaciones en exteriores, el regulador debe ubicarse

1. No deben superarse los límites de presión/temperatura indicados en esta guía de instalación ni ninguna limitación aplicable de las normas o códigos.

2. Para garantizar la estabilidad o la protección contra sobrepresiones, se puede instalar un regulador de suministro piloto en el tubo de suministro piloto entre la válvula principal y el piloto.

Tabla 1. Rangos de presión de control de salida

TIPO DE PILOTO	PRESIÓN MÁXIMA DE SUMINISTRO DEL PILOTO		RANGOS DE PRESIÓN DE SALIDA (CONTROL)		RESORTE DE CONTROL DEL PILOTO				
	bar	psig	bar	psig	Código de color	Diámetro del cable		Longitud libre	
						mm	Pulgada	mm	Pulgadas
61 L	27,6	400	5 a 10 mbar ⁽¹⁾ 7 a 30 mbar ⁽¹⁾ 0,02 a 0,14 0,07 a 0,35 0,14 a 0,69 0,35 a 1,0 0,69 a 1,4	2 a 4 pulgadas de columna de agua ¹ 3 a 12 pulgadas de columna de agua ¹ 0,25 a 2 1 a 5 2 a 10 5 a 15 10 a 20	Naranja	1,83	0,072	96,0	3,78
61LD	11,0	160			Sin pintar	2,03	0,080	76,2	3,00
					Rojo	2,77	0,109	69,9	2,75
61LE	27,6	400			Amarillo	3,61	0,142	69,9	2,75
					Azul	4,37	0,172	73,2	2,88
61H	27,6	400			Marrón	4,75	0,187	77,0	3,03
					Verde	5,26	0,207	79,5	3,13
61H	27,6	400	0,69 a 4,5	10 a 65	Franja verde	9,22	0,363	152	6,00
61 CV	41,4	600	2,4 a 6,9	35 a 100	Azul	5,08	0,200	42,9	1,69

1. Solo piloto tipo 61LD.

Tabla 2. Caída de presión máxima permitida y presiones diferenciales mínimas

CAÍDA DE PRESIÓN MÁXIMA PERMITIDA		RESORTE DE LA VÁLVULA PRINCIPAL				PRESIÓN DIFERENCIAL MÍNIMA PARA RECORRIDO COMPLETO		MATERIAL DEL DISCO	TAMAÑO MÁXIMO DEL ORIFICIO ⁽¹⁾⁽⁵⁾	
bar	psig	Diámetro del alambre		Longitud libre		bar	psig		mm	Pulgadas
		mm	Pulgadas	mm	Pulgadas					
1,7	25	3,76	0,148	152	6	0,05	0,75	Nitrilo (NBR), fluorocarbono (FKM)	29	1-1/8
3,4	50	3,96	0,156	181	7,13	0,10	1,5	Neopreno (CR), fluorocarbono (FKM)	29	1-1/8
10,3	150	4,75	0,187	168	6,63	0,21	3	Nitrilo (NBR), neopreno (CR), fluorocarbono (FKM)	29	1-1/8
12,1 ⁽²⁾	175 ⁽²⁾	4,75	0,187	168	6,63	0,21	3	Nitrilo (NBR), neopreno (CR), fluorocarbono (FKM)	22	7/8
17,2	250	4,75	0,187	168	6,63	0,21	3	Nitrilo (NBR), neopreno (CR), fluorocarbono (FKM)	22	7/8
20,7	300	7,22	0,281	152	6	0,69	10	Nailon (PA)	29 ⁽³⁾	1-1/8 ⁽³⁾
27,6	400	7,22	0,281	152	6	0,69	10	Nailon (PA)	22	7/8
69,0	1000	7,22	0,281	152	6	0,69	10	Nailon (PA)	13 ⁽⁴⁾	1/2 ⁽⁴⁾

1. Se pueden utilizar todos los tamaños de orificio hasta el tamaño máximo indicado.

2. CL125 Solo cuerpo con brida FF.

3. 29 mm / 1-1/8 pulgadas es el único orificio disponible para el regulador de presión de entrada máxima de 20,7 bar / 300 psig.

4. 13 mm / 1/2 pulg. es el único orificio disponible para el regulador de presión de entrada máxima de 69,0 bar / 1000 psig.

5. La construcción con asiento de junta tórica solo está disponible para tamaños de orificio de 22 y 29 mm / 7/8 y 1-1/8 pulgadas.

Lejos del tráfico vehicular y colocado de manera que el agua, el hielo y otros materiales extraños no puedan entrar en la caja del resorte a través de la ventilación. Evite colocar el regulador debajo de aleros o bajantes, y asegúrese de que esté por encima del nivel probable de nieve.

