

Filtro de aire comprimido de alta eficiencia/reguladores para válvulas de control GCV y actuadores neumáticos

# **MPC1M, MPC2M y MPC2AM**



- 1 Información de seguridad
- 2 Información general del producto
- 3 Instalación y puesta en marcha
- 4 Operación
- 5 Recambios y mantenimiento





## Aplicaciones

Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, la placa de características y la Hoja Técnica para comprobar que el producto es apto para el uso/aplicación previsto. Los productos cumplen los requisitos de la Directiva sobre equipos a presión de la UE / Normativa sobre equipos a presión (seguridad) del Reino Unido y entran dentro de la categoría "SEP".

La Directiva requiere que los productos que se encuentran dentro de esta categoría no lleven la marca



- i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con aire comprimido, que está en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión antes mencionada. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con GESTRA para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.
- ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos de trabajo del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegúrese de que el sistema dispone de un dispositivo de seguridad para evitar tales situaciones.
- iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.
- iv) Los productos GESTRA no están diseñados para resistir tensiones externas que puedan ser provocadas por el sistema donde están instalados. El instalador debe asegurarse de tener estas tensiones en cuenta y tomar las precauciones adecuadas para reducirlas.
- v) Retirar todas las tapas de las conexiones antes de instalar y la película de plástico de protección de las placas de características antes de instalar en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.

## Acceso

Antes de trabajar en el producto, asegúrese de que tiene buena accesibilidad y, en caso necesario, una plataforma segura (debidamente vigilada). Prepare un equipo de elevación adecuado si se precisa.

## Iluminación

Garantice una iluminación adecuada, especialmente cuando se requiera realizar trabajos minuciosos o intrincados.

## Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Tenga en cuenta el contenido actual o el posible contenido anterior de la tubería. Tenga en cuenta: materiales inflamables, sustancias perjudiciales para la salud o temperaturas extremas.

## Condiciones medioambientales peligrosas

Tenga en cuenta: áreas con riesgo de explosión, falta de oxígeno (p. ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (p. ej. durante procesos de soldadura), ruido excesivo o maquinaria móvil.

## 1.6 El sistema

Tenga en cuenta el efecto sobre el sistema completo del trabajo propuesto. ¿Alguna de las acciones propuestas (p. ej. cierre de válvulas de interrupción, aislamiento eléctrico) puede poner en peligro alguna otra parte del sistema o al personal?

Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Asegúrese de que las válvulas de interrupción se abran y cierren de forma gradual para evitar choques en el sistema.

## 1.7 Sistemas de presión

Asegúrese de que cualquier presión se aisle y se purga a la presión atmosférica de forma segura. Considere el doble aislamiento (doble bloqueo y purga) y el cierre o etiquetado de las válvulas cerradas. No dé por sentado que el sistema está despresurizado aunque el manómetro indique cero.

## 1.8 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

## 1.9 Herramientas y consumibles

Antes de comenzar con los trabajos, asegúrese de que dispone de las herramientas o consumibles necesarios. Utilice exclusivamente recambios GESTRA auténticos.

## 1.10 Indumentaria de protección

Considere si tanto usted como aquellas personas que se encuentren en las inmediaciones necesitarán indumentaria de protección para protegerse de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas/bajas temperaturas, radiación, ruido, caída de objetos y peligro de daños en los ojos o el rostro.

## 1.11 Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente.

El personal de instalación y los operarios deberán recibir formación acerca del uso correcto del producto de acuerdo con las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento.

En caso de requerirse, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Si no existe un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, de ser necesario, nombre una persona como responsable de seguridad.

Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

## **Manipulación**

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o soportar una carga mediante fuerza física puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, el individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.12

## **Riesgos residuales**

Durante el uso normal, la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 90 °C (194 °F).

Muchos productos no disponen de autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las «Instrucciones de Mantenimiento»).

1.13

## **Heladas**

Deben tomarse las precauciones necesarias para proteger los productos que no tienen drenaje automático contra los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas bajo cero.

1.14

## **Eliminación**

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario, este producto es reciclable y su eliminación no es perjudicial para el medioambiente siempre que se tomen las precauciones adecuadas.

1.15

## **Devolución de productos**

Se recuerda a los clientes y almacenistas que, de acuerdo con la legislación de la Comunidad Europea sobre Salud, Seguridad e Higiene, al devolver productos a GESTRA deben proporcionar información sobre los peligros y las precauciones que deben tomarse debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud, la seguridad o el medioambiente. Esta información ha de presentarse por escrito, incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa o potencialmente peligrosa.

