VÁLVULA 629 M

MANUAL DE INSTALACIÓN
Y MANTENIMIENTO

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN
DNV
ISO 9001 · ISO 14001
ISO 45001

EQA SAIC
EQUIPOS QUEMADORES AUTOMATICOS

Contenido.

1. Alcance. 2
2. Especificaciones. 3
3. Datos técnicos 4
4. Dimensiones. 4
5. Instalación. 5
6. Puesta en Servicio 6
6.1 Puesta en servicio 629/M. 6
7. Controles periódicos. 7
8. Repuestos. 8
9. Mantenimiento. 8
10. Inspección y reemplazo de partes. 9
11. Tabla de posibles fallas. 12
12. Despiece. 13

Figuras.

Fig. 1 2
Fig. 2 3
Fig. 3 4
Fig. 4 5
Fig. 5 6
Fig. 6 9
Fig. 7 9
Fig. 8 10
Fig. 9 10
Fig. 10 10
Fig. 11 11
Fig. 12 13

Tablas.

Tabla. 1 4
Tabla. 2 11
Tabla. 3 12
Tabla. 4 14

1. Alcance.

La válvula 629/M es un artefacto de control neumático proporcionante. Este manual proporciona instrucciones para la instalación, el ajuste, el mantenimiento y la información de pedido de piezas para los equipos acá descritos.

Estos elementos pueden ser enviados por separado para su instalación o pueden ser enviados instalados en otros equipos. En tal caso consulte el Manual de instrucciones del otro equipo para obtener instrucciones de instalación y funcionamiento.

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

Fig. 1

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:

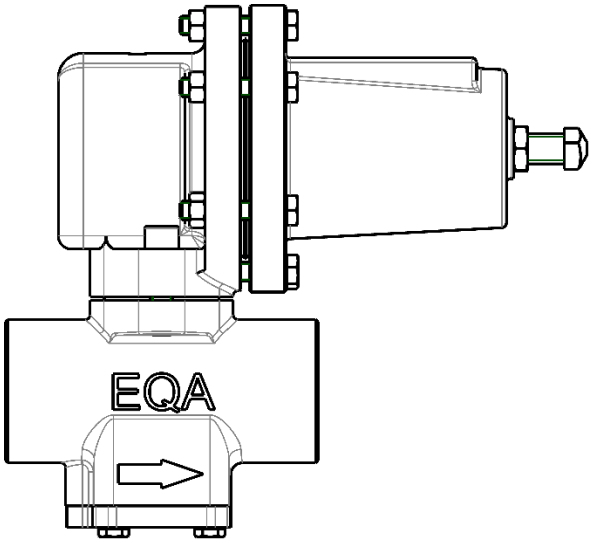
1. La instalación, la operación y el mantenimiento son realizados por personal capacitado y calificado con amplia experiencia en este tipo de equipamiento y familiarizado con los contenidos de este manual; todas las actividades son realizadas en estricta adherencia con las instrucciones dadas en este 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, consiente de las precauciones que debe tomar. Antes de abrir cualquier parte del equipo asegurarse de que se haya liberado completamente la presión.

2. Especificaciones.

La válvula 629/M de servicio proporcionante es de falla cerrada y al recibir la señal definida se abre linealmente con la magnitud de la señal, cuando la señal es retirada la válvula vuelve a su posición cerrada.



