

Regulador de presión serie M

RESUMEN

Introducción	1
Categorías de PED y grupo de fluidos	2
Características	2
Etiquetado	2
Protección contra exceso de presión	3
Transporte y manipulación	3
Requisitos de Atex	3
VIS de cierre rápido	4
Dimensiones y pesos	4
Operación	5
Instalación	6
Puesta en marcha	7
Ajuste	8
Parada	8
Comprobaciones periódicas	8
Mantenimiento	8
Requisitos para la eliminación de los residuos.....	9
Piezas de repuesto	9
Resolución de problemas	10
Lista de piezas	10
Ensamblajes esquemáticos	11

INTRODUCCIÓN

Alcance del manual

Este manual proporciona instrucciones para la instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento e información para pedir piezas de repuesto para los reguladores cargados por resorte de la serie M.62

Descripción del producto

Los reguladores de la serie M son de apertura en caso de fallo, resistencia diferencial, cargados por resorte con obturador contraequilibrado. Se pueden proporcionar con un VIS de cierre rápido para presión mínima, presión máxima o presión mínima y máxima hacia aguas-abajo.

Debido a sus especificaciones de funcionamiento, los reguladores de la serie M se utilizan principalmente en aquellos sistemas que requieren variaciones repentinas de capacidad, o, en caso contrario, cuando el corte de la distribución de gas se controla mediante una válvula solenoide, como en la alimentación de quemadores.

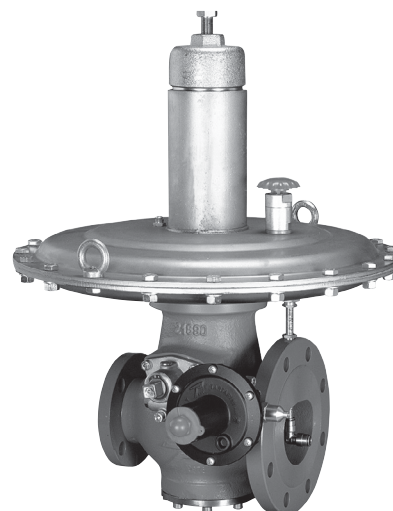


Figura 1. Regulador tipo MBN

Este producto está diseñado para ser utilizado con gases combustibles de 1.^a y 2.^a familia según EN 437, y con otros gases no agresivos y no combustibles. Para cualquier otro gas que no sea gas natural, póngase en contacto con el agente de ventas local.

Están disponibles las siguientes versiones:

MN • MF: Regulador (accesorios de presión)

MBN • MBF: Regulador con cierre rápido (accesorios de seguridad)

MBN-M • MBF-M: Monitor con cierre rápido (accesorios de seguridad)

Las series MN, MF, MBN y MBF con silenciador SR también están disponibles.

Los dispositivos de presión de gas estándar (reguladores y dispositivos de cierre de seguridad) se utilizan en los conjuntos contemplados en las normas EN 12186 y EN 12279 y su uso debe ajustarse a lo dispuesto en las normas EN 12186 y 12279.

Si se necesitan accesorios de presión adicionales (por ejemplo, VIS de cierre rápido), se recomienda utilizar productos Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Emerson).

Emerson no se hace responsable de las posibles ineficiencias debidas a la instalación de accesorios de presión adicionales no fabricados por Emerson (por ejemplo, VIS de cierre rápido).

Cuando las piezas que contienen presión de una posible válvula de dispositivo de cierre de seguridad (VIS) incorporada y el piloto tienen presiones máximas admisibles diferentes, el VIS es del tipo de resistencia diferencial.

Tipo M

CATEGORÍAS PED Y GRUPO DE FLUIDOS

Los reguladores autónomos de fallo abierto de la serie M no pueden utilizarse como accesorio de seguridad según la Directiva de activos a presión PED 2014/68/EU para proteger los activos de presión hacia aguas-abajo.

De acuerdo con la norma EN 14382, solo en el tipo de resistencia integral y la configuración de clase A (cuando se configuran las protecciones de sobrepresión y subpresión), el posible dispositivo de cierre incorporado puede clasificarse como un accesorio de seguridad de acuerdo con la Directiva de activos a presión PED 2014/68/EU.

La PS mínima entre la válvula VIS y el VIS de cierre rápido será la PS del accesorio de seguridad para cumplir las disposiciones de la norma EN 14382 sobre el tipo de resistencia integral.

El equipo de salida, protegido por un posible dispositivo de cierre de seguridad integrado (en su configuración de Clase A y resistencia integral) de este producto, deberá tener características técnicas que lo clasifiquen según la tabla siguiente, de acuerdo con la Directiva de activos a presión PED 2014/68/EU.

Tabla 1. Reguladores de la serie M categoría PED

TAMAÑO DEL PRODUCTO	CATEGORÍA	GRUPO DE FLUIDOS
DN 25	SEP	1
DN 40 A DN 50	I	
DN 65 A DN 100	II	
TODOS LOS TAMAÑOS CON CIERRE-RÁPIDO	IV	

El tamaño del regulador DN 25 y los posibles accesorios de presión incorporados (por ejemplo, VIS de cierre rápido tipo OS/66) instalados en todos los tamaños disponibles de reguladores de la serie M, son conformes a la Directiva de activos a presión PED 2014/68/EU Artículo 4 Sección 3 y se diseñaron y fabricaron de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería (sound engineering practice, SEP).

Según el Artículo 4, Sección 3, estos productos "SEP" no deben llevar la marca CE.

CARACTERÍSTICAS

Tamaños del cuerpo y estilos de la conexión final

MN • MBN • MBN-M (salida ampliada)

DN 25 x 65, 40 x 80, 50 x 100, 65 x 100, 80 x 150, 100 x 200
PN 16, ANSI 150

MF • MBF • MBF-M (mismo tamaño de entrada/salida)

DN 25, 40, 50, 80, 100
PN 16, ANSI 150

ADVERTENCIA

No deben superarse los límites de presión/temperatura indicados en este manual de instrucciones o cualquier norma o limitación de código aplicable.

Presión máxima de entrada de operación

MN • MBN • MBN-M DN 25-40-50: 10 bar **
MN • MBN • MBN-M DN 65-80: 6 bar **
MN • MBN • MBN-M DN 100: 5 bar **
MF • MBF • MBF-M DN 25-40-50: 10 bar **

MF • MBF • MBF-M DN 80: 6 bar **
MF • MBF • MBF-M DN 100: 5 bar **
MN-PST • MBN-PST • MBN-M-PST: 19,6 bar*
MF-PST • MBF-PST • MBF-M-PST: 19,6 bar*
MN-AP • MBN-AP • MBN-M-AP: 19,6 bar*
MF-AP • MBF-AP • MBF-M-AP: 19,6 bar*
MN-APA • MBN-APA • MBN-M-APA: 19,6 bar*
MF-APA • MBF-APA • MBF-M-APA: 19,6 bar*

* A temperatura ambiente promedio.

** La versión PST está disponible bajo pedido para permitir una presión de máxima entrada de operación = 19,6 bar a temperatura ambiente media.

Rangos de presión de salida

MN • MF: De 10 a 500 mbar *
MN-PST • MF-PST: 0,2 a 0,5 bar
MN-AP • MF-AP: 0,5 a 1 bar
MN-APA • MF-APA: De 1 a 3 bar

* Para DN 80 y 100 se permite el rango de presión de salida de 0,01 a 0,08 bar con la versión M...- BP.

Temperatura mínima/máxima admisible (TS)

Vea la etiqueta.