Protección contra sobrepresión

Los límites de presión recomendados están estampados en la placa de identificación del regulador. Se necesita algún tipo de protección contra sobrepresión si la presión de entrada real supera la presión máxima de salida nominal. También se debe proporcionar protección contra sobrepresión si la presión de entrada del regulador es superior a la presión de trabajo segura del equipo aguas abajo.

El funcionamiento del regulador por debajo de los límites de presión máxima no excluye la posibilidad de daños causados por fuentes externas o residuos en la línea. El regulador debe inspeccionarse en busca de daños después de cualquier situación de sobrepresión.

Puesta en marcha

El regulador viene ajustado de fábrica al punto de consigna especificado en el pedido o al punto medio del rango del resorte. El rango permitido del resorte está estampado en la placa de identificación. Si se desea un ajuste de presión distinto al especificado, asegúrese de cambiar el ajuste de presión siguiendo las instrucciones de la sección Ajuste. Una vez una vez completada la instalación adecuada y ajustadas correctamente las válvulas de alivio, abra lentamente las válvulas de cierre aguas arriba y aguas abajo (si procede).

Ajuste

Para cambiar la presión de salida, retire la tapa de cierre o afloje la contratuerca y gire el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la presión o en sentido antihorario para disminuirla. Controle la presión de salida con un manómetro de prueba durante el ajuste. Vuelva a colocar la tapa de cierre o apriete la contratuerca para mantener el ajuste deseado.

Puesta fuera de servicio (apagado)

▲ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales como consecuencia de una liberación repentina de presión, aisle el regulador de toda presión antes de intentar desmontarlo.

Lista de piezas

Conjunto del actuador y el cuerpo principal

Clave	Descripción
1	Caja del resorte
2	Asiento del resorte principal
3	Resorte principal
4	Varilla del diafragma
5	Conjunto de guía de la varilla del diafragma
6	Collar
7*	Junta del poste empujador
8	Conjunto del poste empujador
9	Palanca
10	Placa del diafragma
11*	Diafragma
12	Tornillo de cabeza
13	Tuerca hexagonal
14	Tuerca de unión
15	Cuerpo Anillo de retención
16*	Junta del cuerpo
17	Cuerpo de la válvula
18	Soporte del disco
18*	Conjunto de soporte de disco para regulador de entrada máxima de 69,0 bar/1000 psig
19*	Disco
19*	Junta tórica de
20*	Orificio de la válvula de control de presión de entrada ()
21*	Retenedor del orificio del regulador de entrada de 1000 psig
22	Tornillo de cabeza
25	Pasador de chaveta
26	Portaválvulas
27	Pasador de palanca
28	Anillo de retención para adorno de latón
29	Carcasa inferior
32	Placa de identificación
56	Carcasa superior
57*	Junta de la carcasa del resorte
58	Tornillo de cabeza
64*	Junta tórica de (para uso exclusivo con junta tórica de vapor)
73	Tapón para tubería
75	Conjunto de filtro estándar serie P590
152	Tornillo de transmisión
157	Adaptador de la válvula de control de presión de aire ()
159	Placa de identificación (para uso exclusivo con junta tórica de vástago y piloto de presión extra alta)

Tipo 61HP (piloto de presión extra alta)

Llave	Descripción	Clave	Descripción
23	Codo	68	Asiento del resorte
24	Tubo de suministro del piloto	82	Tuerca hexagonal
30	Diafragma	92	Tubo en T
31	Pata de yugo	113	Nippel de tubería
34	Conector	116	Tapa de yugo
35	Tornillo de cabeza	117	Tapón de válvula de entrada
36	Codo	118	Tapa de la válvula de alivio
37	Tapa del yugo inferior	119	Cuerpo de válvula de alivio
38	Orificio de entrada	120	Asiento del resorte
39	Cuerpo del piloto	121	Arandela del asiento del resorte
40	Diafragma	122	Casquillo de tubería
41	Placa del diafragma	123	Tornillo de cabeza
43	Resorte de control	124	Resorte de válvula
44	Caja del resorte	125	Adaptador de brida
45	Tornillo de ajuste	126	Junta
47	Tornillo de cabeza	128	Tuerca de diafragma
49	Resorte de válvula de alivio	129	Asiento del resorte de la válvula
50	Tapón de válvula de alivio	130	Tornillo de máquina
52	Orificio de purga	131	Tapón de tubería (no se muestra)
53	Tubo de carga	150	Inserto de diafragma
55	Nippel de tubería	151	Placa de identificación del piloto
57	Adaptador	152	Tornillo de transmisión
60	Tapón para tubería (no se muestra)	153	Arandela de sellado