Modelo 629/M

- Señal abre
- Falla cierra
- Normal cerrada
- Proporcionante

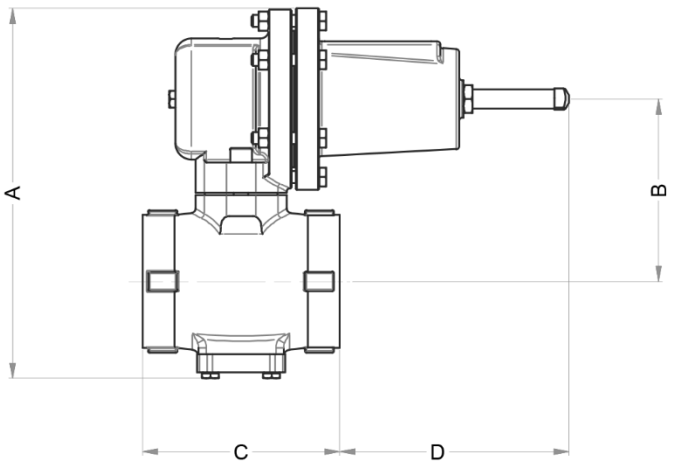
Fig. 2

3. Datos técnicos

Datos técnicos	
Conexiones	1" NPT o 2" NPT
Temperatura de operación	-20 a 60 °C
Característica	Tipo (O) apertura rápida.
Cierre	FCI 70-2 clase VI
Presión de trabajo	hasta 12 bar
Presión de salida	Hasta 7 bar
Capacidad	Kv (1"-8,4 / 2"–15) Cv (1"-9,7 / 2"-17,3)
Tamaños disponibles	NPT 1" y 2" (DN 25 y 50)
Rangeabilidad	20:1
Materiales	
Cuerpo principal	Fundición nodular ASTM A-536 GR. 65-45-12
Caja de diafragma	Fundición nodular
Tapa de diafragma	Aluminio y fundición nodular para alta presión de señal
Diafragma	NBR+ nylon
Juntas y obturador	NBR
Internos	Latón
Asiento	Latón

Tabla. 1

4. Dimensiones.



	1”	2”
A (mm)	219	242
B (mm)	102	121
C (mm)	130	143
D Max. (mm)	150	140

Fig. 3

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.

5. Instalación.

La válvula puede instalarse en cualquier posición siempre que se tenga en cuenta que la flecha en el cuerpo apunta en la dirección del flujo.

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

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 de acuerdo al sentido de la flecha en el cuerpo (ver fig. 1 pág. 4). El orificio de venteo no debe quedar obstruido ni expuesto a la lluvia o polvo. La válvula deberá estar protegida de la circulación de vehículos.

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

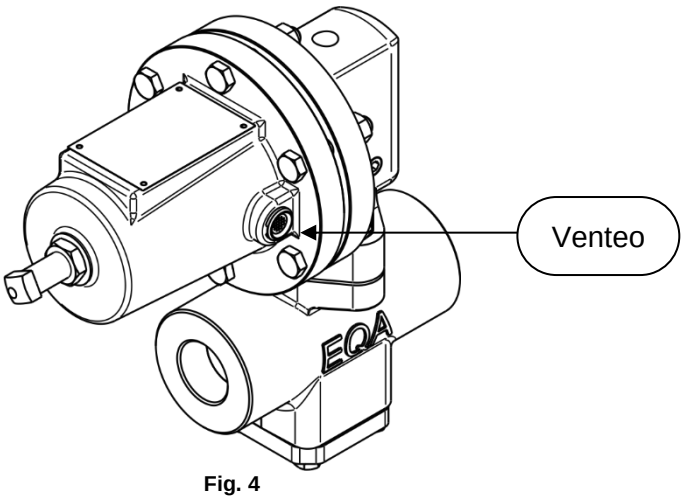


Fig. 4

	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.

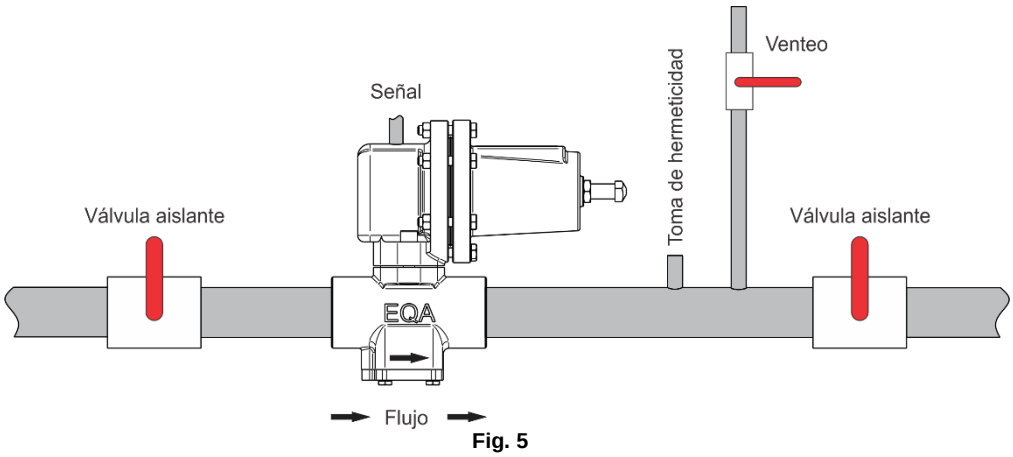


Fig. 5

La presión máxima de trabajo es de 12 bar. La presión de señal máxima es de 7 bar.