Características funcionales

Clase de precisión AC : hasta ± 5 %
Clase de presión de bloqueo SG : hasta +10 %
Clase de zona de presión de cierre SZ : hasta 10 %

VIS de cierre rápido

Clase de precisión AG : ± 5 %
Tiempo de respuesta t_a : ≤ 1 s

Temperatura

Versión estándar: funcionamiento de -10 a +60°C
Versión para bajas temperaturas: Funcionamiento de -20° a +60°C

Materiales

Bridas y cubiertas: acero
Diafragma: Tejido NBR+PVC/Goma de nitrilo
Amortiguadores: caucho de nitrilo (NBR)

ETIQUETADO

BOLOGNA ITALY TARTARINI		CE	Notified body xxxxx	APPARECCHIO TIPO / DEVICE TYPE
				Note 1
MATRICOLA / ANNO SERIAL Nr. / YEAR	/ Note 2		DN1	
REAZIONE FAIL SAFE MODE	FAIL OPEN <input checked="" type="checkbox"/>	FAIL CLOSE <input type="checkbox"/>	DN2	
NORME ARMONIZ. HARMONIZED STD.	EN		Wds	bar
CLASSE DI PERDITA LEAKAGE CLASS		TIPO TYPE	Wdso	bar
CLASSE FUNZIONALE FUNCTIONAL CLASS		Cg	Wdsu	bar
FLUIDO GRUPPO FLUID GROUP	1	pmax	bar	DN seat DN sede
TS	Note 3	°C	PS	Note 4
			PSD	Note 5
			Bar	PT= 1.5
				x PS bar

Figura 2. Etiqueta para reguladores serie M

Nota 1: Consultar “Características”

Nota 2: Año de fabricación

Nota 3: Clase 1: -10/+60°C
Clase 2: -20/+60°C

Nota 4: PN 16 PS = 16 bar
ANSI 150 PS = 19,3 bar

Nota 5: 1,5 bar M...N-BP/80-100
4 bar de todos los demás tipos

PROTECCIÓN CONTRA EXCESO DE PRESIÓN

Las presiones máximas admisibles recomendadas se indican en la placa de identificación del regulador. Si la versión real no tiene un dispositivo de cierre de seguridad incorporado, se necesitará algún tipo de protección contra exceso de presión si la presión de salida real supera la presión máxima de salida de operación nominal real. También debe preverse una protección contra exceso de presión si la presión de entrada del regulador es superior a la presión de entrada máxima de funcionamiento. La presión de lado corriente aguas-abajo después de la posible intervención del VIS incorporado debe permanecer dentro del rango de ajuste de funcionamiento máximo real para evitar contrapresiones anómalas que puedan dañar el VIS de cierre rápido del VIS. También se proporcionará protección contra exceso de presión hacia aguas-abajo si la presión de salida del VIS puede ser superior a la PS del VIS de cierre rápido del VIS (tipo de resistencia diferencial). El funcionamiento del regulador por debajo de los límites de presión máxima no impide posibles daños ocasionados por fuentes externas o desechos en la tubería. El regulador deberá inspeccionarse por si presenta daños siempre que ocurra una presión excesiva.

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

Deberán seguirse los procedimientos de transporte y manipulación establecidos para evitar cualquier daño en las piezas que contienen presión debido a golpes o tensiones anómalas. Las anillas de anclaje están diseñadas para soportar el peso del activo. Las líneas de detección integradas y los accesorios de presión (por ejemplo, VIS de cierre rápido) deben protegerse de los golpes o las tensiones anómalas.

REQUISITOS DE ATEX

Aplicación de la Directiva de productos ATEX:

Tabla 2. Descripción general

Aplicación de la Directiva de productos ATEX:

TIPO	CLASIFICACIÓN	CONJUNTOS ATEX	ETIQUETADO ATEX
Regulador/VIS	Equipos no eléctricos	No entran en el ámbito de aplicación de la Directiva 2014/34/EU	No
Regulador/VIS + dispositivo eléctrico	Equipos no eléctricos compuestos de un dispositivo eléctrico incluido en el ámbito de aplicación de la Directiva ATEX 2014/34/EU	Constituyen un conjunto conforme a la Directiva 2014/34/EU	CE Ex II 2 G T



ADVERTENCIA

Siga atentamente las siguientes instrucciones para la utilización del “conjunto ATEX” en una atmósfera explosiva.

Un equipo no eléctrico que incorpora un dispositivo eléctrico (proximidad, microinterruptor, etc.) es un “conjunto ATEX” y entra en el ámbito de aplicación de la Directiva ATEX 2014/34/EU.

Cuando dicho(s) equipo(s) se utiliza(n) en una estación de control o de medición de presión de gas natural conforme a las siguientes normas europeas: EN12186, EN12279 y EN 1776, pueden instalarse en cualquier tipo de zonas clasificadas según la Directiva 2014/68/EU del 16 de diciembre de 1999, en las siguientes condiciones:

- los equipos/circuitos eléctricos están conectados a un aparato intrínsecamente seguro, adecuado y certificado (barrera zener adecuada);
- los equipos/circuitos eléctricos se utilizan de acuerdo con este manual de instrucciones emitido por el fabricante o disponible en nuestro sitio web.

Etiquetado ATEX

La placa de identificación se instalará en el conjunto ATEX.

				II 2 G T
TIPO TYPE	[]			
MATRICOLA SERIAL NR.	[]	ANNO YEAR	[]	[]
DESTINAZIONE D'USO INTENDED USE	[]			

Dónde:

- Fabricante:** nombre y dirección o logotipo del fabricante
- CE:** marca de conformidad con la Directiva europea
- Tipo:** descripción del conjunto ATEX
- Número de serie y año de construcción
- Ex:** marca específica de protección contra explosiones
- II:** grupo de activo
- 2:** categoría del equipo/nivel de protección 2 = adecuado para la zona 1
- G:** para gases, vapores o nieblas
- T:** clase de temperatura (es decir: T6 > 85 ... ≤ 100 °C)
- Uso previsto:** infraestructuras de gas natural

Tipo M

VIS DE CIERRE RÁPIDO

Los siguientes controladores se utilizan con el regulador serie M con cierre rápido incorporado:

- Controladores cargados por resorte de la serie OS/66



Figura 4. VIS de cierre rápido tipo OS/66

Tabla 3. Características del tipo OS/66

MODELO	RESISTENCIA DEL CUERPO bar	RANGO DE REFERENCIA DE PRESIÓN EXCESIVA W_{do} bar		RANGO DE REFERENCIA DE PRESIÓN INSUFICIENTE W_{du} bar	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
OS/66	6	0,022	0,6	0,007	0,45
OS/66-AP	6	0,2	5	0,1	2,5

Conexiones de impulso roscadas hembra NPT de 1/4 pulg .

Materiales

Cuerpo y cubierta: aluminio

Diafragma: goma NBR

Si desea obtener más información, consulte el manual de instrucciones D103657X012.