*Pieza de repuesto recomendada

Pilotos (pilotos de baja o alta presión) y piezas de tubería

Descripción de la llave

23	Codo
24	Tubo de suministro del piloto, disco o junta tórica Asiento de la válvula principal
30*	Diafragma del relé superior
31	Placa del diafragma del relé superior
33	Junta tórica
34	Conector
37	Yugo
38	Orificio del relé
39	Cuerpo de la válvula del relé
40*	Diafragma del relé inferior
41	Placa del diafragma del relé inferior
42	Asiento del resorte
43	Resorte de control
44	Caja del resorte
45	Tornillo de ajuste
46	Tapa de cierre
47	Tornillo de tapa
48*	Conjunto del disco del relé
49	Resorte de la válvula de purga
50	Válvula de purga
51	Tuerca del diafragma
52*	Orificio de purga
53	Tubo de carga
54	Conector
55	Nippel de tubería
59	Tapón de tubería (no se muestra)
60	Conjunto de ventilación tipo Y602-1, solo piloto de baja presión
68	Asiento de resorte
69	Placa de identificación del piloto
71*	Junta de la tapa de cierre del regulador de presión ()
72	Conjunto de ventilación tipo Y602-1 (para uso exclusivo con caja de resorte piloto estándar de alta presión)
78	Volante (para uso exclusivo con piloto de baja presión tipo volante)
79	Tornillo de máquina (para uso exclusivo con piloto de baja presión tipo volante)
80	Arandela de seguridad
81*	Junta tórica (solo para uso con conjunto de volante sellado con junta tórica) piloto de baja presión
82	Tuerca hexagonal
114*	Junta (para uso exclusivo con piloto de alta presión con caja de resorte 1H232619012)
115	Adaptador (para uso exclusivo con piloto de alta presión con caja de resorte 1H232619012)
132	Tapa del piloto (utilizada solo con el conjunto completo de piloto de repuesto para conversión en campo)
154	Tornillo de accionamiento (para uso exclusivo con piloto de baja presión)

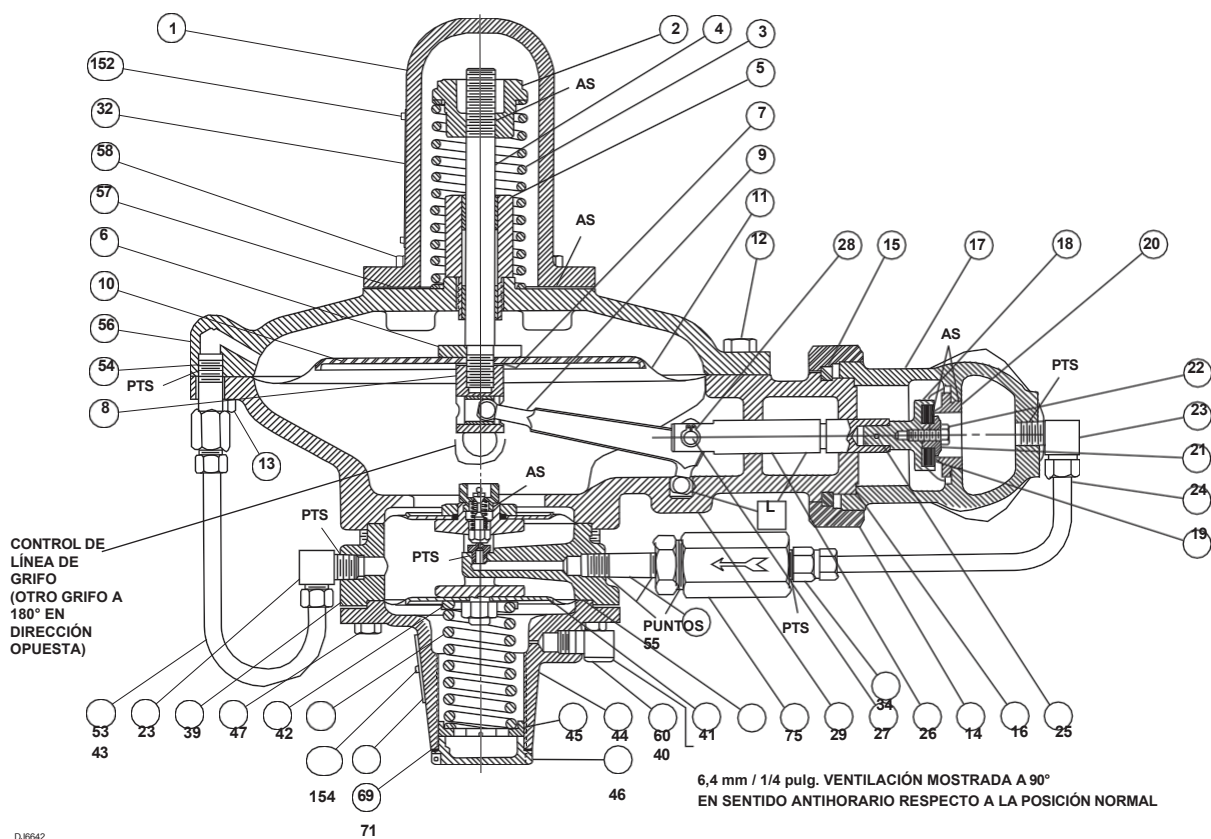
Conjunto de filtro estándar serie P590

Clave	Descripción
1	Cuerpo del filtro
2	Elemento filtrante
3	Cabezal del filtro
4	Tornillo de máquina
5	Arandela
6*	Arandela elástica
7*	Junta

