

Los reguladores de la familia 67 son utilizados para proveer presión constante en controladores de presión y otros instrumentos en los que se necesite una graduación fina de la presión entregada.

Estos reguladores auto-operados se adaptan a la mayoría de los usos en gas natural, gas licuado y otros gases no corrosivos.

Son ampliamente utilizados para pequeños quemadores donde la presión de trabajo deba ser mantenida a un valor constante.

Con excepción del piloto 67 FR que como estándar tiene filtro y purga de líquidos, Los pilotos 67 de EQA pueden o no, incorporar un filtro de material sinterizado que separa partículas presentes en el flujo, protegiendo el sistema de obturación y entregando un flujo limpio al instrumental principal.

DATOS TÉCNICOS					
Conexiones		1/4" NPT			
Temperatura de operación		-20 °C a 60 °C			
		R	FR	HR	HR i
Peso		1 Kg	1 Kg	1.6 Kg	2.4 Kg
Rango de trabajo	Presión de entrada	22 bar MAX.	22 bar MAX.	90 bar MAX.	90 bar MAX.
	Presión de salida max	7 bar	7 bar	7 bar	40 bar
	Presión de salida min	0.5 bar	0.5 bar	0.5 bar	0.5 bar
MATERIALES					
Cuerpo principal		Latón	Aluminio	Inoxidable *	Inoxidable *
Bonete		Aluminio	Aluminio	Aluminio	Inoxidable **
Diafragma		NBR	NBR	NBR	NBR
Juntas y obturadores		NBR	NBR	NBR	NBR

* Opcional Latón

** Opcional Acero al carbono

ATENCIÓN

Antes de la instalación o de cualquier mantenimiento en el regulador, leer detenidamente este manual y seguir estrictamente las instrucciones dadas.

Este regulador debe ser instalado, operado y mantenido de acuerdo a la norma correspondiente al equipo o planta donde se halla instalado y a este manual.

El fabricante no es responsable por daños causados por el mal uso o por procedimientos de operación erróneos generados por la falta de conocimiento de este manual.

Cualquier pérdida de gas al exterior de la válvula indica que debe cortarse el servicio y contactar al servicio técnico.

Sólo un técnico calificado debe instalar ó reparar el regulador.

Cada vez que se solicite un repuesto ó un servicio técnico, mencionar los datos de placa de identificación de la válvula (Modelo - **Nº de serie** - presiones).

Este equipamiento ha sido fabricado para funcionar de manera segura y sin riesgos dentro de las condiciones de diseño y sólo si se observan los siguientes puntos:

1. La instalación, la operación y el mantenimiento son realizados por personal capacitado con amplia experiencia en este tipo de equipamiento y familiarizado con los contenidos de este manual; todas las actividades son realizadas en estricta adherencia con las instrucciones dadas en este manual.
2. Las condiciones de operación y, en particular, la presión y temperatura, están dentro del valor de diseño del equipamiento.

No está permitido su uso en forma diferente o realizar modificaciones que no concuerden con las instrucciones emitidas por el fabricante.

El usuario será responsable por daños o averías causadas por el uso incorrecto, la garantía caducará inmediatamente en caso de uso incorrecto.

Este equipo contiene partes presurizadas, por lo tanto, cualquier actividad de mantenimiento u operación debe ser realizada sólo por personal capacitado y calificado, conciente de las precauciones que debe tomar. Antes de abrir cualquier parte del equipo asegurarse de que se haya liberado completamente la presión.

PREVENCIÓN

Antes de comenzar cualquier operación de instalación y mantenimiento controlar el cumplimiento de los siguientes puntos.

1. El personal a cargo de la actividad está capacitado, entrenado en este tipo de equipamientos y completamente familiarizado con el contenido de este manual.
2. Se han tomado todas las medidas de prevención necesarias antes de comenzar el trabajo en conformidad con este manual y con las normas locales.
3. El operario está equipado con las herramientas y aprovisionamientos adecuados requeridos para aplicar de manera segura y correcta los procedimientos descriptos.
4. Todas las piezas de recambio necesarias están disponibles y son todas piezas de recambio originales de EQA S.A.I.C

INSTALACIÓN

El regulador puede instalarse en cualquier posición.