DIMENSIONES Y PESOS

Tabla 4. Dimensiones (mm) y pesos (kg) Reguladores de tipos MN, MBN y MBN-M

MN • MBN • MBN-M									
DN	I	A		H	H1	VERSIÓN DEL MONITOR H2	PESO		
		ESTÁNDAR	AP APA				MN	MBN	MBN-M
25x65	184	380		500	95	140	31	33	37
40x80	222	500	380	580	100	160	53	55	59
50x100	254			600	120	170	59	62	67
65x100	276			620	132	200	62	66	72
80x150	298	500	380	650	145	215	80	84	90
		620*							
100x200	352	500	500	660	180	265	125	130	140
		620*							

(*) Versión BP

(**) Solo para modelos con conexión de impulso interno (DN 25, 40, 50, 65)

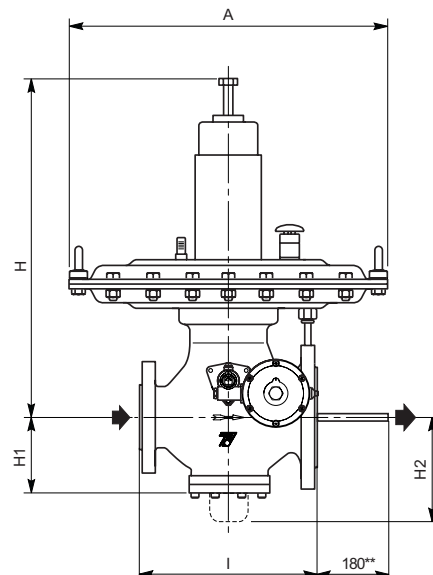


Tabla 5. Dimensiones (mm) y pesos (kg) Reguladores de tipos MF, MBF y MBF-M

MF • MBF • MBF-M									
DN	I	A		H	H1	VERSIÓN DEL MONITOR H2	PESO		
		ESTÁNDAR	AP APA				MF	MBF	MBF-M
25	184	380		500	95	140	27	29	33
40	222	500	380	580	100	160	50	52	56
50	254			600	120	180	55	59	64
80	298	500	380	650	145	215	73	77	83
		620*							
100	352	500	500	660	180	265	110	115	125
		620*							

(*) Versión BP

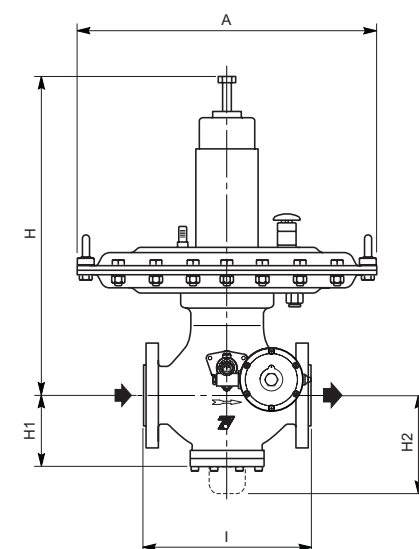


Figura 5. Dimensiones de la serie M

FUNCIONAMIENTO

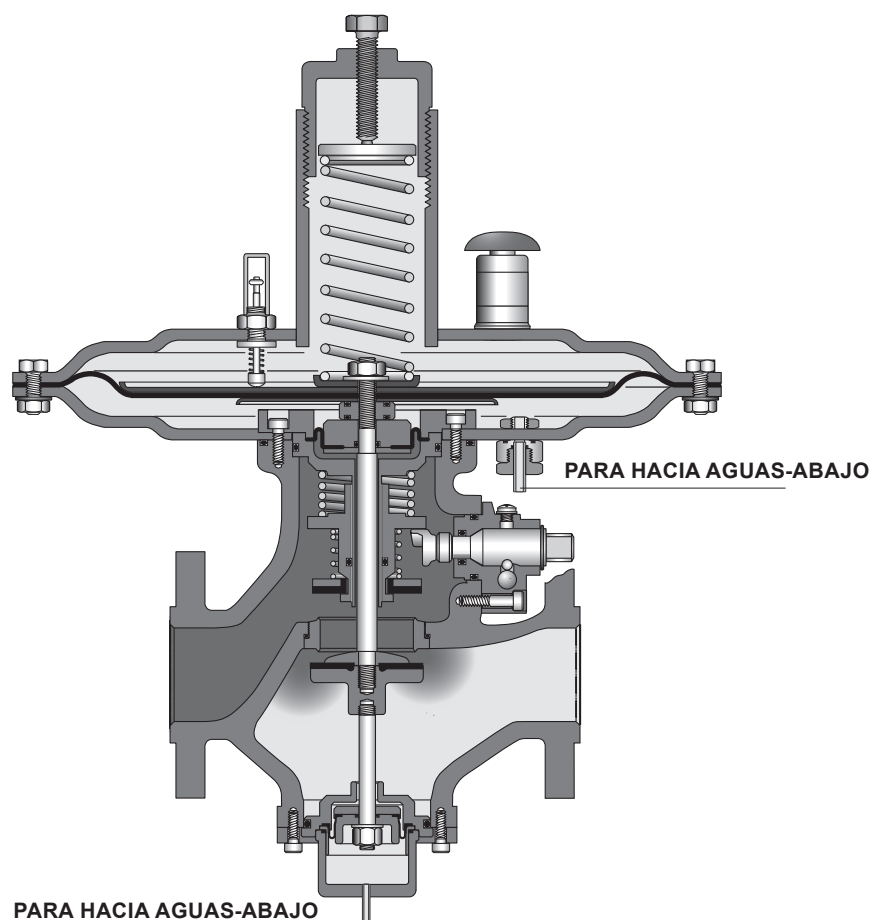


Figura 6. Esquemas operativos de la serie MBF-M

Funcionamiento del regulador

El rango de posición del miembro de control depende de los movimientos del conjunto del actuador (resorte-vástago-diafragma).

El diafragma divide el cabezal de control del regulador en dos cámaras. La cámara inferior se conecta a presión regulada Pd, y la otra, donde se encuentra el regulador de resorte, está conectada a la presión atmosférica.

Cuando las acciones contrastantes de la presión de salida y del resorte coinciden, el conjunto móvil de válvula de diafragma y vástago permanece inmóvil y la presión de salida coincide con el punto de referencia del resorte.

Un aumento en la demanda de capacidad provocará una disminución en la presión de salida. Esto significa que la acción del resorte prevalecerá frente a la acción de la presión de salida, y que la válvula se abrirá hasta que la presión de punto de referencia se alcance nuevamente en la salida.

El opuesto ocurre cuando siempre que aumenta la presión de salida.

El equilibrio perfecto del miembro de control se garantiza en todas las condiciones de operación mediante la presión de entrada que funciona en la cámara de contraequilibrio.

Funcionamiento del monitor

El monitor o regulador de emergencia se utiliza como dispositivo de seguridad en los sistemas de reducción de presión de gas. La finalidad de este dispositivo es proteger el sistema contra una posible presión excesiva, manteniendo al mismo tiempo en servicio la línea de reducción.

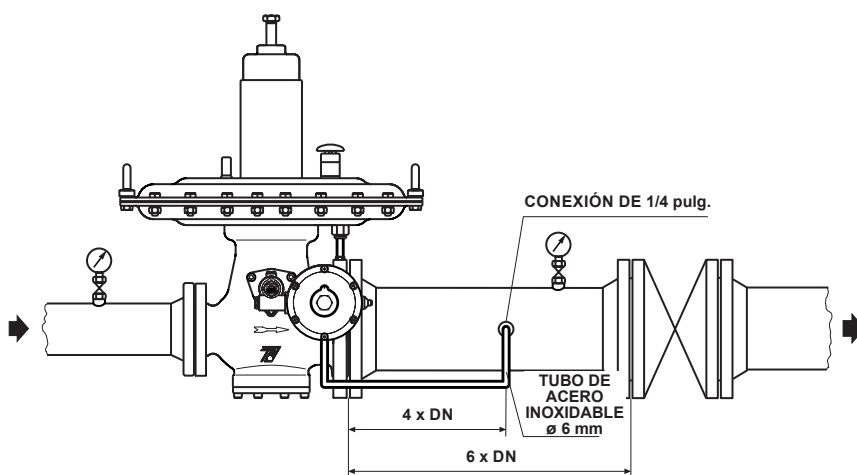
El monitor controla la presión hacia aguas-abajo en el mismo punto que el regulador principal y se ajusta un poco más alto que este último.