La magnitud de la señal dependerá de la presión de trabajo.

6. Puesta en Servicio

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

	Asegurarse de introducir lentamente la presión en el sistema para evitar impactos en el sistema mecánico de la válvula.

6.1 Puesta en servicio 629/M.

La válvula 629/M de servicio proporcionante es de falla cerrada y al recibir la señal definida se abre linealmente con la magnitud de la señal, cuando la señal es retirada la válvula vuelve a su posición cerrada.

El tornillo de ajuste sirve para definir el cierre a la presión de trabajo definida, este se deberá ajustar hasta que el sistema sea hermético sin señal, al apretar en sentido horario se logra mayor ajuste en el cierre y hace que se necesite mayor presión de señal para iniciar el movimiento del obturador y en sentido anti horario se logra el efecto contrario.

Procedimiento de ajuste para la válvula 629/M.

1. Conectar un instrumento de medición de presión adecuado aguas abajo de la válvula.

2. Verificar que el tornillo de ajuste este totalmente suelto.

3. Introducir lentamente la presión al sistema.

4. El sistema quedará abierto, ajuste el tornillo en sentido horario hasta que no tenga más presión aguas abajo (cierre).

5. Alimentar la señal hasta su máxima magnitud.

6. Retire la señal, notará que la válvula no cierra totalmente, ajuste de nuevo el tornillo hasta que no haya más presión aguas abajo. (Esto se hace para absorber la histéresis normal del sistema, la señal mínima es por tanto 0.3 bar, dependiendo de la presión de trabajo de la válvula). Si nota que hay una pequeña pérdida, incluso apretando más el tornillo, es posible que el asiento este rayado o alguna partícula este evitando el cierre. (ver procedimiento de inspección y reemplazo de partes).

7. Apretar la contratuerca del tornillo de ajuste para evitar desajustes accidentales.

8. Chequear cuidadosamente todas las conexiones buscando posibles pérdidas. Recuerde que las vibraciones y golpes durante el transporte de la válvula pueden aflojar los accesorios, además se debe asegurar que la instalación sea completamente hermética.

7. Controles periódicos.

	La integridad continua de los artefactos a presión 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 artefactos a presión.
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

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

Se describe el siguiente control funcional:

Hermeticidad de la válvula: Se recomienda hacer una verificación visual del asiento y el obturador cada 6 meses, esta frecuencia puede ser más alta de acuerdo a la criticidad del proceso.

1. Retire la señal de la válvula para accionar el cierre y ventee todo el gas aguas abajo de la válvula.

2. Una vez cerrada verifique que no suba la presión aguas abajo.

3. En caso de detectar fuga, el asiento o el obturador pueden estar deteriorados y deben ser reparados.

8. Repuestos.

Siempre deberán ser solicitados de acuerdo al número de parte indicado en el despiece general (fig. 12 pág. 14) y mencionando los datos de chapa del regulador. (fig. 1)

9. Mantenimiento.

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

No es necesario retirar el cuerpo de la línea.

	ANTES DE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA ESTE COMPLETAMENTE DESPRESURIZADO. **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.**

Procedimiento de vaciado de la cañería previo mantenimiento.

1. Cerrar MUY LENTAMENTE la válvula aislante aguas arriba.
2. Cerrar MUY LENTAMENTE la válvula aislante aguas abajo.
3. Abra la válvula de venteo e ingrese una señal controlada de manera que la válvula se abra. (esto vaciará el gas contenido entre la válvula aislante aguas arriba y la válvula.)
4. Verifique que no hay presión en el sistema aislado.
5. Desconecte la línea de señal.

10. Inspección y reemplazo de partes.

1- Asegúrese de cerrar las válvulas aislantes aguas arriba y abajo y de ventear para liberar toda la presión del sistema, **el no cumplir con estas indicaciones 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.