1.16

## 2 Información general del producto

### 2.1 Descripción general

La gama de filtros/reguladores de alta eficiencia MPC proporciona aire de alta calidad, con un control de presión preciso y descarga automática, adecuado para actuadores neumáticos y sistemas neumáticos generales.

#### ¿Cómo de eficiente es la gama de productos MPC?

Los filtros coalescentes MPC, al someterlos a pruebas según BS 3928 o la prueba D.O.P., alcanzan una eficiencia superior al 99,99 %.

En la prueba de llama de sodio (BS 3928) el elemento se expone a una nube de partículas salinas con un diámetro medio de 0,6 micras.

En la prueba D.O.P. estadounidense, se utiliza una nube de gotitas con un diámetro medio de 0,3 micras.

#### Tipos disponibles suministrados de serie

**MPC1** Campana de metal con drenaje manual y tapón de seguridad.

**MPC2** Campana de policarbonato con drenaje manual.

**MPC2A** Campana de metal con drenaje automático.

#### Tabla de selección - opciones MPC

**S** = suministrado de serie

**OE** = extra opcional

**■** = no disponible

Características	MPC1	MPC2	MPC2A
Campana de policarbonato	Sin drenaje	OE	■
	Con drenaje manual	<b>S</b>	■
Protector	■	OE	■
Campana de metal (sin mirilla)	Con drenaje manual	<b>S</b>	OE
	Con drenaje automático	■	<b>S</b>
Tapón de seguridad	Con sello de bloqueo	<b>S</b>	OE
Manómetro	50 mm Ø	■	OE
	40 mm Ø	<b>S</b>	OE
Soporte de montaje tipo 8	■	OE	OE
Kit de soporte FK21	<b>S</b>	OE	OE
Anillo de bloqueo de aluminio	<b>S</b>	OE	OE

**Nota:** Los conjuntos de aire incluyen un MPC con un manómetro de 40 mm Ø, sello de bloqueo y un kit de fijación FK21. Se recomienda la instalación del tapón de seguridad con junta de sellado opcional en los conjuntos de aire de MPC2 y MPC2A

### 2.2 Tamaños y conexiones

**BSP roscadas de ¼" (BS 21-Rp, ISO 7)**



## Rangos de presión de trabajo

Todos los reguladores pueden ajustarse a la presión cero o por encima de las cifras mostradas. El rango de operación está marcado en la unidad:

0,2 - 2,0 bar r (blanco)

0,3 - 4,0 bar r (rosa)

0,7 - 9,0 bar r (negro)

2.3

## Límites de operación

<b>Temperatura/presión máxima</b>	Campana de policarbonato	10 bar r a 50 °C	(145 psi r a 122 °F)
	Campana de metal	17 bar r a 80 °C	(246,5 psi r a 176 °F)

2.4

## Materiales

Parte	Material
Cuerpo	Aluminio - acabado anodizado
Campana de plástico	Policarbonato o aleación de aluminio
Conjunto de tapa	Policarbonato o aluminio
Elemento filtrante	Microfibra/acero inoxidable
Válvula	Nitrilo

2.5

MPC2  
se muestra con manómetro opcional

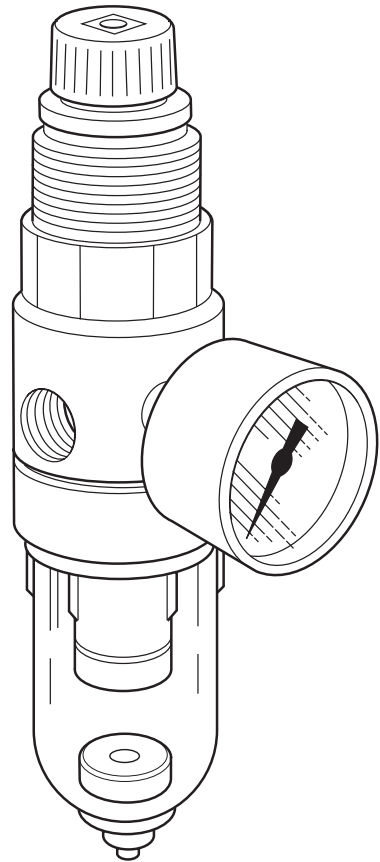


Fig. 1 Filtro/regulador de aire comprimido de alta eficiencia MPC2

# 3 Instalación y puesta en marcha

**Nota:** Antes de instalar, leer la «Información de seguridad» en la Sección 1.

Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, la placa de características y la Hoja Técnica para comprobar que el producto es apto para el uso/aplicación previsto:

## 3.1 Información de seguridad del producto específico

Las campanas de policarbonato pueden ser atacadas por fluidos a base de ésteres, disolventes, limpiadores químicos, tetracloruro de carbono, etc. Por lo tanto, no debe permitirse que estas y otras sustancias entren en contacto con este componente. Determinados aceites lubricantes de compresores también contienen aditivos nocivos para el policarbonato. En caso de duda recomendamos, en interés de la seguridad personal, instalar protectores o campanas metálicas.

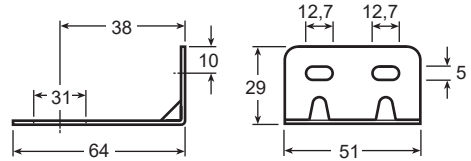
## 3.2 Información general

Dimensiones (aproximadas) en milímetros

### Tipo 8

soporte de montaje (fig. 2)  
y aro de soporte para instalaciones generales

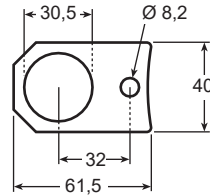
El filtro/regulador puede montarse usando este soporte de hierro dulce chapado en zinc y un aro de soporte de aluminio. Ambos elementos son extras opcionales y deben especificarse al realizar un pedido.



### FK21

kit de soporte (fig. 3)

Se requiere el kit de soporte FK21 para montar el MPC2 en la gama de actuadores neumáticos PN de GESTRA. El kit de soporte y el aro de soporte de aluminio son extras opcionales y deben especificarse también al realizar un pedido.

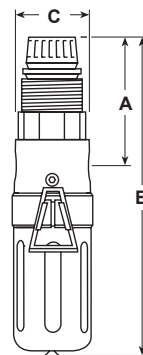


### MPC2

El filtro/regulador de aire comprimido de alta eficiencia MPC2 (fig. 4)

Dimensiones/peso (aproximados) en mm y kg

Unidad	Tamaño	A	B	C	E	E1	Peso
MPC1	¼"	75	167	41	25	-	0,2
MPC2	¼"	65	155	41	25	45	0,2
MPC2A	¼"	75	167	41	25	-	0,2



Distancia para desmontar: E sin protector  
E1 con protector

## Instalación

- 3.3.1** La unidad debe instalarse en tuberías horizontales con la campana verticalmente hacia abajo.
- 3.3.2** Dejar suficiente espacio alrededor de la unidad para permitir un fácil acceso para tareas de mantenimiento periódico (ver las distancias de desmontaje en la Figura 4).
- 3.3.3** Conecte la unidad de forma que el flujo de aire esté en la dirección que indica la flecha en el cuerpo.
- 3.3.4** La unidad debe instalarse lo más cerca posible del equipo al que suministra.
- 3.3.5** El cuerpo tiene dos puertos R $\frac{1}{8}$ " , uno de los cuales está disponible para instalar un manómetro para registrar la presión secundaria. En caso de que no se instale un manómetro, este puerto debe taponarse con el tapón obturador suministrado. Asegúrese de que el rango del manómetro corresponda con el rango del muelle de control principal que se indica en la unidad. El segundo puerto no debe utilizarse para ningún fin y está taponado con un obturador instalado de fábrica que no debe retirarse.
- 3.3.6** No sobrecargar el cartucho del filtro (ver la Sección 4 - Operación) o se producirá una reducción de su eficiencia y/o duración. En sistemas muy contaminados, se recomienda la instalación de un filtro neumático convencional (internacional o miniatura) justo delante de la unidad para obtener la máxima eficiencia y duración.
- 3.3.7** La campana de policarbonato puede equiparse con un protector o sustituirse por una campana de metal.

## Ajuste

- Si se instala un sello de bloqueo (18), retírelo para reajustar la presión establecida al valor necesario.
- Levante el aro de bloqueo (11).
- Gire el mando de ajuste (10) hacia la derecha para aumentar la presión.
- Presione el aro de bloqueo (11) para bloquearlo.

**Nota:** Puede instalarse un tapón de seguridad metálica (un extra opcional) sobre la carcasa de ajuste. Se recomienda realizar todos los ajustes en condiciones de flujo. Se producirá un ligero aumento en la presión establecida al detenerse el flujo.