En condiciones normales de funcionamiento, el monitor se abre completamente al detectar un valor de presión inferior a su valor de ajuste. Si, debido a cualquier fallo del regulador, la presión hacia aguas-abajo aumenta, cuando supera el nivel tolerado, el monitor entra en funcionamiento y ajusta la presión a su propio valor de ajuste.

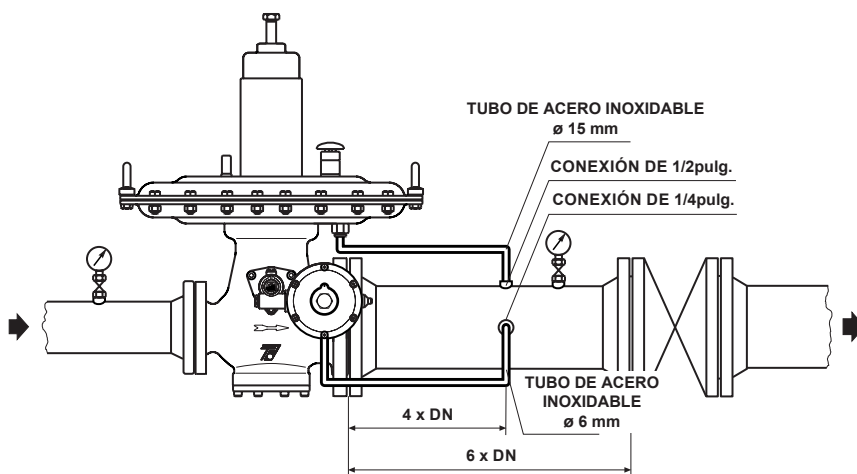
Para el funcionamiento del VIS de cierre rápido tipo OS/66 consulte el manual de instrucciones de D103657X012.

Tipo M

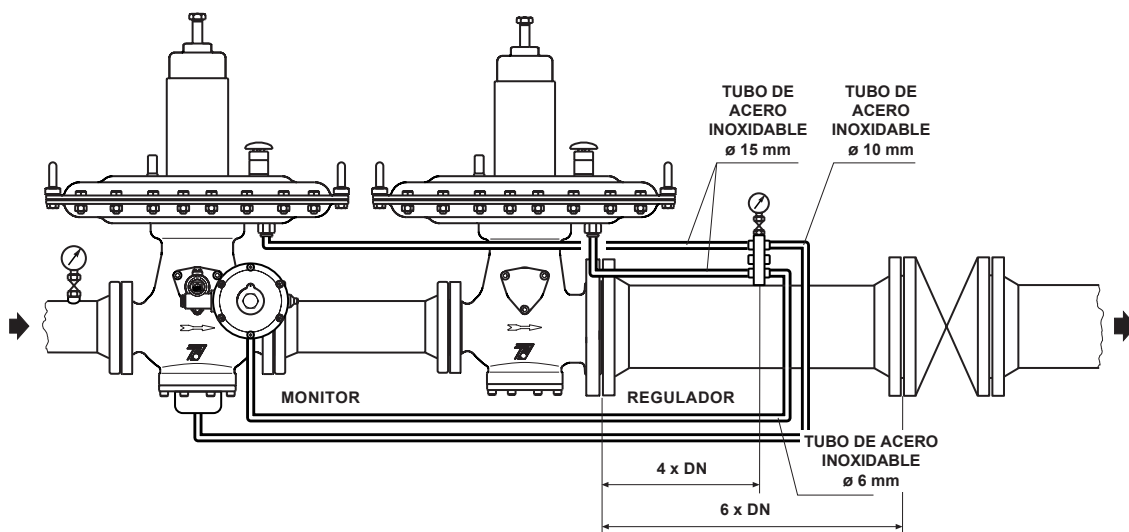
INSTALACIÓN



REGULADOR MBN DN 25 A DN 65 CON CONEXIÓN DE IMPULSO INTERNO



REGULADOR MBN DN 80 A DN 100 CON CONEXIÓN DE IMPULSO INTERNO



MONITOR TIPO MBF-M Y REGULADOR TIPO MN CON CONEXIONES DE IMPULSO EXTERNA

Figura 7. Esquemas de conexión

- Asegúrese de que los datos que figuran en la placa del regulador sean compatibles con los requisitos de uso.
- Asegúrese de que el regulador esté montado de acuerdo con la dirección de caudal indicada por la flecha.
- Realice las conexiones como se indica en la Figura 7.



ADVERTENCIA

Solo personal calificado debe instalar o dar mantenimiento a un regulador. La instalación, uso y mantenimiento de los reguladores deben efectuarse según los códigos y normativas internacionales que correspondan. La descarga de fluido por el regulador o la aparición de una fuga en el sistema indican que se requiere mantenimiento.

Si el regulador no entra fuera de servicio inmediatamente, puede producirse una situación de peligro. Pueden ocasionarse lesiones, daño al equipo o fugas debido al escape de fluido o al 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 "Características", 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 correspondientes) a fin de evitar que las condiciones de servicio excedan esos límites. Además, los daños físicos que sufra el regulador podrían resultar en lesiones y daños materiales ocasionados por el escape de fluido. Para evitar dichos daños y lesiones, instalar el regulador en una ubicación segura.

Antes de la instalación, comprobar si las condiciones de servicio se ajustan a las limitaciones de uso y si la configuración del piloto o el posible dispositivo de cierre rápido de seguridad integrado se ajustan a las condiciones de servicio del equipo protegido.

Deben preverse todos los medios de ventilación en los conjuntos en los que se instalen los equipos a presión (EN 12186 y 12279).

Deben preverse todos los medios de drenaje para cualquier equipo instalado antes de los reguladores y dispositivos de cierre rápido (EN 12186 y 12279).

De acuerdo con las normas EN 12186 y 12279, donde se utiliza este producto:

- Proporcionar una protección catódica y aislamiento eléctrico para evitar cualquier corrosión.
- De acuerdo con las cláusulas relevantes de las normas antes mencionadas, el gas se limpiará mediante filtros, separadores o depuradores adecuados para evitar cualquier riesgo técnico

y razonable de erosión o abrasión para las piezas que contengan presión.

Todos los equipos a presión deben instalarse en una zona no sísmica y no deben someterse a la acción del fuego y los rayos.

Todas las tuberías deben limpiarse antes de instalar el regulador y debe comprobarse que el regulador no haya sufrido daños ni contenga materiales extraños después del envío.

Usar Juntas de estanqueidad adecuados para la tubería y procedimientos de tubería y empernado aprobados.

Instalar el regulador en posición horizontal y comprobar que el caudal a través del cuerpo se produce en la dirección indicada por la flecha presente en el cuerpo. La instalación debe realizarse evitando crear fuerza de presión sobre el cuerpo y utilizando medios de junta adecuados según las dimensiones del equipo y las condiciones de servicio.

El usuario debe comprobar y llevar a cabo cualquier protección adecuada para el entorno específico del montaje.

Nota: Es importante que el regulador se instale de manera que el orificio del respiradero en la caja del resorte nunca sufra obstrucciones.

Para instalaciones exteriores, el regulador deberá colocarse alejado del tráfico vehicular y de manera que agua, hielo y demás materias extrañas no puedan penetrar en la caja del resorte a través del venteo.

No colocar el regulador debajo de aleros o tuberías de desagüe y comprobar que quede por encima del nivel probable de la nieve.

PUESTA EN MARCHA

Como el regulador se ajusta en fábrica aproximadamente en el punto medio del rango del resorte o a la presión solicitada, es posible que sea necesario un ajuste inicial para obtener los resultados deseados.