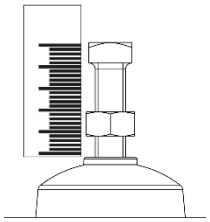


Fig. 6

3- Libere la tapa inferior (6270123), tenga cuidado al retirar la junta (6270123). (fig. 7).

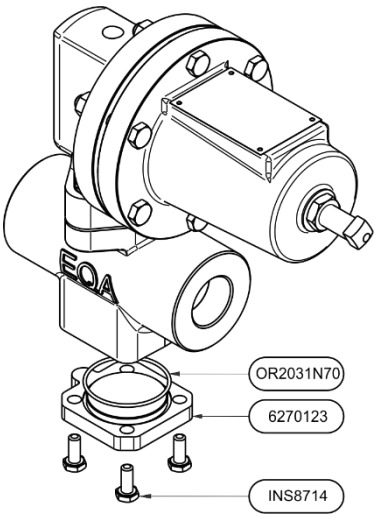


Fig. 7

4- Con una llave de tubo para tuerca M8, retire el conjunto del obturador. (ver figura 8)

5- Verifique el estado del obturador (2170014), si está marcado en exceso u observa suciedad incrustada en la goma, reemplácelo con una unidad nueva (ver fig. 8).

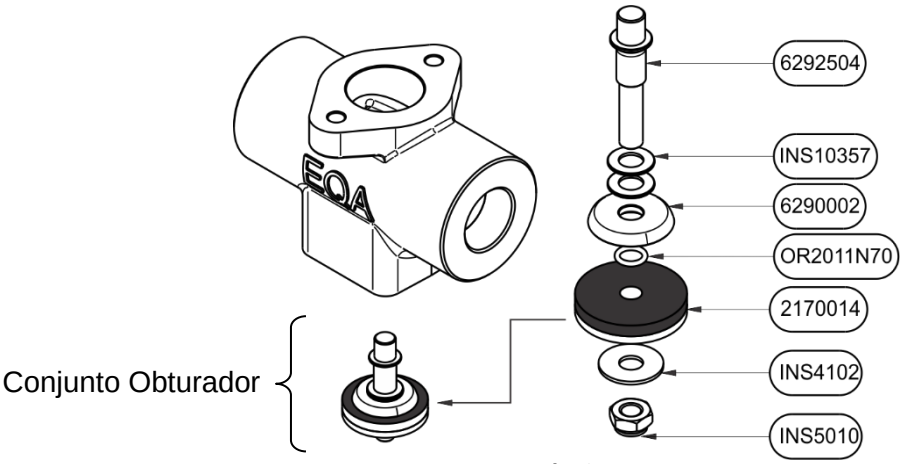


Fig. 8

6- Inspeccione el estado del asiento, si observa que esta rayado o entallado, la válvula deberá ser sacada de servicio y enviada a fábrica para reemplazar el asiento. (fig. 9)

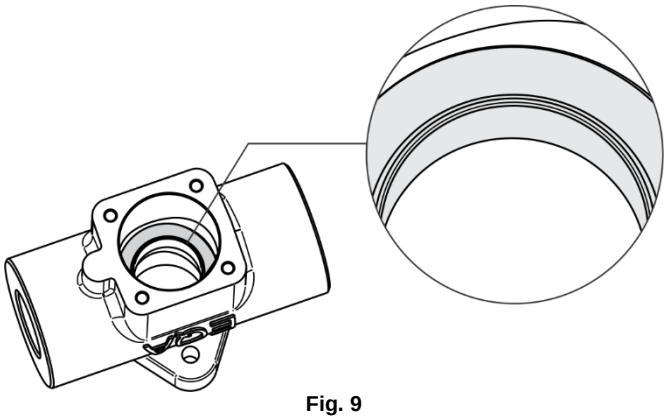


Fig. 9

7- Retire los tornillos (INS 8688) con una llave Allen de 5/16” y retire el regulador del cuerpo. (fig. 10)

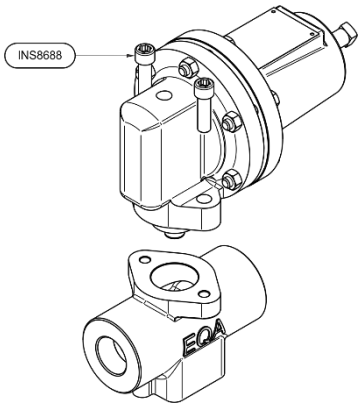


Fig. 10

8- Afloje la contratuerca (INS8951) y retire el tornillo (IN8694). Recuerde el paso 2 fig. 6 y mida la distancia a la que está seteada la válvula.