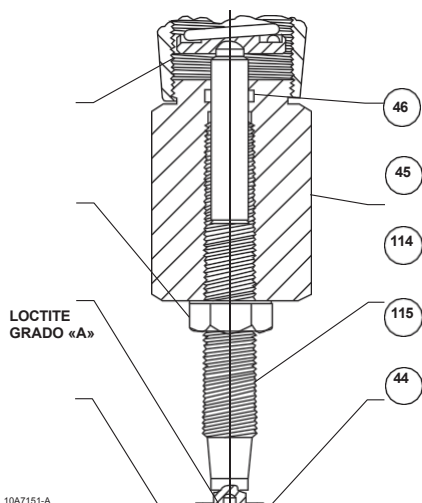
Conjunto indicador de recorrido

Llave	Descripción del e
1	Caja del resorte
101	Adaptador del vástago del indicador
102	Tapa del indicador
103	Vástago del indicador
104	Tuerca de disco
105	Tuerca de tornillo de máquina
106	Retenedor
107*	Ventana del indicador
108*	Junta
109	Tapa del indicador
110	Tornillo de máquina
111*	Junta tórica
112	Escala indicadora

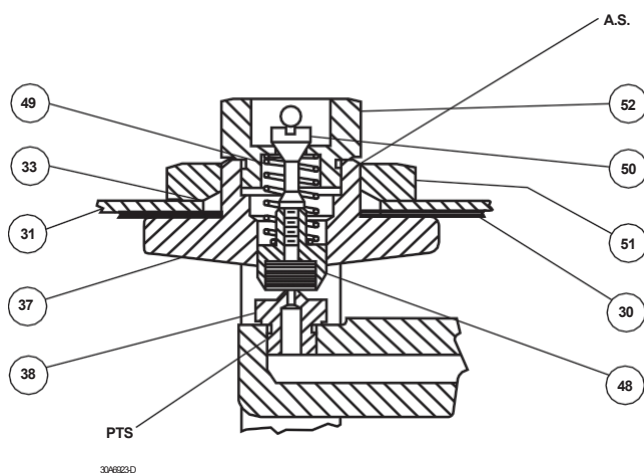
Tipo 99