Con la instalación correcta finalizada:

- Abra ligeramente y muy lentamente la válvula de corte de salida.
- En los modelos equipados con una válvula de cierre por golpe, vuelva a acoplar la válvula aflojando primero la tapa (C) y después atornillándola en el vástago, para luego tirar del casquillo hacia afuera.
- Por medio de la llave adecuada, sujetar el vástago tirado y girar lentamente el eje (pieza 86) en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que las bolas (piezas 97 y 99) encajen claramente, después de lo cual suelte la llave.
- Espere a que se establezca la presión de salida.
- Suelte la tuerca ciega y vuelva a montarla en la posición original.
- Finalmente, abra lentamente completamente las válvulas de corte de entrada y salida.

AJUSTE

Para modificar la presión de salida, gire el tornillo de ajuste (pieza 1) en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión de salida o en el sentido contrario para disminuir la presión.

Durante el ajuste, monitorear la presión de salida mediante un medidor de prueba.

PARADA



ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales resultantes de una liberación repentina de presión, aislar el regulador de toda presión antes de intentar desmontarlo y liberar la presión atrapada en el equipo y en la línea de presión.

En caso de desmontaje de las principales piezas de retención de presión para hacer comprobaciones y procedimientos de mantenimiento, deben realizarse pruebas de hermeticidad externas e internas de acuerdo con los códigos aplicables.

COMPROBACIONES PERIÓDICAS



PRECAUCIÓN

Se recomienda comprobar periódicamente la eficacia del regulador.

Comprobación de reguladores

Cierre lentamente la válvula de corte de salida y compruebe la presión en el tramo de tubería entre el regulador y la válvula.

Si el sistema está funcionando correctamente, se notará un aumento en la presión de salida debido a la presión de bloqueo, después de lo cual la presión se estabilizará.

Si, por el contrario, la presión de salida sigue aumentando, el sistema no está funcionando correctamente debido a una estanqueidad incorrecta del disco de la válvula. En este caso, cerrar la válvula ubicada aguas arriba del regulador y llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento.

Comprobación del VIS de cierre rápido (si está instalada)

Consulte el manual de instrucciones D103657X012.

MANTENIMIENTO (CONSULTE LA FIGURA 8)



ADVERTENCIA

Todos los procedimientos de mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal calificado. Si es necesario, ponerse en contacto con nuestros representantes de soporte técnico o nuestros distribuidores autorizados.

El regulador y sus accesorios de presión están sujetos a un desgaste normal y se deben inspeccionar periódicamente y reemplazar si es necesario.

La frecuencia de las inspecciones/comprobaciones y reemplazos depende de la gravedad de las condiciones de servicio y de acuerdo con los códigos, las normas y las recomendaciones o reglamentos nacionales o industriales aplicables.

En acatamiento de los códigos, las normas y las recomendaciones o reglamentos correspondientes a nivel nacional o industrial, y a fin de garantizar que el equipo sea seguro durante su período de vida útil, todos los riesgos considerados en pruebas específicas realizadas después del montaje final y antes de asignar la marca CE, deben considerarse una vez más después de cada reensamblaje subsiguiente en el sitio de la instalación.

Antes de proceder a cualquier trabajo de mantenimiento, cortar el gas upstream y downstream del regulador, asegurarse también de que no haya gas bajo presión dentro del cuerpo aflojando las conexiones upstream y downstream.

El servicio de mantenimiento no requiere la extracción de la válvula de la tubería.

Reemplazar del pastilla de sello

- Desenroscar el tornillo de ajuste (pieza 1), desenroscar el tubo (pieza 3) y deslizar hacia fuera el resorte (pieza 66); desenroscar los tornillos (pieza 29) y desmontar la tapa (pieza 28) o (pieza 126) de las versiones de monitor.
- Bloquee el vástago (pieza 32) insertando una llave adecuada en las ranuras correspondientes (ver letra **A** en la Figura 8).
- Sujetar el vástago bloqueado y desenroscar el soporte del porta-pastilla de retorno (pieza 31).



PRECAUCIÓN

Esta operación debe llevarse a cabo con extremo cuidado para evitar dañar los diafragmas.

Solo para la versión del monitor antes de desmontar el soporte del porta-pastilla (pieza 31) es necesario desmontar el sistema de contrapeso:

Bloquee el monitor del vástago (pieza 130) insertando una llave adecuada en las ranuras correspondientes (ver letra **B** en la Figura 8) y desmonte la tuerca (pieza 65). Desmonte todas las piezas del sistema de contraequilibrio.

Verificar el diafragma con forma (pieza 9) o el O-ring (piezas 7, 120 y 123 para las versiones AP y APA). Sujetar el vástago (pieza 32) bloqueado y desatornillar el vástago del monitor (pieza 130). Desmontar el soporte del porta-pastilla de retorno (pieza 31).

- Reemplazar el porta-pastilla de retorno (pieza 34). Durante esta fase, el asiento (pieza 35) y el O-ring (pieza 36) se pueden comprobar y reemplazar, si es necesario. Para ello, abra el obturador de la válvula de cierre y manténgalo abierto mientras desatornilla el asiento con la llave adecuada.

Con el obturador de la válvula de cierre aún abierto, monte un nuevo asiento.

- e. Volver a montar las distintas piezas invirtiendo los pasos descritos anteriormente.

Mantenimiento por reseteo del Equipo

- a. Hacer funcionar el VIS de cierre rápido tipo OS/66 y quitar la conexión del impulso. Luego, aflojar y retirar los tornillos (piezas 93 y 98) y quitar el reinicio combinado y la unidad de controlador.
- b. Aflojar las clavijas (G) y deslizar hacia fuera el VIS de cierre rápido de la unidad de reinicio.
- c. Desenroscar el tapón (pieza 104).
- d. Desatornillar el vástago (pieza 102) y retirar el eje (pieza 91), el resorte (pieza 103), el soporte del resorte de cierre portatornillo (pieza 105) y el O-Ring (pieza 106).
- e. Desenroscar el tapón (pieza 96) y retirar el resorte (código 94) y las bolas (piezas 97 y 99).
- f. Quitar el pasador elástico (pieza 78), desenroscar la clavija (pieza 89) y luego deslizar hacia fuera el eje (pieza 85). Verificar los anillos antifricción (piezas 76 y 80) y el O-ring (pieza 79); cámbielos si es necesario.
- g. Limpiar y comprobar todos los componentes y reemplazarlos si están desgastados.
- h. Lubricar las piezas móviles y volver a montar invirtiendo los pasos anteriores. Al volver a montar la unidad de reajuste, asegurarse de que la leva (pieza 75) esté a la derecha del operador.

Al finalizar el procedimiento de mantenimiento, comprobar la apertura del porta-pastilla de cierre-rápido (pieza 39) girando el eje (pieza 85) en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

Mantenimiento general

- a. Retirar el protector de sellado (pieza 34) como se ha descrito en el párrafo anterior.
- b. Para las versiones con cierre rápido desenroscar los tornillos (piezas 93 y 98) y quitar la unidad de reinicio y el controlador de cierre-rápido tipo OS/66 (pieza 134).
- c. Desatornillar los tornillos (pieza 22) y la anilla (pieza 48) y desmontar la unidad de cubierta superior (pieza 61).
- d. Bloquear el vástago (pieza 32) insertando una llave adecuada en las ranuras correspondientes (ver letra **A** en la Figura 8) y desenroscar la tuerca (pieza 66).
- e. Desmontar las placas (piezas 63, 62 y 17), desmontar y comprobar el diafragma (pieza 21) y reemplazarlo si está desgastado.
- f. Desatornillar los tornillos (pieza 14), deslizar hacia fuera la placa (pieza 12) y el tubo del diafragma (pieza 10).
- g. Desmontar el conjunto compuesto por el vástago (pieza 32) y el diafragma con forma (pieza 9); desatornillar el espaciador (pieza 6) y desmontar las distintas piezas, verificar el diafragma con forma (pieza 9) y el O-ring (piezas 5 y 7).