9- Retire los tornillos (INS8727) junto con las tuercas (INS8971) y el tornillo (INS8724). (Ver fig. 11).

10- Retire el empuja resorte (6250014) y el Resorte principal.

11- En caso de requerir cambio del resorte principal mida el Ø del alambre y verifique el código en la tabla de resortes (Tabla. 2).

Código	Ø Alambre
R27	(Ø1,75)
R42	(Ø 2)
R7	(Ø 2,25)
R34	(Ø 2,5)
R8	(Ø 2,75)
R9	(Ø 3)
R36	(Ø3,5)

Código	Ø Alambre
R10	(Ø 3,75)
R37	(Ø 4)
R38	(Ø 4,25)
R11	(Ø4,75)
R12	(Ø5)
R54	(Ø5,5)

Tabla. 2

12- Retire el conjunto de diafragma, para reemplazarlo retire el tornillo (INS8724) y cambie el diafragma (6250020). (Ver fig.11).

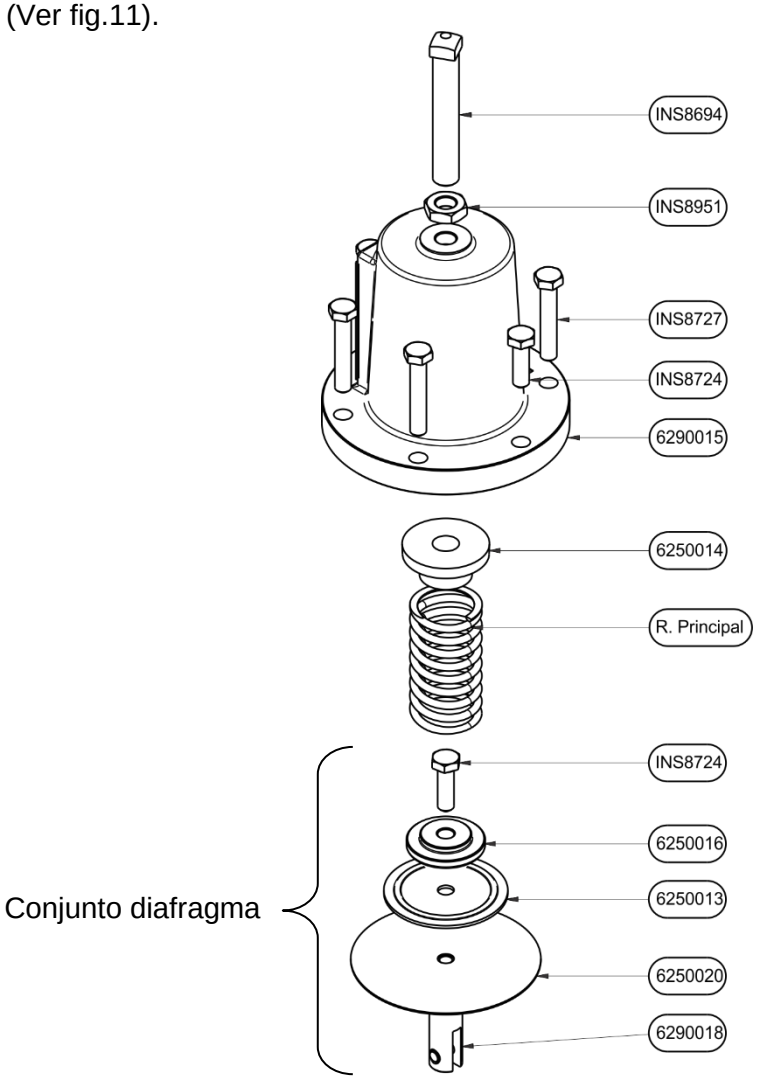


Fig. 11

13- Re-ensamble las piezas en orden inverso, teniendo en cuenta:

a. El ajuste del tornillo al re-ensamblar el conjunto diafragma (ver fig. 11) se hace con apriete manual bien ajustado (6 a 10 N/m).

b. Al re-ensamblar el conjunto obturador (ver fig.8) con la válvula, aplicar en la rosca un fijador de roscas de bajo torque.

c. Ajuste el resorte principal cuando haya realizado todo el ensamble a la posición anteriormente establecida (ver fig. 6).