REGULADOR COMPLETO CON PILOTO TIPO 61L Y ASIENTO DE DISCO



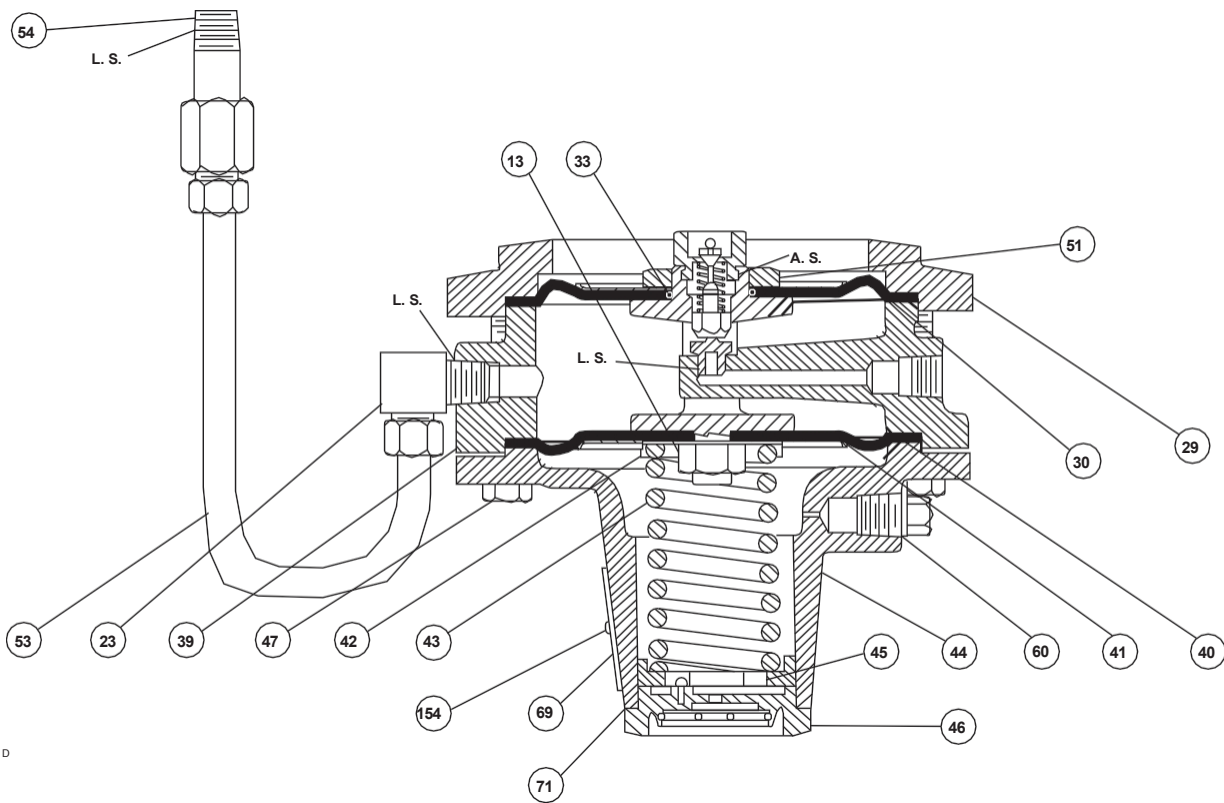
ACCESORIO DE TAPA DE CIERRE PARA PILOTO DE ALTA PRESIÓN



CONJUNTO DE RELÉ PILOTO

- APLICAR SELLADOR (S) / LUBRICANTE (L)
- A.S. – APLICAR COMPUESTO ANTIADHERENTE
- PTS – APLICAR SELLADOR DE ROSCAS DE TUBERÍA

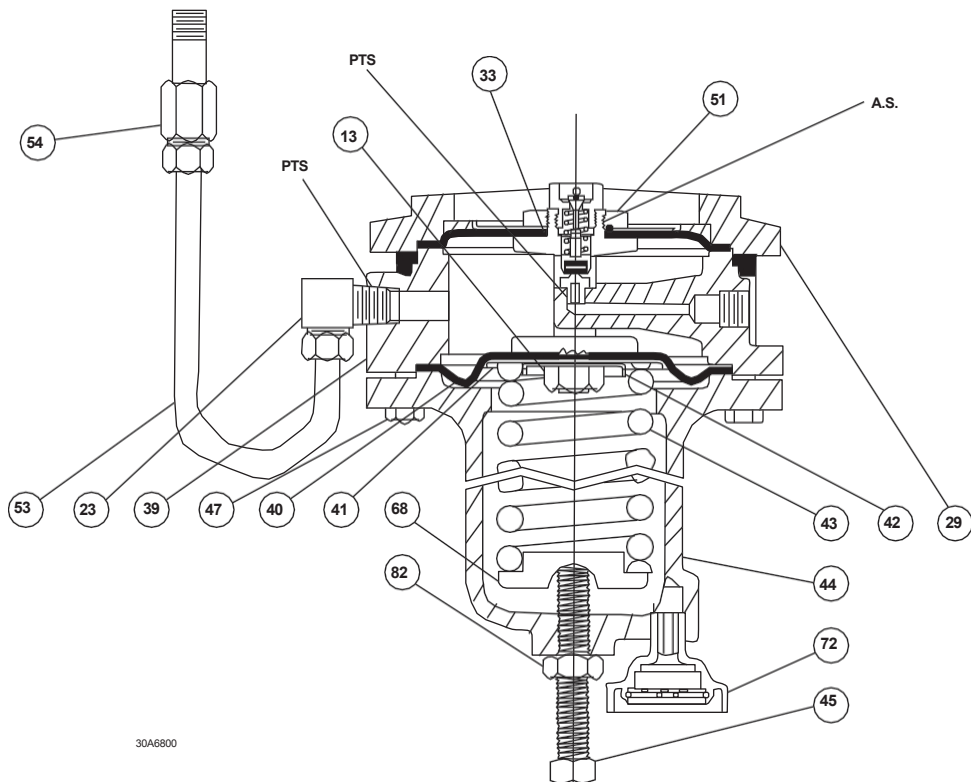
Figura 1. Regulador tipo 99 con piloto tipo 61L (baja presión) o 61H (alta presión)