Antes de instalar el regulador inspeccionar si hubo algún daño durante el transporte y que no se haya ensuciado dentro del cuerpo.

Se recomienda instalar dos indicadores de presión, uno aguas arriba y otro aguas abajo del regulador.

Ventear varias veces la cañería de alimentación hasta que no salga ninguna partícula. (Esta es la causa de la mayoría de los problemas en puestas en marcha).

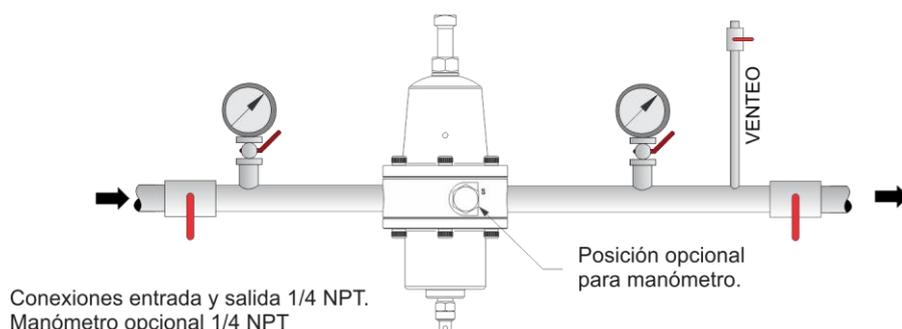
Siempre debe respetarse el sentido de circulación del gas, los cuerpos tienen marcada la entrada y la salida. El orificio de venteo no debe quedar obstruido ni expuesto a la lluvia o polvo. El regulador deberá estar protegido de la circulación de vehículos.

Periódicamente debería observarse el orificio de venteo revisando que no esté tapado.



El equipo está diseñado para gases no corrosivos, limpios y secos: no utilizar sustancias líquidas o corrosivas o gas con partículas sólidas.
Todos los procedimientos de instalación y operación deben realizarse lentamente.
Evitar movimientos bruscos durante la apertura y cierre de las válvulas aguas arriba y aguas abajo.
No exceder el rango de presión, tal como se especifica en la placa de identificación del equipo.

Esquema de instalación básico.



PUESTA EN SERVICIO

Después de completar la instalación, chequear que las válvulas aislantes aguas arriba, aguas abajo y la válvula de venteo aguas abajo estén cerradas.

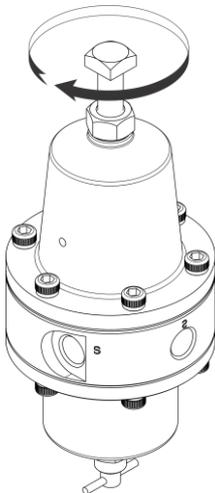


Asegurarse de introducir lentamente la presión en el sistema para evitar la presión excesiva aguas abajo debido a un potencial incremento rápido de presión. Es aconsejable realizar la puesta en servicio con manómetros adecuados a la presión de entrada y de salida del regulador para monitorear este procedimiento.

- 1- Abrir lentamente la llave de entrada de bloqueo.
- 2- Chequear que la presión de salida este dentro del rango impreso en la placa de identificación.
- 3- Abrir lentamente la llave de salida del bloqueo.
- 4- Chequear cuidadosamente todas las conexiones buscando posibles pérdidas. Recuerde que las vibraciones y golpes durante el transporte pueden aflojar los accesorios, además se debe asegurar que la instalación sea completamente hermética.

AJUSTE

Si fuera necesario modificar la presión de salida del regulador, puede hacerse de la siguiente manera: liberar la contratuerca y girar el tornillo en sentido horario para aumentar dicha presión y anti horario para reducirla.