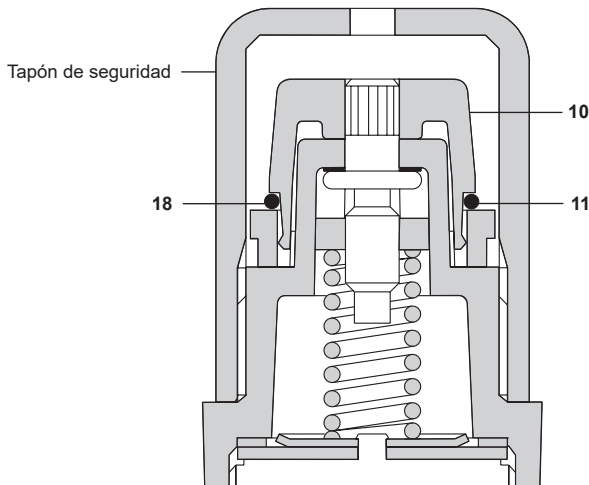


Fig. 5 Ajuste

# 4 Operación

## 4.1 Principios de operación

Estas unidades filtran los contaminantes sólidos y eliminan el aceite, los líquidos y aerosoles por coalescencia. El aire contaminado fluye hacia el interior del cartucho del filtro. El cartucho contiene un laberinto de microfibras que atrapan las partículas de sólidos de tamaño inferior a una micra. La neblina fina de líquidos y aerosoles en su trayecto a través del interior del elemento chocarán con una u otra de las fibras y quedarán retenidas en ellas mediante fuerzas intermoleculares.

A medida que las gotitas circulan por el elemento debido al flujo de aire, se unen (coalescencia) con otras y aumenta su tamaño. Una funda de plástico poroso de diseño especial forma la capa externa del cartucho del filtro. Esto, a su vez, promueve una mayor coalescencia, hasta que la masa de la gotita es suficiente para permitirle caer por gravedad al colector del filtro, desde donde puede drenarse manualmente. La funda de plástico poroso también reduce la posibilidad de reentrada.

Con el mando de ajuste (10) girado totalmente hacia la izquierda, el muelle de retorno de la válvula (17) mantendrá la válvula principal (12) cerrada. Al girar el mando de ajuste hacia la derecha se comprimirá el muelle de control principal (15), flexionando el conjunto de diafragma (14) hacia abajo y abriendo la válvula principal (12). A medida que el aire fluye hacia el lado aguas abajo (13) del filtro/ regulador, aumenta la presión secundaria. La presión secundaria se detecta en el lado inferior del diafragma. A medida que la presión controlada varía, también lo hace la fuerza en la parte inferior del diafragma. Cuando esta fuerza (proporcional a la presión secundaria) iguala la compresión del muelle de control principal, la válvula principal se cerrará. Cualquier caída en la presión secundaria provocará que la válvula principal se abra lo suficiente para cumplir los requisitos de flujo de aire y mantener la presión secundaria establecida.

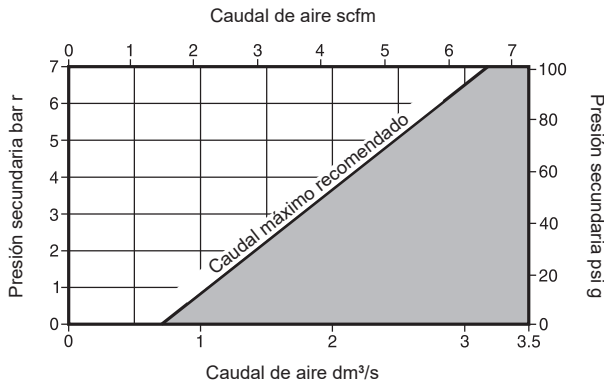
Cualquier aumento apreciable en la presión secundaria en relación con el valor establecido provocará la elevación del diafragma y el vástago (16). Esto permitirá que el aire escape a través del centro del vástago hacia la atmósfera. Una vez se haya venteado el exceso de presión, el orificio del vástago volverá a asentarse en la válvula principal. Asegúrese de drenar la campana regularmente mediante la válvula de drenaje de acción rápida (9).

No supere el caudal máximo (para una presión determinada) como se indica en la Sección 4.3 o existirá la posibilidad de que parte de los líquidos coalescidos vuelvan a introducirse y sean arrastrados hacia el flujo.