30A6923_D

A.S. – APLICAR COMPUESTO ANTIADHERENTE
L.S. – APLICAR COMPUESTO DE SELLADO DE PLOMO

PIEZAS DEL PILOTO DE BAJA PRESIÓN



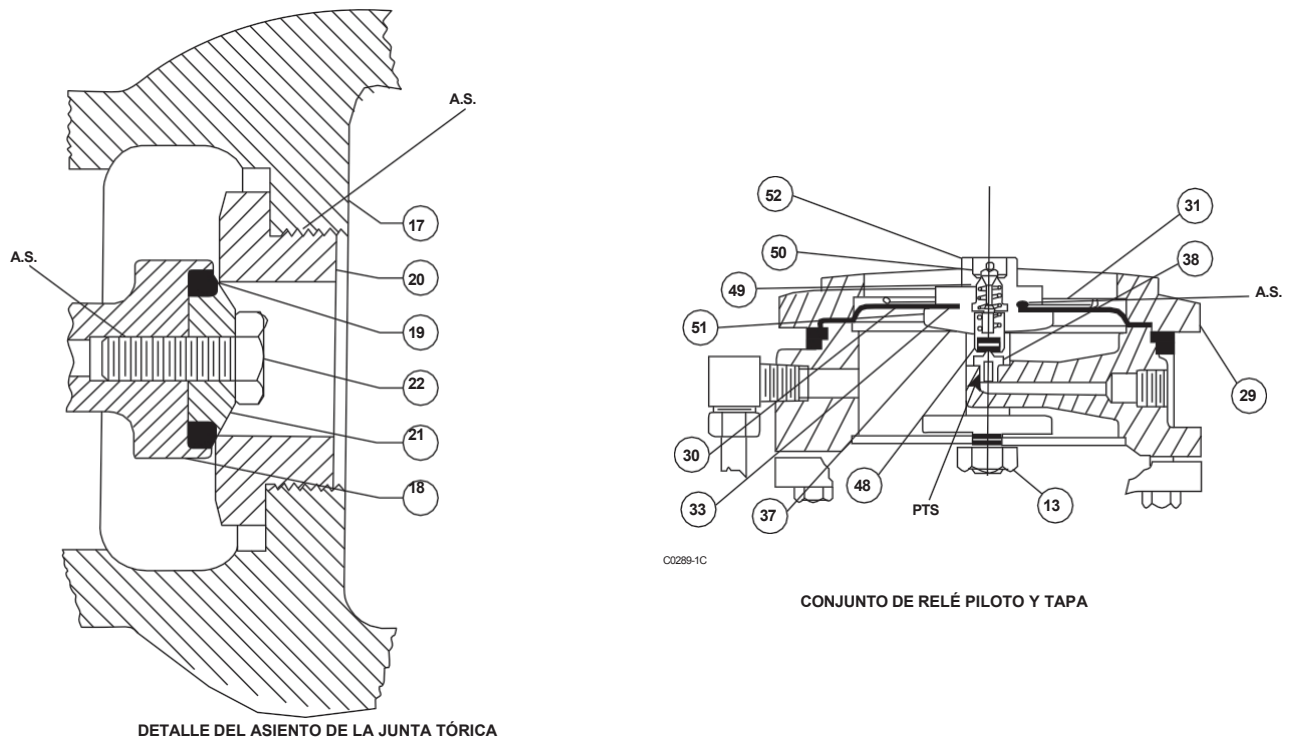
30A6800

PIEZAS DEL PILOTO DE ALTA PRESIÓN

A.S. - APLIQUE COMPUESTO ANTIADHERENTE
PTS - APLIQUE SELLADOR DE ROSCAS DE TUBERÍA

Figura 1. Regulador tipo 99 con piloto tipo 61L (baja presión) o 61H (alta presión) (continuación)

Tipo 99



A.S. - APLICAR COMPUESTO ANTIADHERENTE
 PTS - APLICAR SELLADOR DE ROSCAS DE TUBO

Figura 1. Regulador tipo 99 con piloto tipo 61L (baja presión) o 61H (alta presión) (continuación)