Al aumentar la presión tener en cuenta la probable existencia de elementos de seguridad como válvulas de alivio, bloqueo o presostatos que actuaran en caso de superar su presión de seteo. Asimismo debería modificarse o reemplazarse la chapa identificadora en fábrica para cumplir con la normativa correspondiente y evitar futuras confusiones (consultar en fábrica).

CONTROLES FUNCIONALES PERIODICOS



La integridad continua de los reguladores de presión de gas se asegura mediante controles funcionales periódicos.

Lo que se presenta aquí es recomendación del fabricante para un nivel mínimo de control necesario para mantener la continuidad de integridad de los reguladores de presión de gas y válvula de seguridad por bloqueo. Los siguientes controles y actividades preventivas de mantenimiento deben realizarse y registrarse de acuerdo al sistema de calidad del usuario.

Los intervalos dados pretenden brindar apoyo al usuario en la administración de mantenimiento preventivo. Servicios muy agresivos o muy exigentes pueden requerir una reducción en los intervalos propuestos, así como los servicios críticos con un índice alto de disponibilidad.



Es responsabilidad del usuario establecer un intervalo adecuado para realizar los controles funcionales periódicos requeridos por el tipo de condiciones del servicio, criticidad del servicio y normativas locales.

PERIODO	ACTIVIDAD
1 año	Realizar una serie completa de controles funcionales.
3 años	Cambiar los sellos dinámicos y controlar los diafragmas
5 años	Cambiar todos los sellos y diafragmas

Se describen los siguientes controles funcionales.

- Operación del regulador.
- Hermeticidad del regulador.



Los controles funcionales periódicos aquí descritos requieren que la línea reductora de presión, en la que se instalan los equipos que se van a controlar, sea desconectada del servicio y disponible solo para realizar los controles periódicos.

CONTROL PERIODICO DEL REGULADOR:

Cerrar la válvula aislante aguas abajo MUY LENTAMENTE y verificar que la válvula de venteo (si existiere) esté cerrada, el regulador deberá cerrar y no presentar sobre presión en la tubería aguas abajo, si la presión empezara a aumentar significa que el regulador necesita mantenimiento, ver procedimientos más adelante.

Para verificar si el movimiento del obturador del regulador, es suave, modificar el grado de apertura de la válvula de venteo simulando variaciones de consumo.

Si el movimiento del manómetro no es suave, sino brusco y con saltos, significa que es muy alta la fricción en las partes móviles y el regulador requiere mantenimiento, ver procedimientos más adelante.

REPUESTOS

Siempre deberán ser solicitados de acuerdo al número de parte del Despiece General y mencionando los datos de chapa del regulador.

MANTENIMIENTO

Antes de comenzar cualquier operación de mantenimiento, seguir las siguientes instrucciones

Se debe **asegurar el correcto venteo de las cañerías evitando que se acumule el gas venteado**, lo cual podría causar daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.



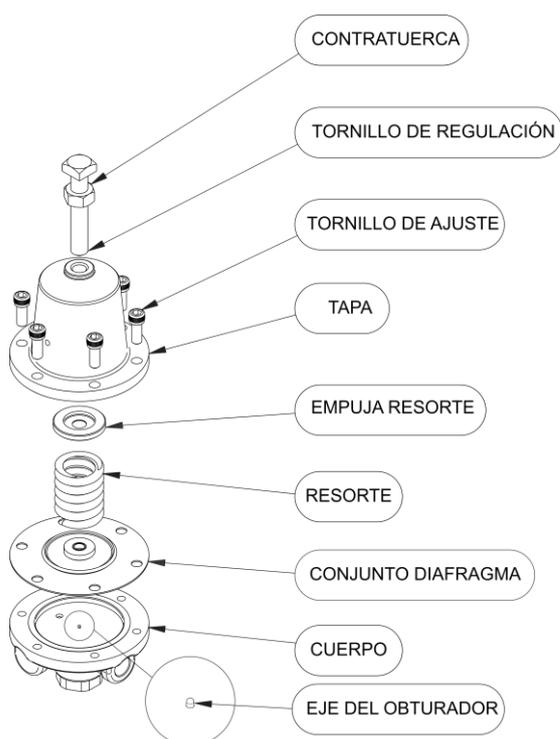
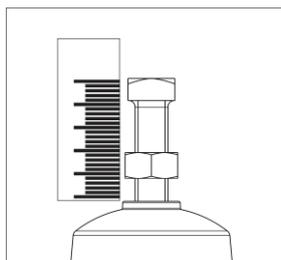
ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA ESTE COMPLETAMENTE DESPRESURIZADO.