## 4.2 Selección de características (con 10 bar de presión primaria)

A cada presión de filtrado primaria especificada le corresponde un caudal máximo de aire recomendado. De esta manera se asegura que el rendimiento del filtro se mantenga dentro de los niveles de alta eficiencia, especialmente en la eliminación de contaminantes de agua y aceite.

## 4.3 Caudal secundario máximo en condiciones óptimas



El uso de este producto en esta zona puede reducir la eficiencia de eliminación de aceite.

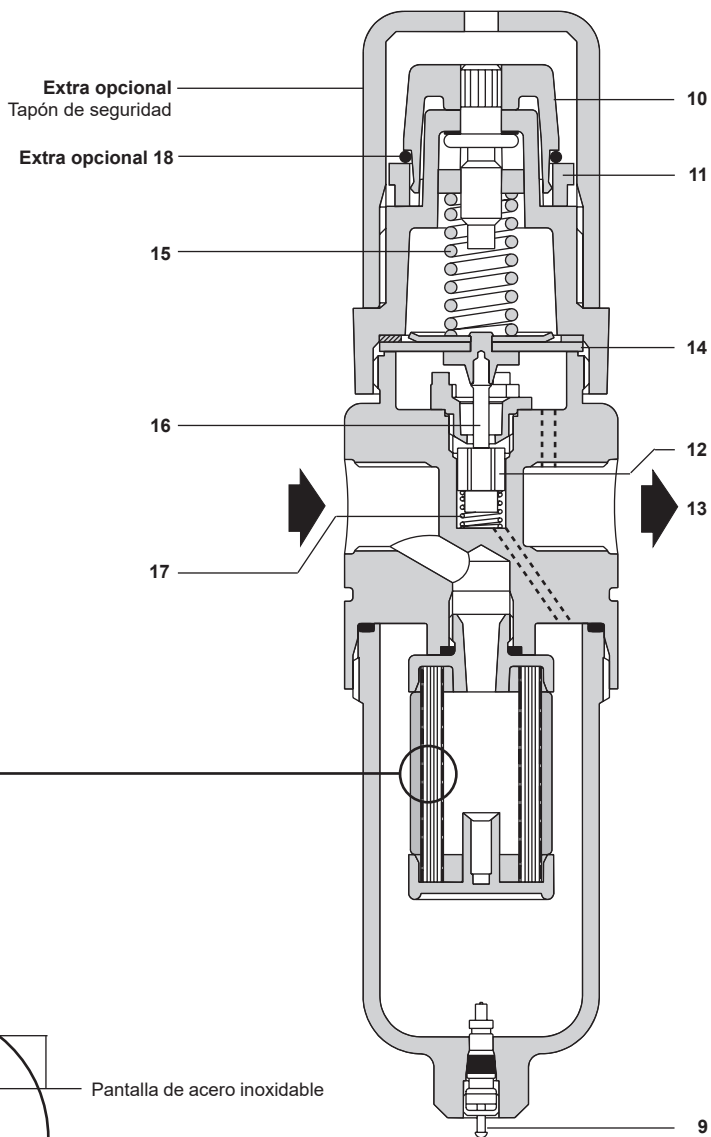
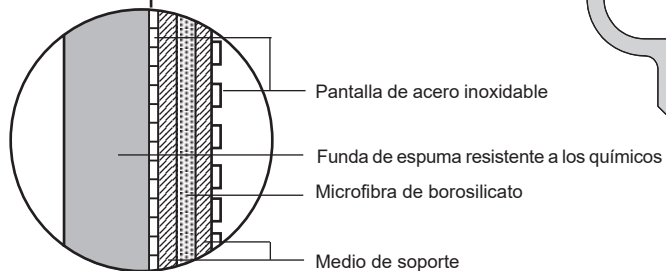


Fig. 6 Operación



# 5 Recambios y mantenimiento

## 5.1 Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican a continuación. No se suministran otras piezas como recambio.

### Recambios disponibles

Campana de policarbonato, campana de metal, conjunto de drenaje (especificar con o sin drenaje)	1, 2
Conjunto de elemento y junta tórica	2, 3, 4
Protector de campana (solo MPC2)	5, 6, 7

**Nota:** Por seguridad, GESTRA recomienda instalar un protector de campana (un extra opcional) en las campanas de policarbonato.