Solo para la versión AP, APA y PST deslizar hacia fuera el pistón (pieza 122) y el vástago (pieza 32), verificar el O-ring (pieza 123) y el casquillo guía (pieza 121).

- h. Desatornillar el tornillo (pieza 51), desmontar la cubierta inferior (pieza 25) y la unidad de copa (pieza 44).

PRECAUCIÓN

Para las versiones de cierre rápido, mantener la atención en descargar progresivamente el resorte de cierre rápido (pieza 26).

Si la unidad de copa (pieza 44) está obstruida por oxidación o polvo, eliminarla insertando un traccionador en los orificios roscados adecuados.

- i. Verificar el O-ring (pieza 15) y los anillos de antifricción (pieza 37).
- j. Para las versiones de cierre rápido, desmontar el anillo elástico (pieza 46) y desmontar las piezas de cierre rápido; comprobar el porta-pastilla de retorno (pieza 39), el O-ring (pieza 41) y el anillo antifricción (pieza 45), y reemplazarlo si es necesario.
- k. Desatornillar el asiento (pieza 35) con la llave adecuada y revisar el O-ring (pieza 36).
- l. Limpiar las distintas partes metálicas con gasolina y con aire comprimido. Reemplazar piezas desgastadas.

Para el funcionamiento del controlador tipo OS/66 de cierre rápido consulte el manual de instrucciones de D103657X012.

Montaje

Volver a montar las distintas piezas invirtiendo los pasos descritos anteriormente. Debe tenerse cuidado de que cada parte reensamblada se mueva libremente y sin fricción.

Además, tenga cuidado de lo siguiente:

- a. Lubricar todas las piezas móviles y juntas con grasa MOLYKOTE de 55 M o equivalente, y asegurarse de que no estén dañados durante el reensamblaje.
- b. Apretar de forma progresiva y uniforme todos los tornillos para garantizar el máximo sellado.
- c. Ajustar la válvula de cierre y comprobar el modo de reinicio al final del montaje.
- d. Para comprobar si hay fugas, utilizar agua jabonosa.

REQUISITOS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

La eliminación de los residuos y de los residuos eléctricos/ electrónicos provenientes de embalajes, repuestos, lubricantes, equipos/sistemas completos y producidos durante las actividades de vigilancia en campo (durante el uso y/o al final de su vida útil) debe efectuarse de conformidad con la reglamentación local (leyes y normas).

PIEZAS DE REPUESTO

El almacenamiento de las piezas de repuesto se realizará mediante los procedimientos adecuados de acuerdo con las normas y reglas nacionales para evitar el envejecimiento excesivo o cualquier daño.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 6. Resolución de problemas generales de la serie M

SÍNTOMAS	CAUSA	ACCIONES
El regulador no abre	Falta de gas entrante	Comprobar la alimentación de la estación
	El VIS de cierre rápido no se ha restablecido	Restablecer manualmente el VIS de cierre rápido
Caída de la presión downstream del regulador	Presión upstream insuficiente	Comprobar la alimentación de la estación
	Necesidades de caudal superiores al caudal que el regulador puede suministrar	Comprobar el tamaño del regulador
	El filtro upstream está obstruido	Limpiar o sustituir el filtro
	Resorte roto	Reemplazar el resorte
Aumento de la presión hacia aguas-abajo del regulador o activación de dispositivos de seguridad (válvula de cierre rápido)	Los juntas de estanqueidad de cierre hermético están desgastados	Sustituir las juntas
	Hay depósitos de suciedad en el pastilla de cierre hermético que están obstruyendo la posición correcta del obturador	Limpiar o reemplazar el pastilla
	Diafragma dañado	Reemplazar el diafragma
El dispositivo de cierre rápido no ejecuta el procedimiento de cierre hermético	O-ring o pastilla de cierre rápido desgastados	Reemplazar el O-ring o el pastilla de cierre rápido
	Asiento con cierre rápido dañado	Reemplazar el asiento de cierre rápido