- Cerrar **MUY LENTAMENTE** la válvula aislante aguas abajo para cerrar el regulador.
- Cerrar **MUY LENTAMENTE** la válvula aislante aguas arriba.
- Ventear completamente las tuberías aguas abajo y aguas arriba, con la válvula de venteo aguas abajo.

INSPECCION Y REEMPLAZO DE PARTES

Reemplazo del diafragma:

- 1- Asegúrese de cerrar las válvulas aislantes aguas arriba y abajo y de ventear para liberar toda la presión del sistema, el no asegurarse de esto podría causar daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.
- 2- Mida la distancia de ajuste del tornillo de modo que pueda regresarlo a su posición de seteo luego del reemplazo.



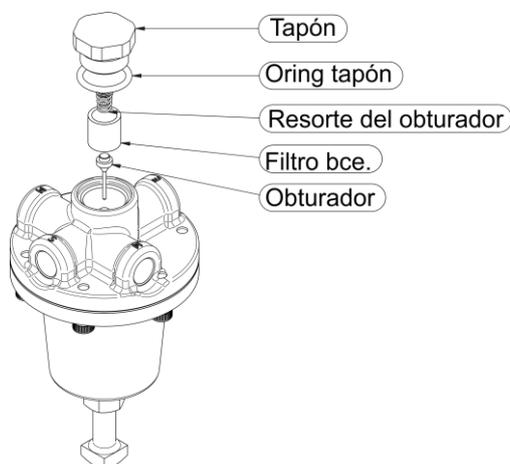
- 3- Libere la contratuerca y gire el tornillo en contra de las manecillas del reloj hasta retirarlo.
- 4- Retire los tornillos de ajuste de la tapa con una llave allen N5 y retire la tapa.
- 5- Retire el resorte y el empuja resorte. (las piezas puede cambiar con respecto al diagrama de acuerdo al modelo de piloto que posea)
- 6- Retire y reemplace el conjunto de diafragma *.
- 7- Verifique que la posición de los agujeros del diafragma coincidan con los del cuerpo, ingrese el resorte y el empuja resorte y posicione la tapa verificando que coincidan los agujeros de las 3 piezas, con la llave allen centre el empuja resorte a través del agujero donde se rosca el tornillo para facilitar el posicionado de la tapa.
- 8- Apriete de forma cruzada los tornillos de ajuste de la tapa con un torque entre 12 y 14 Nm.
- 9- Inserte y rosque el tornillo de regulación hasta que se cumpla la medida tomada en el paso 2**.
- 10- Ajuste la contratuerca para evitar posibles cambios en el seteo.
- 11- Realice el procedimiento de puesta en marcha.

* En caso en que su piloto posea alivio interno, centre bien el agujero del diafragma con el eje del obturador y haga una presión con la mano de forma que quede en esa posición para ensamblar.

** En caso en que su piloto posea alivio interno rosque el tornillo pasando la medida tomada en el paso 2 para generar mejor ajuste del obturador de alivio, luego regrese a la posición inicial y realice el paso 9.