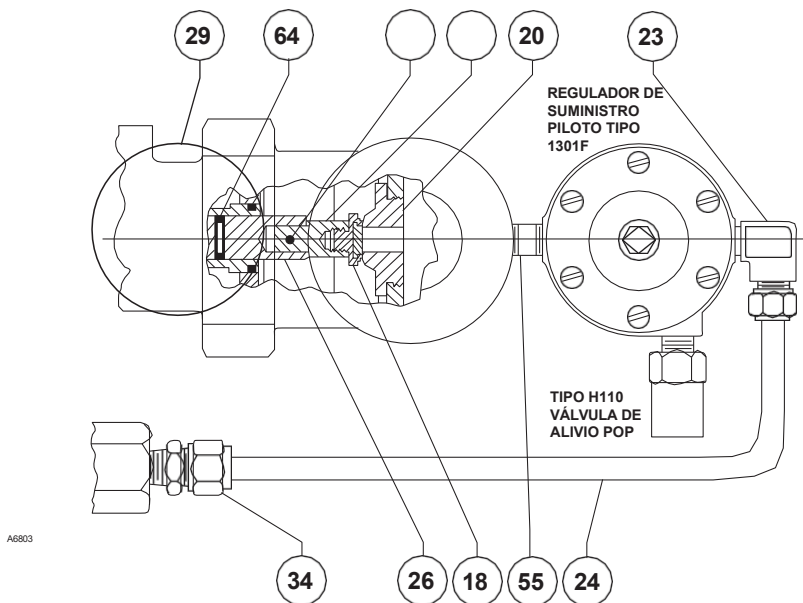
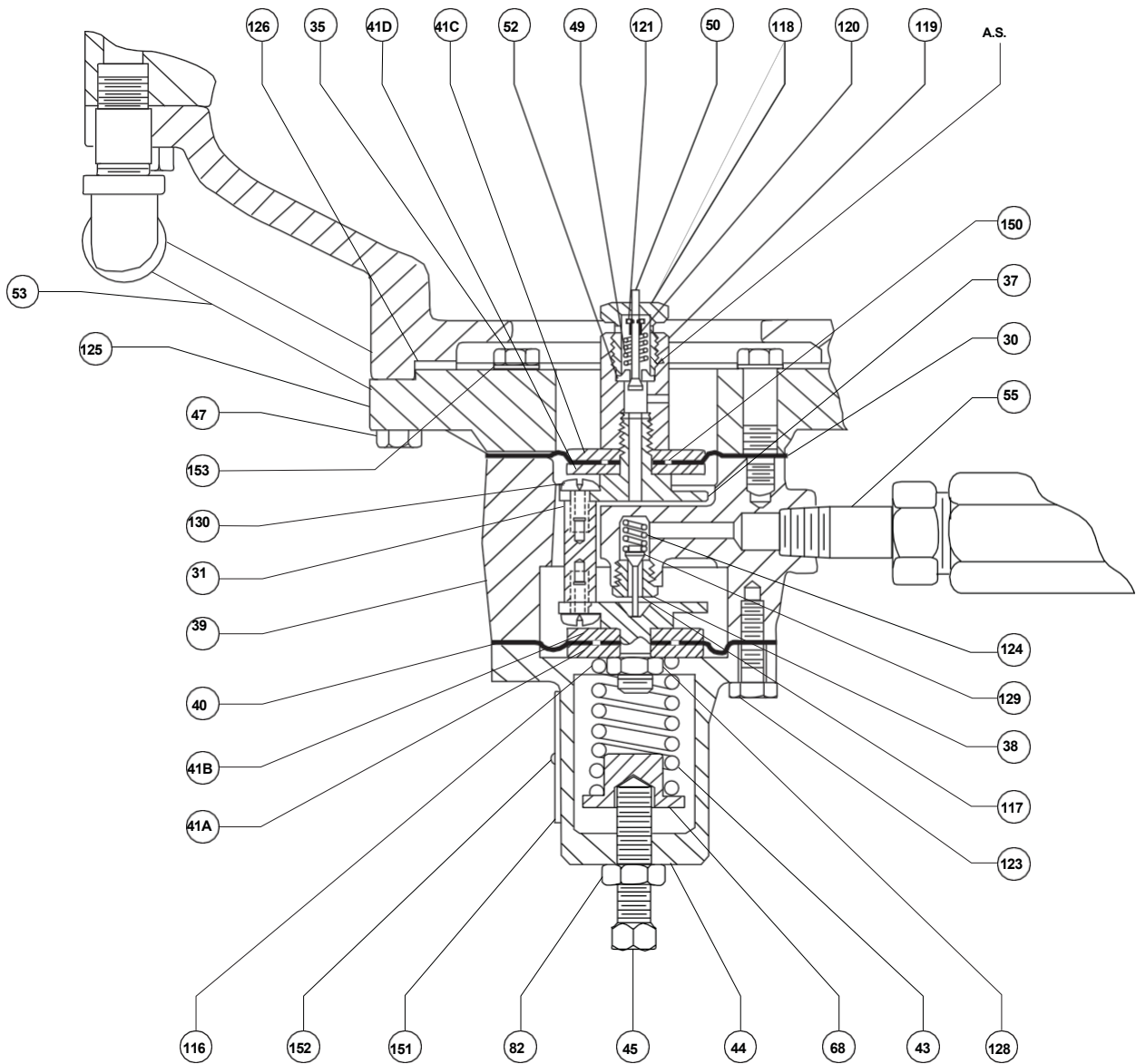