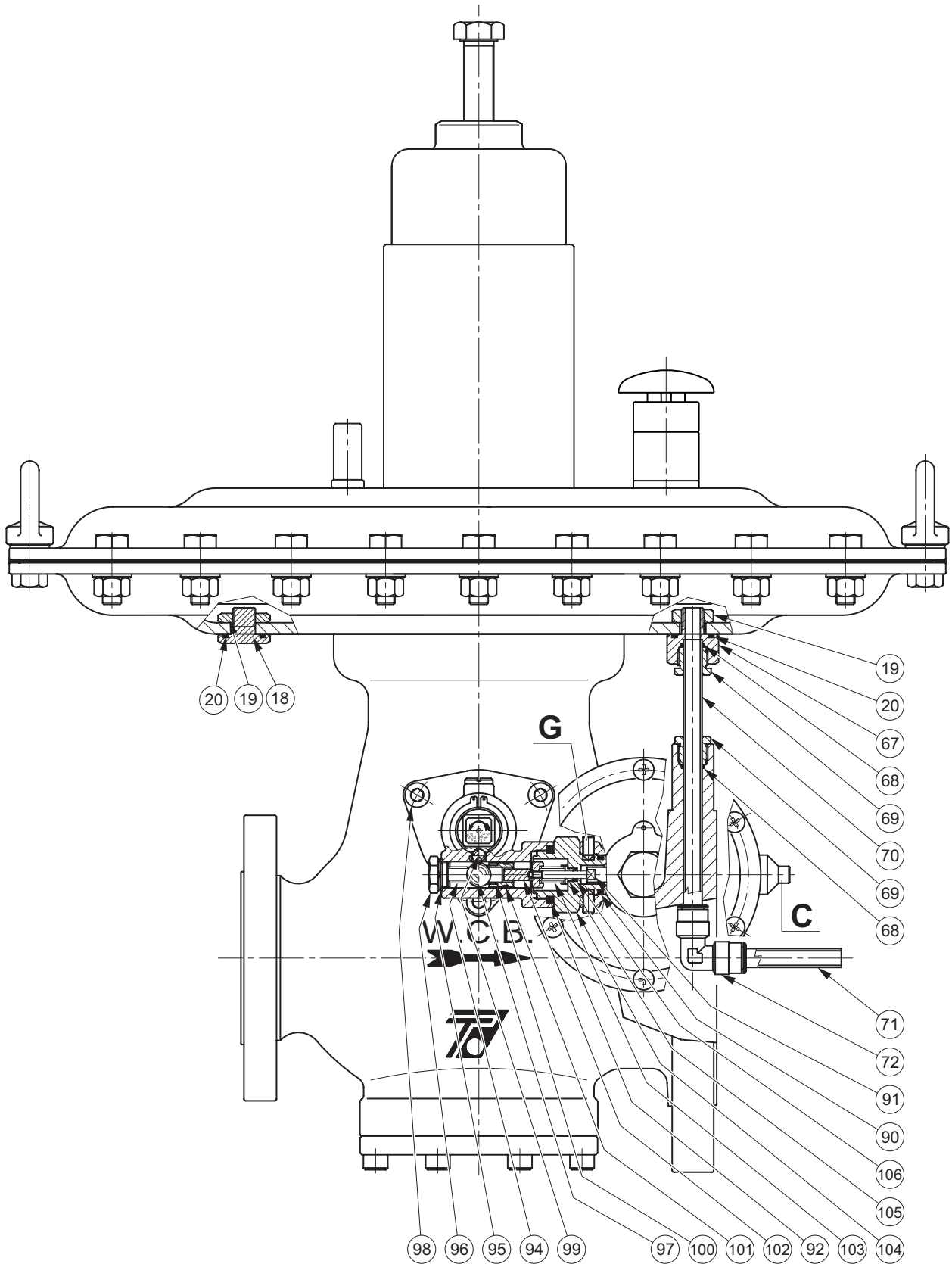
LISTA DE PIEZAS

Pieza Descripción

1	Tornillo de ajuste	46	Anillo elástico	93	Tornillo
2	SopORTE del resorte superior	47*	Empaquetadura	94	Resorte
3	Tubo	48	Anilla	95*	Empaquetadura
4	Etiqueta	49*	O-ring	96	Enchufe
5*	O-ring	50	Tapón	97	Bola
6	Espaciador	51	Tornillo	98	Tornillo
7*	O-ring	52*	Hub del diafragma	99	Bola
8	Placa	53	Diafragma	100	Tornillo
9*	Diafragma con forma	54	Trinquete	101*	O-ring
10	Tubo del diafragma	55	Resorte	102	Vástago
11	Placa	56	Casquillo	103	Resorte
12	Placa	57	Indicador de carrera	104	Enchufe
13	Amortiguador de vibraciones	58	Etiqueta	105	SopORTE del resorte de cierre rápido
14	Tornillo	59	Etiqueta	106*	O-ring
15*	O-ring	60	Funda	107	Tornillo
16*	O-ring	61	Unidad de cubierta superior	108	Enchufe
17	Placa	62	Placa de soporte del resorte	109	Enchufe
18	Tapón	63	Placa de soporte del resorte	110	Conexión
19	Tuerca especial	64	Arandela	113	Arandela especial
20*	O-ring	65	Tuerca de bloqueo automático	117*	O-ring
21*	Diafragma	66	Resorte	118*	O-ring
22	Tornillo	67	Conexión	119	Enchufe
23	Arandela	68*	O-ring	120*	O-ring
24	Tuerca	69	Conexión de tubería de impulso	121	Casquillo guía
25	Cubierta inferior	70	Extensión	122	Pistón
26	Resorte	71	Tubo de impulso	123*	O-ring
27*	O-ring	72	Conexión	124	Placa
28	Tapón	75	Leva	125	Conexión
29	Tornillo	76*	Anillo antifricción	126	Tapa del monitor
30	Cuerpo	77	Arbusto	127	Placa del monitor
31	Porta-disco	78	Pasador elástico	128*	O-ring
32	Vástago	79*	O-ring	129	Tapa del monitor
33	Retén del amortiguador	80*	Anillo antifricción	130	Monitor del vástago
34*	Unidad del amortiguador	81*	O-ring	132	Disco
35	Asiento	82	Enchufe	133	Silenciador SR
36*	O-ring	83*	O-ring	134	VIS de cierre rápido tipo OS/66
37*	Anillo antifricción	84	Anillo elástico	135	Arandela
38	Porta-disco	85	Eje	150	Reajuste de la unidad de palanca
39*	Pastilla	86	Etiqueta		
40	Resorte	87	Remache		
41*	O-ring	88	Hub		
42	SopORTE del resorte de cierre rápido	89	Tornillo		
43	Obturador de cierre rápido	90*	O-ring		
44	Unidad de copa	91	Eje		
45	Conexión	92*	O-ring		

Las piezas de goma marcadas con (*) se suministran en el "kit de piezas de repuesto", recomendado como stock.

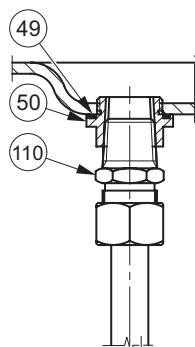
Para pedir el kit, es necesario comunicarnos el tipo de regulador y su número de serie.



LM/1392

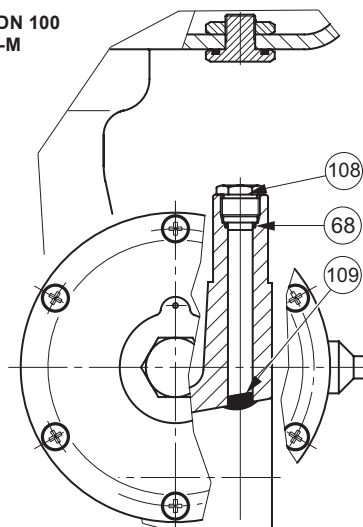
Figura 8. Montaje del regulador de la serie M (continúa)

DETALLE DE LA LÍNEA DE IMPULSO EXTERNA

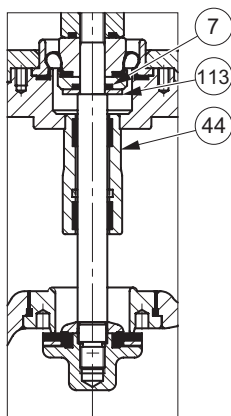


A LA TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DE Ø 15 MM HACIA aguas-abajo

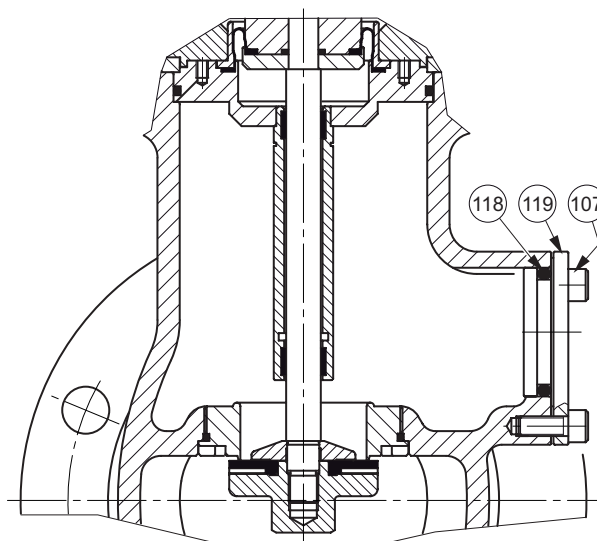
MN • MBN DN 80 A DN 100 DETALLE MBN-M



MN • MF DN 25 DETALLE



MN • MF DN 40 A DN 100 DETALLE



DN 25 A DN 100 VERSIONES AP, APA Y PST

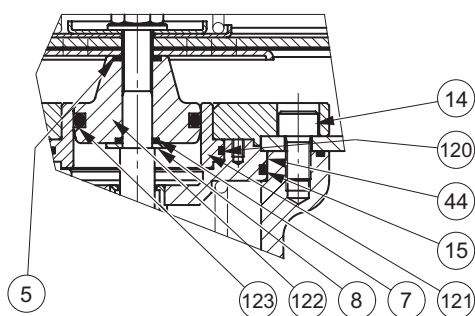
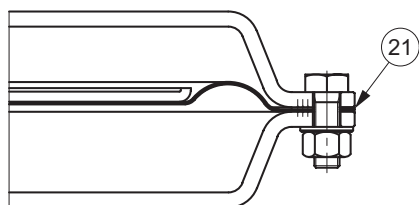


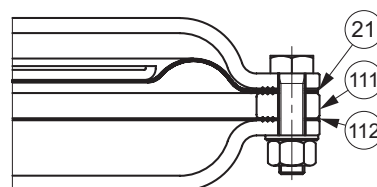
Figura 8. Montaje del regulador de la serie M (continúa)