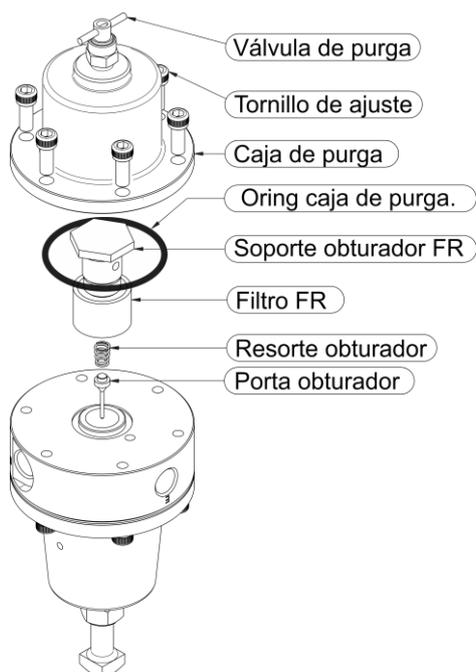
Reemplazo del obturador:

Para pilotos R/HR/HRi.



- 1- Asegúrese de cerrar las válvulas aislantes aguas arriba y abajo y de ventear para liberar toda la presión del sistema, el no asegurarse de esto podría causar daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.
- 2- Libere el tapón inferior y retírelo teniendo en cuenta que no se caigan el obturador, el resorte y el filtro (en caso de tenerlo).
- 3- Retire el Filtro.
- 4- Retire el Obturador y examine que no tenga deterioro excesivo o residuos clavados, en caso de existir algún detalle como los anteriores se debe cambiar el obturador.
- 5- Verifique que el asiento donde cierra el obturador no tenga rayas, deformaciones o golpes. En caso de existir alguno de estos defectos será necesario cambiar el cuerpo.
- 6- En caso de tener filtro soplearlo con aire comprimido, aunque se recomienda que sea cambiado al cambiar el obturador.
- 7- Verifique que el Oring del tapón este en buen estado, límpielo y déjelo en su lugar. En caso de estar deteriorado cambiarlo.
- 8- Inserte de nuevo el obturador, luego el filtro (en caso de tenerlo su modelo) y finalmente el tapón, teniendo cuidado que el resorte quede bien ubicado y realice un apriete cuidando de no dañar el filtro, apriete hasta que el tapón haga tope, no es necesario sobre apretar ya que el sello lo hace el Oring.
- 9- Realice el procedimiento de puesta en marcha.

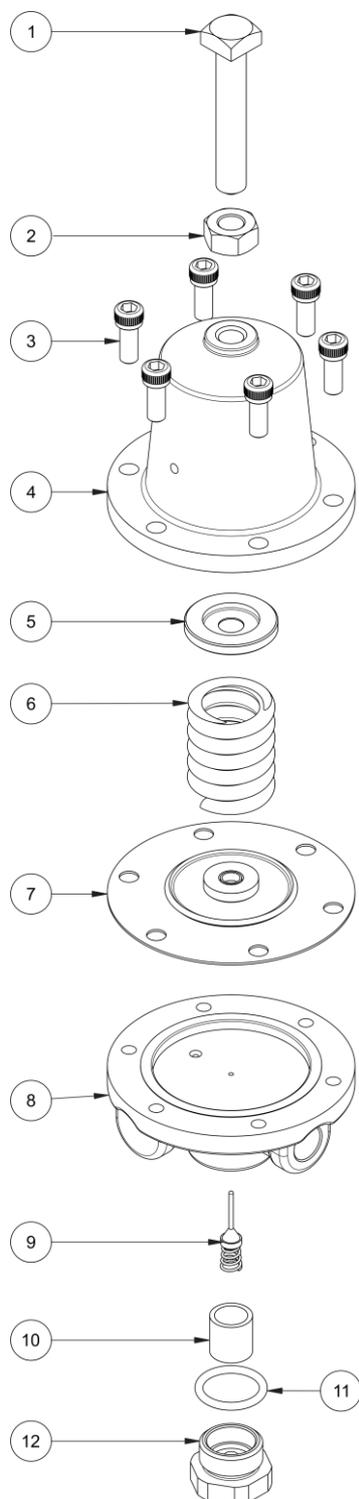
Para pilotos FR.