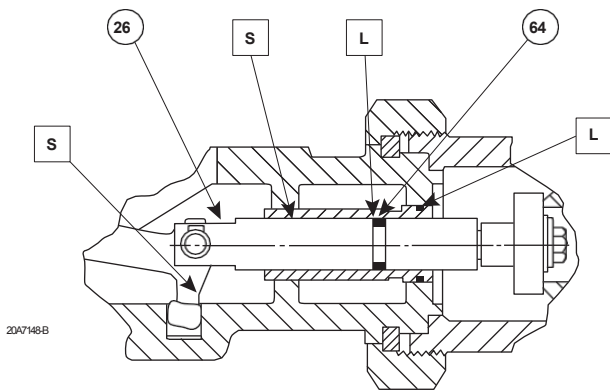
Figura 2. 69,0 bar / 1000 psig Detalle parcial del regulador de entrada máxima



54A1905

A.S. - APLICAR COMPUESTO ANTIADHERENTE

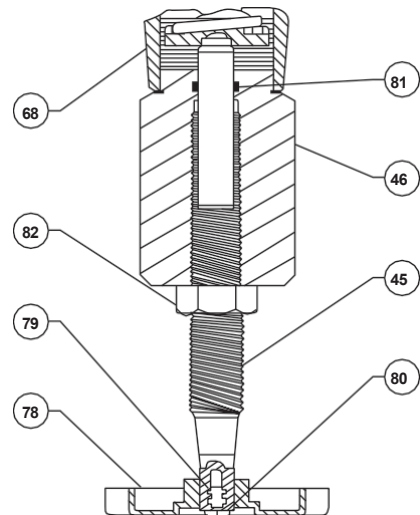
Figura 3. Piloto tipo 61HP (presión extra alta)



20A7148B

□ APLICAR SELLADOR (S) / LUBRICANTE (L)

Figura 4. Conjunto de junta tórica del vástago



10A7145

Figura 5. Volante sellado con junta tórica

Tipo 99

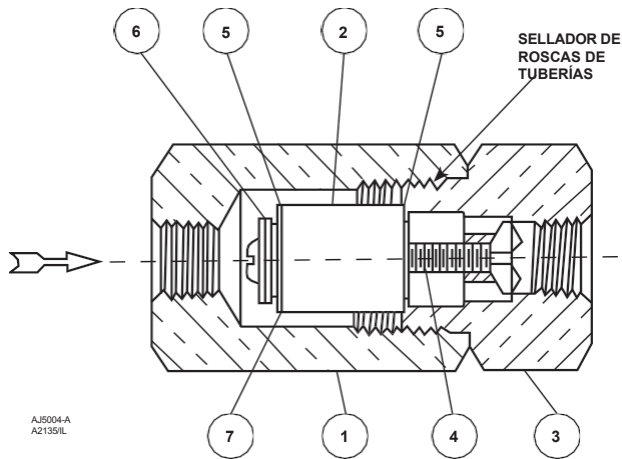


Figura 6. Conjunto de filtro estándar de la serie P590

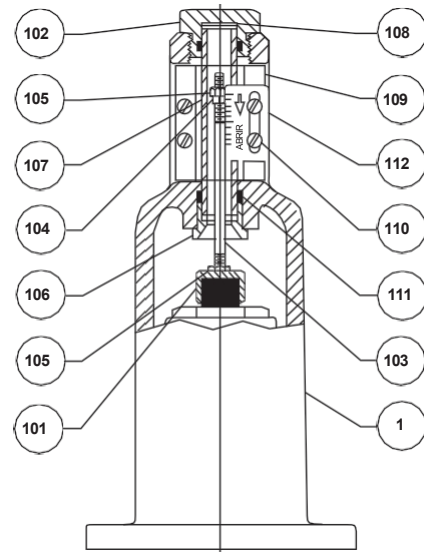


Figura 7. Conjunto indicador de recorrido

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Fisher.com

Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

Twitter.com/emr_automation

Emerson Automation Solutions

América

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

Europa

Bolonia 40013, Italia
T +39 051 419 0611

Asia-Pacífico

Singapur 128461, Singapur
T +65 6777 8211

Oriente Medio y África

Dubái, Emiratos Árabes Unidos T +971 4
811 8100

D100260X014 © 2002, 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Todos los derechos reservados. 12/18. El logotipo de Emerson es una marca comercial y una marca de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Fisher™ es una marca propiedad de Fisher Controls International LLC, una empresa de Emerson Automation Solutions.

El contenido de esta publicación se presenta únicamente con fines informativos y, aunque se ha hecho todo lo posible por garantizar su exactitud, no debe interpretarse como una garantía, expresa o implícita, con respecto a los productos o servicios aquí descritos o a su uso o aplicabilidad. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que están disponibles previa solicitud. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de dichos productos en cualquier momento sin previo aviso.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, el uso y el mantenimiento adecuados de cualquier producto de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. recae exclusivamente en el comprador.



Para obtener más información sobre la revisión actual de PED/PE(S)R, consulte el boletín: [D103053X012](#) o escanee el código QR.