11. Tabla de posibles fallas.

Problema	Posible causa	Solución
La válvula no responde a la señal.	Venteo obstruido.	Limpiar el orificio de venteo.
	Diafragma dañado.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.
	Eje partido.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.
La válvula pierde fluido al exterior.	Diafragma dañado.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.
	Tornillos sueltos.	Ajuste los tornillos del sistema.
	Junta inferior dañada.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.
	Conectores sueltos.	Ajuste las conexiones del sistema.
La válvula pierde fluido al interior.	Partículas en la zona de obturación.	Realizar procedimiento de inspección y limpiar tanto el asiento como el obturador.
	Fuerza de cierre insuficiente.	Realizar procedimiento de inspección y limpiar tanto el asiento como el obturador. Realizar procedimientos de ajuste.
	Obturador o asiento marcados.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.
Paso de presión a la cámara de señal	Juntas del eje deterioradas.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.
Se siente que el caudal salta y no es de incremento paulatino.	Juntas del eje deterioradas.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.
	El eje esta doblado.	Realizar procedimiento de reemplazo de partes.

Tabla. 3

12. Despiece.

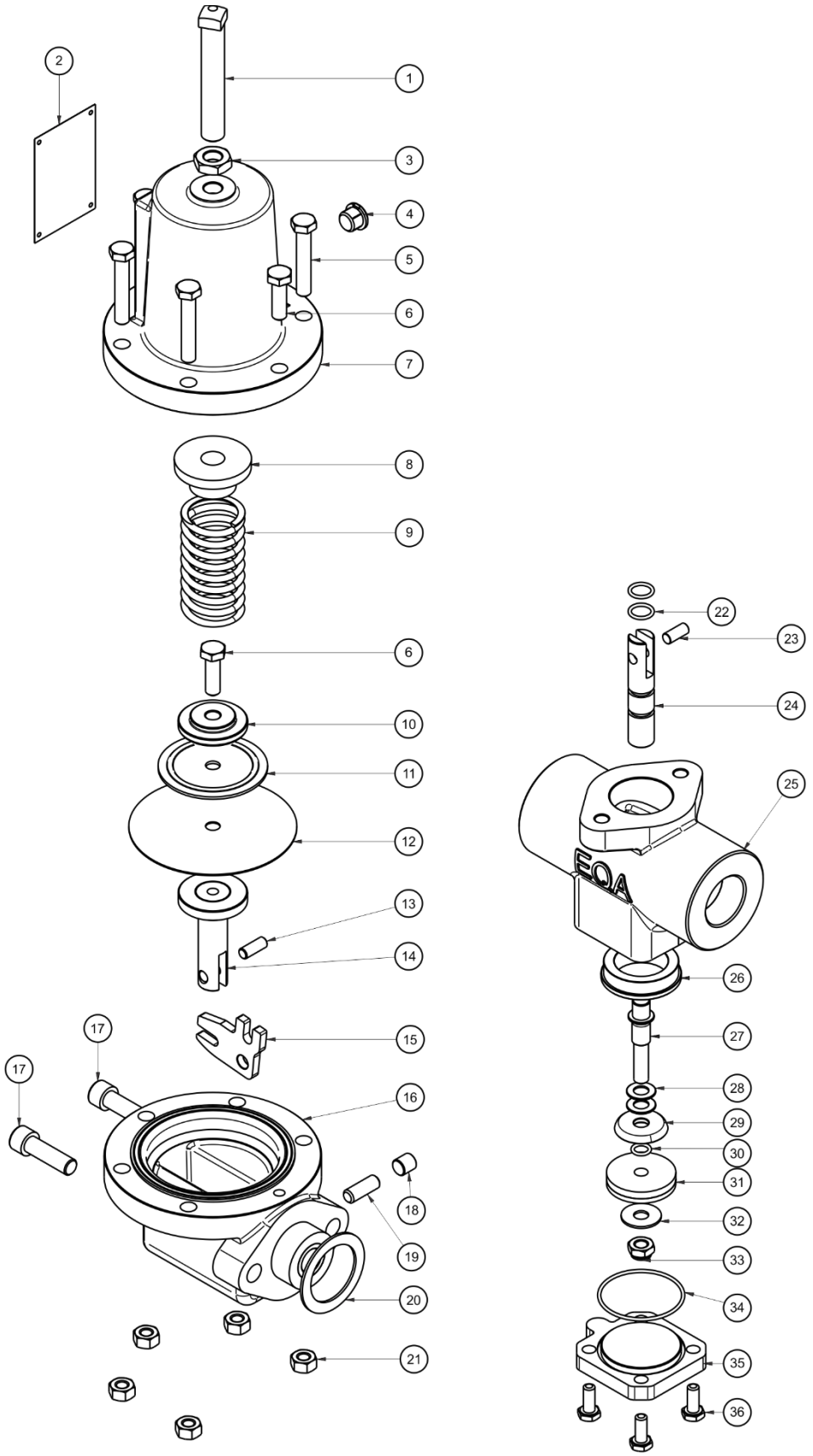


Fig. 12

Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
1	INS8694	Tornillo cabeza cuadrada 1/2"W x 3" (ZD)	1
2	62901CH	Chapa fot.	1
3	INS8951	Tuerca 1/2"W - 6mm fina (contratuerca) Zinc. dor.	1
4	7220021	Filtro de venteo plástico	1