- 1- Asegúrese de cerrar las válvulas aislantes aguas arriba y abajo y de ventear para liberar toda la presión del sistema, el no asegurarse de esto podría causar daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.
- 2- Retire los tornillos de ajuste de la caja de purga con una llave allen N5 y verifique que el Oring de la caja se mantenga en su lugar. Si lo ve en mal estado reemplácelo.
- 3- Retire el soporte obturador FR con una llave hexagonal de 1", con torque suave la rosca no va muy apretada.
- 4- Retire el Obturador y examine que no tenga deterioro excesivo o residuos clavados, en caso de existir algún detalle como los anteriores se debe cambiar el obturador.
- 5- Verifique que el asiento donde cierra el obturador no tenga rayas, deformaciones o golpes. En caso de existir alguno de estos defectos será necesario cambiar el cuerpo.
- 6- Verifique el filtro FR, para limpiarlo puede soplearlo con aire comprimido, aunque se recomienda que sea reemplazado al cambiar el obturador.
- 7- Inserte de nuevo el obturador, luego el filtro y luego el soporte obturador, teniendo cuidado que el resorte quede bien ubicado y rosque con cuidado de no dañar el filtro, realice el apriete hasta que el Soporte obturador haga tope, tenga cuidado de no sobre apretar.
- 8- Realice el procedimiento de puesta en marcha.

DESPIECES

Piloto R

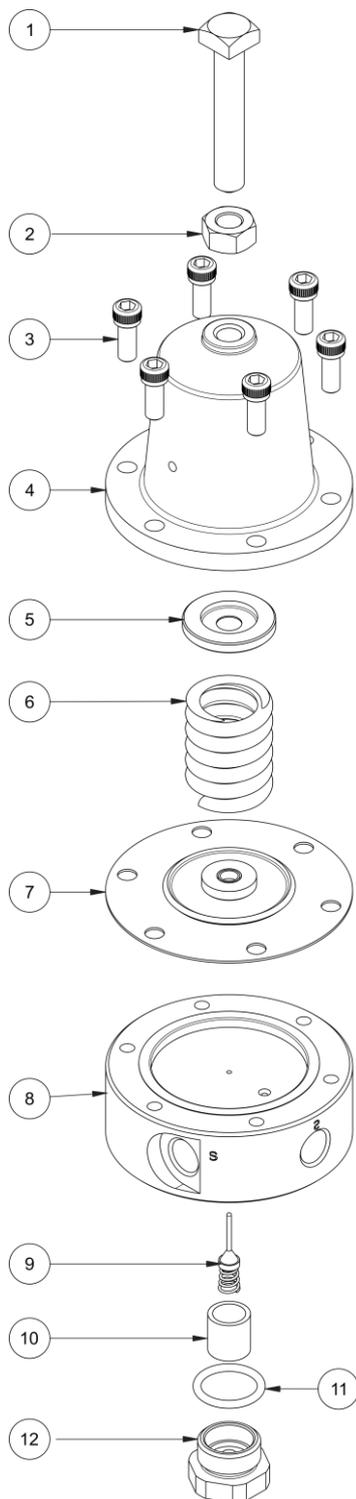


Lista de Materiales			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
1	INS9728	Prisionero cabeza cuadrada M10x1,5 L: 60 mm	1
2	INS4536	Tuerca baja M10 x 1,5 (ZD)	1
3	INS0134	Tornillo Allen ISO M6 x1 L:15 mm 8.8 (ZD)	6
4	E670002	Tapa de diafragma - Baja presión	1
5	E670013	Empuja resorte (Baja presión)	1
7	E670007SUB	Subconjunto diafragma para baja presión	1
9	KE670004	Kit Obturador	1
10	E670014	Filtro bce. Øe 14,2 x Øi 11 x h 14,5	1
11	OR2116N70	O´ring 2-116 BUNA 70Sh (N 674-70)	1
12	E670003	Tapón.	1

Listado de resorte principal			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
6	R105	Resorte principal BP Rango 0,5 a 1 Bar.	1
6	R106	Resorte principal BP Rango 1 a 2 Bar.	1
6	R107	Resorte principal BP Rango 1,5 a 3,5 Bar.	1
6	R108	Resorte principal BP Rango 3 a 7 Bar.	1