### Cómo solicitar recambios

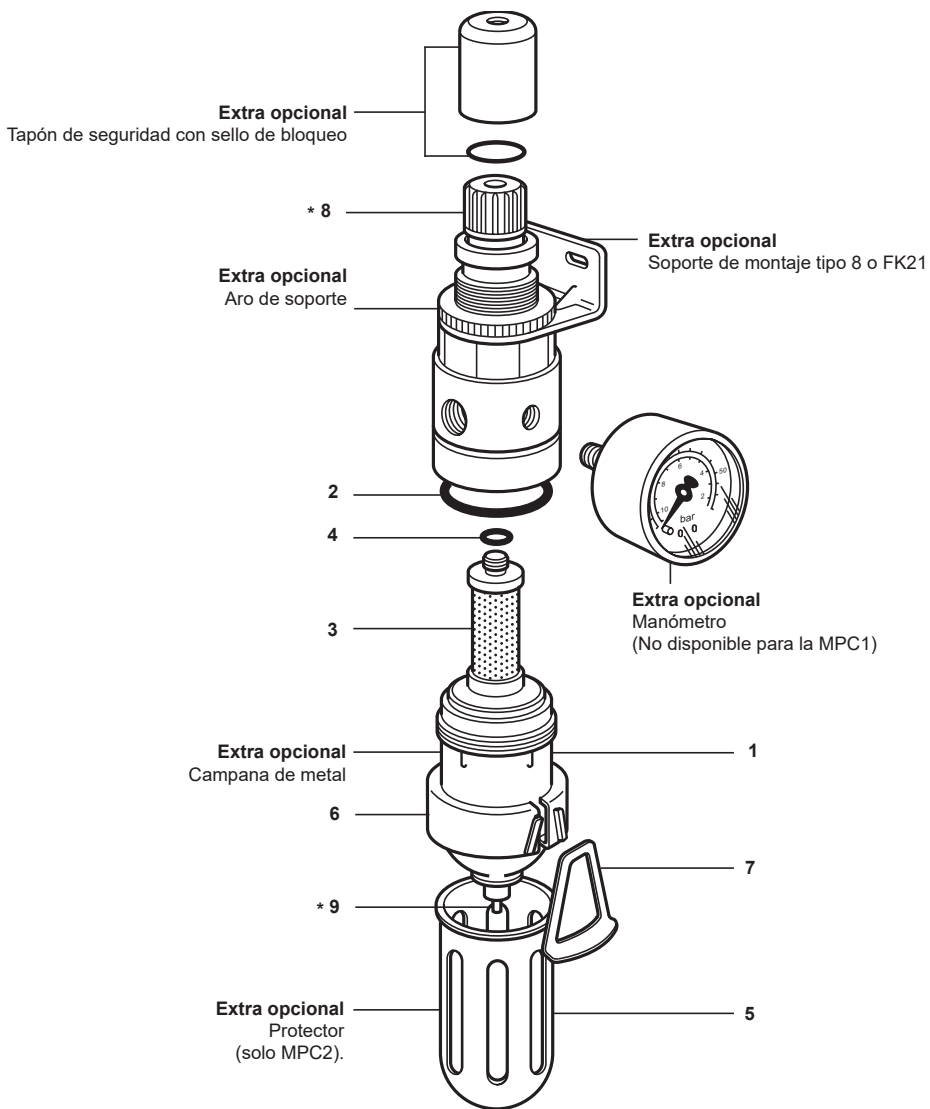
Al realizar un pedido debe usarse la descripción señalada en la columna titulada «Recambios disponibles» indicando el tamaño y tipo de unidad.

**Ejemplo:** 1 - Conjunto elemento y junta tórica para un filtro/regulador de alta eficiencia MPC2.

## 5.2 Mantenimiento

### Para realizar el mantenimiento del filtro (no se necesitan herramientas):

- Cierre el suministro de aire principal.
- Ventee la presión girando el mando de control principal (8) totalmente hacia la izquierda, retire el protector de la campana si está instalado y presione la válvula de drenaje (9).
- Retire la campana (1) y desenrosque el elemento del filtro (2, 3 y 4).
- Limpie la campana usando agua y jabón y séquela con un paño sin pelusas.
- Vuelva a montarla siguiendo el orden inverso y asegurándose de instalar la junta tórica (4) del elemento.
- La campana debe apretarse bien con la mano.



\* **Nota:** no disponible como recambio.

**Fig. 7 Recambios y extras opcionales**



Oficinas por todo el mundo: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Alemania

Teléfono +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

Correo electrónico [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.com](http://www.gestra.com)