5	INS8727	Tornillo cabeza hexagonal 5/16" W x 1¾" (ZD)	5
6	INS8724	Tornillo cabeza hexagonal 5/16" W x 1" (ZD)	2
7	6290215	Tapa diafragma	1
8	6250014	Empuja resorte	1
9	R. Principal	Resorte principal (ver tabla 2).	1
10	6250016	Prensa diafragma	1
11	6250013	Chapa de diafragma	1
12	6250020	Diafragma del regulador *	1
13	6300228	Perno de porta diafragma	1
14	6290018	Porta diafragma	1
15	6290006	Palanca	1
16	6290117	Caja diafragma para 629	1
17	INS8688	Tornillo allen 3/8"W x 1¼" con cabeza	2
18	INS11517	Tornillo allen 3/8"W x 3/8" sin cabeza - Zinc negro	1
19	6250004	Perno de palanca	1
20	6300025	Junta del acople *	1
21	INS8971	Tuerca 5/16" GRUESA (ZD)	5
22	OR2013N70	O´ring 2-013 BUNA 70 Sh (N 674-70) *	2
23	6250011	Perno eje-obturador	1
24	6290005	Eje obturador	1
25	6292501	Cuerpo Ø1"	1
26	6293203	Inyector Ø1¼"	1
27	6292504	Eje principal 1"	1
28	INS10357	Arandela plana 5/16"- Ø16xØ8,5x1mm - Bronce	2
29	6290002	Restrictora - Característica lineal	1
30	OR2011N70	O Ring 2-011 BUNA 70 Sh (N 674-70) *	1
31	2170014	Obturador *	1
32	INS4102	Arandela plana 5/16"- 22x8,25x1,25 - ZINCADO PLATE	1
33	INS5010	Tuerca autofrenante ISO M8 P1,25 (6.8) zinc.azul. *	1
34	OR2031N70	O RING 2-031 BUNA 70 SH (N 674-70) *	1
35	6270123	Tapa para cuerpo 627 alta presión (sin bloqueo)	1
36	INS8714	Tornillo cabeza hexagonal 1/4 x 5/8 - Zincado	4

* Elementos incluidos en el kit de repuestos.

Tabla. 4

CONTÁCTENOS

TEL. (+54 11) 4481 - 9950 Y ROTATIVAS

FAX. (54 11) 4481 - 9288

E-MIAL: EQA@EQA.COM.AR

WEB SITE: WWW.EQA.COM.AR

26 DE ABRIL 3836 - ITUZAINGÓ (1714)

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

EQA SAIC

EQUIPOS QUEMADORES AUTOMATICOS