Piloto EQA-67 R			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
8	E670001	Cuerpo E67 R	1

Piloto HR

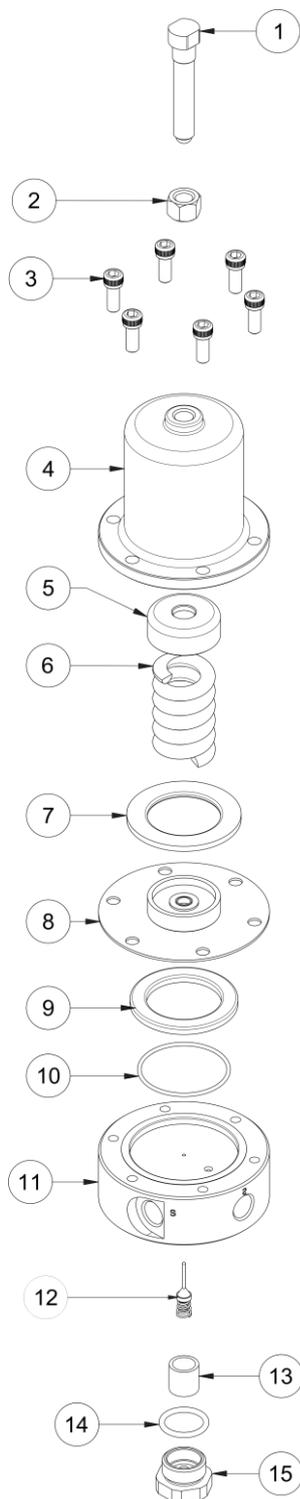


Lista de Materiales			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
1	INS9728	Prisionero cabeza cuadrada M10x1,5 L: 60 mm	1
2	INS4536	Tuerca baja M10 x 1,5 (ZD)	1
3	INS0134	Tornillo Allen ISO M6 x1 L:15 mm 8.8 (ZD)	6
4	E670002	Tapa de diafragma - Baja presión	1
5	E670013	Empuja resorte (Baja presión)	1
7	E670007SUB	Subconjunto diafragma para baja presión	1
9	KE670004	Kit Obturador	1
10	E670014	Filtro bce. Øe 14,2 x Øi 11 x h 14,5	1
11	OR2116N70	O´ring 2-116 BUNA 70Sh (N 674-70)	1
12	E670003	Tapón.	1

Listado de resorte principal			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
6	R105	Resorte principal BP Rango 0,5 a 1 Bar.	1
6	R106	Resorte principal BP Rango 1 a 2 Bar.	1
6	R107	Resorte principal BP Rango 1,5 a 3,5 Bar.	1
6	R108	Resorte principal BP Rango 3 a 7 Bar.	1

Piloto EQA-67 HR			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
8	E670101	Cuerpo E67 HR	1