Tipo M

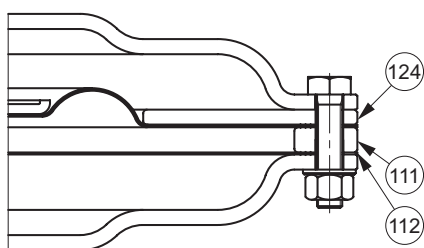
DETALLE DN 25



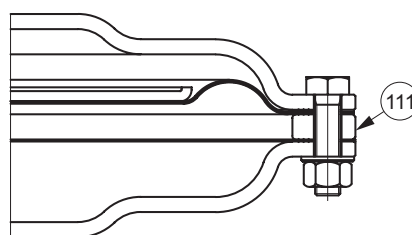
DETALLE DN 100



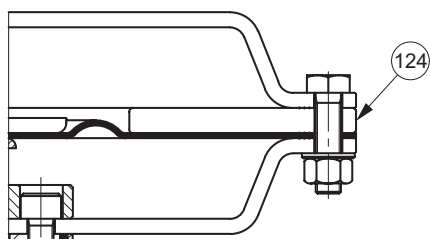
VERSIÓN AP DE DN 100



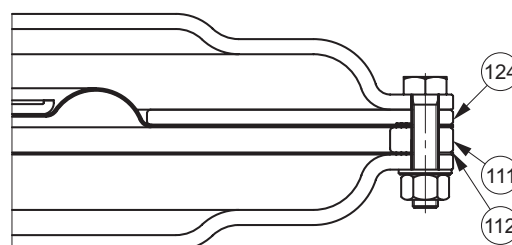
VERSIÓN PST DN 100



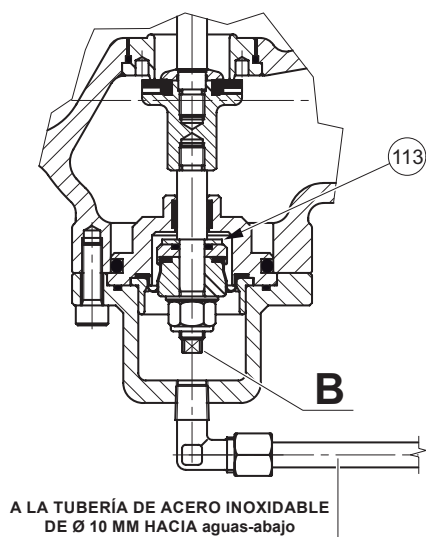
DN 25 A DN 80
VERSIÓN APA



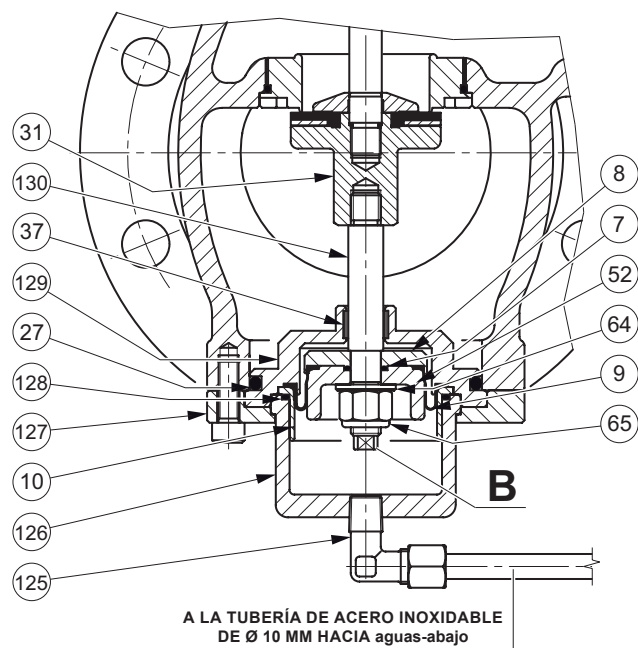
VERSIÓN APA DE DN 100



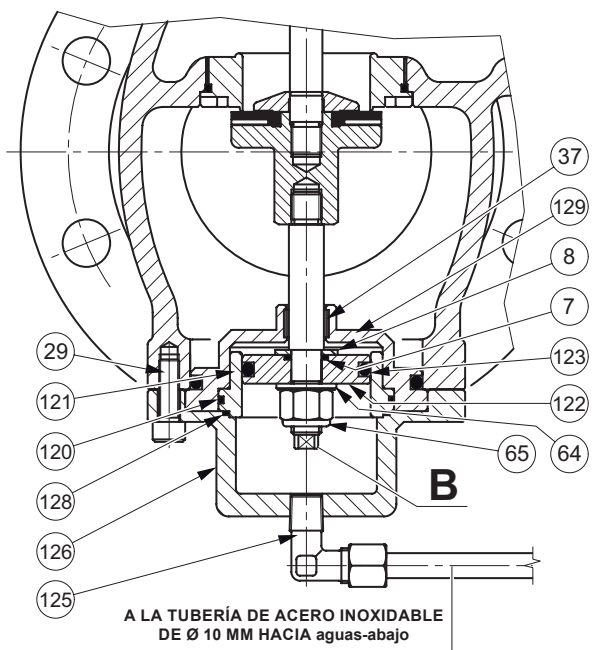
VERSIÓN DEL MONITOR DN 25



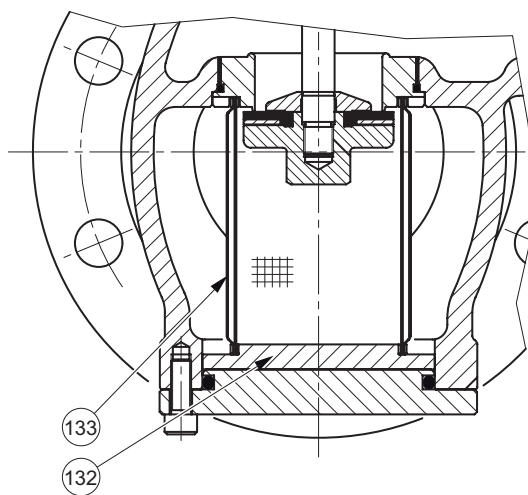
DN 40 A DN 100
VERSIÓN DEL MONITOR



VERSIÓN DEL MONITOR AP Y APA



INFORMACIÓN DE LA VERSIÓN
SILENCIADA SR



✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Tartarini-NaturalGas.com

📘 Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

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

🐦 Twitter.com/emr_automation

Emerson

América

McKinney, Texas 75069 EE. UU.
Tel. +1 800 558 5853
+1 972 548 3574

Europa

Bolonia 40013, Italia
Tel. +39 051 419 0611

Asia-Pacífico

Singapore 128461, Singapur
Tel. +65 6777 8211

Medio Oriente y África

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

D103658XES2 © 2024 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Todos los derechos reservados. 07/24.

El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus posibles dueños. Tartarini™ es una marca propiedad de una de las empresas de la unidad de negocio Emerson Automation Solutions de Emerson Electric Co.

El contenido de esta publicación se presenta con fines informativos solamente y, aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar su precisión, no debe interpretarse como garantía o responsabilidades, expresas o implícitas, que acogen los productos o los servicios descritos en esta publicación o su uso o aplicación. Todas las ventas están regidas por nuestras condiciones, que están disponibles a petición. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento, 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.

Emerson Process Management s.r.l.

Emerson Automation Solutions - Stabilimento di/Sitio de: Castel Maggiore - Bolonia
Sede Legale/Entidad jurídica: Piazza Meda 5, 20121 Milán, Italia
Sede Amministrativa/Administrative Headquarters: OMT Tartarini, Via Clodoveo Bonazzi 43,
40013 Castel Maggiore (Bologna), Italia
C.F. - P.I. e R.I. di MI 13186130152 - REA di MI/n.1622916
Direz. e Coord. (art. 2497 bis CC): EMERSON ELECTRIC CO. St. Louis (EE. UU.) Socio único