Piloto HRI

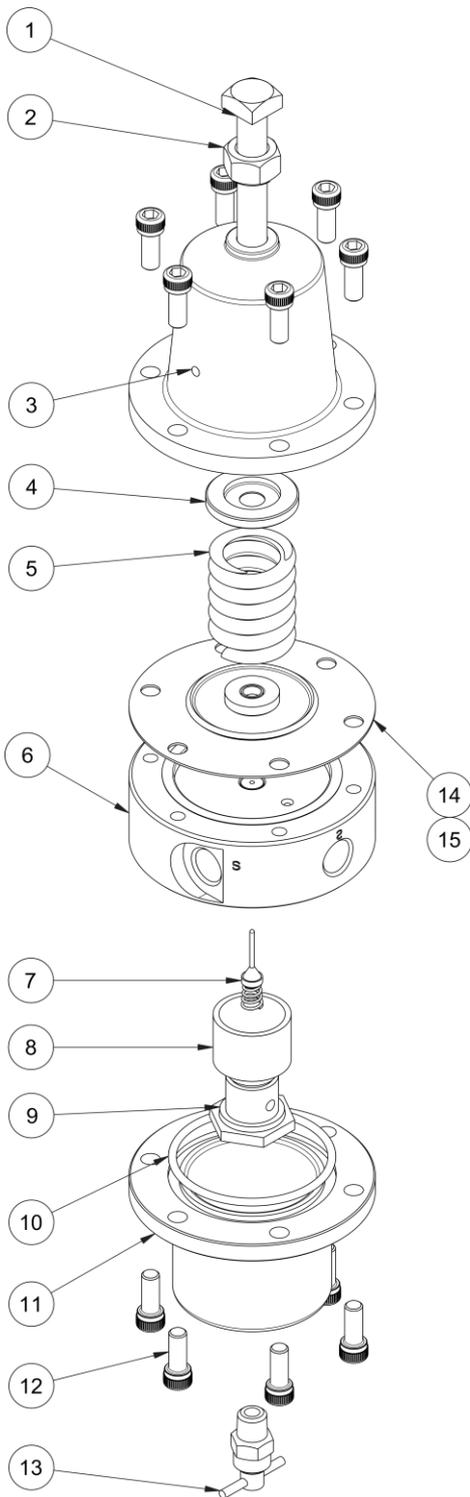


Lista de materiales			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
1	E670019	Prisionero M10x1	1
2	INS9775	Tuerca hexagonal M10 x 1 (Zincada)	1
3	INS9735	Tornillo Allen ISO M6 P1 L=15 (Acero Inox.304)	6
4	E670102	Tapa de diafragma - Alta presión	1
5	E670113	Empuja resorte (Alta presión)	1
7	E670010	Arandela restricción superior AP	1
8	E670107SUB	Subconjunto diafragma alta presión	1
9	E670018	Arandela restricción inferior AP	1
10	OR2030N70	O´ring 2-030 BUNA 70 Sh (N 674-70)	1
12	KE670004	Kit obturador	1
13	E670014	Filtro bce. Øe 14,2 x Øi 11 x h 14,5	1
14	OR2116N70	O´ring 2-116 BUNA 70Sh (N 674-70)	1
15	E670103	Tapón alta presión	1

Listado de resorte principal			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
6	R108	Resorte principal AP Rango 6 a 14 Bar.	1
6	R116	Resorte principal AP Rango 12 a 25 Bar.	1
6	R109	Resorte principal AP Rango 20 a 40 Bar.	1

Piloto EQA-67 HRI			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
11	E670101	Cuerpo E67 HR	1

Piloto FR



Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
1	INS9728	Prisionero cabeza cuadrada M10x1,5 L: 60 mm	1
2	956INS0178	Tuerca alta ISO M10 x1,5 8.8 (ZD)	1
3	E670002	Tapa de diafragma - Baja presión	1
4	E670013	Empuja resorte (Baja presión)	1
6	E670301	Cuerpo E67 FR	1
7	KE670004	Obturador	1
8	E670114	Filtro FR	1
9	E670203	SopORTE obturador FR	1
10	OR2136N70	O Ring 2-136 BUNA 70 Sh (N 674-70)	1
11	E670202	Caja de purga FR	1
12	956INS0134	Tornillo Allen ISO M6 x1 L:15 mm 8.8 (ZD)	12
13	INS2700	Válvula de purga 1/8 BSPT (GP02-B)	1

Listado de resorte principal			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
5	R105	Resorte principal BP Rango 0,5 a 1 Bar.	1
5	R106	Resorte principal BP Rango 1 a 2 Bar.	1
5	R107	Resorte principal BP Rango 2 a 4 Bar.	1
5	R108	Resorte principal BP Rango 3 a 7 Bar.	1

Para versión sin válvula de alivio.			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
14	E670007SUB	Subconjunto diafragma para baja presión	1

Para versión con válvula de alivio.			
Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
15	E670207SUB	Subconjunto diafragma para baja presión con alivio	1