

**Traducción del manual de instrucciones original  
con instrucciones de montaje**

Filtro doble conmutable  
Pi 214

N.º de art. del manual de instrucciones

72507082



## 1 Índice

1	Índice.....	2
2	Indicaciones generales de seguridad .....	2
2.1	Indicaciones de seguridad para el personal de montaje y operador .....	2
2.2	Estructura de las advertencias.....	2
2.3	Advertencias utilizadas .....	3
2.4	Símbolos utilizados .....	3
3	Definiciones.....	3
4	Datos generales .....	3
4.1	Fabricante.....	3
4.2	Datos sobre el manual de instrucciones .....	3
4.3	Declaración negativa .....	3
5	Uso previsto .....	4
6	Descripción funcional.....	4
6.1	Principio del proceso.....	4
6.2	Componentes principales del filtro doble conmutable .....	5
6.3	Principio de funcionamiento del filtro doble conmutable .....	5
7	Datos técnicos.....	6
7.1	Datos referidos al pedido .....	6
7.2	Datos técnicos del filtro doble conmutable.....	6
7.3	Datos técnicos indicador de mantenimiento estándar (PiS 3097) .....	6
8	Transporte y almacenamiento .....	6
9	Instrucciones de montaje .....	6
9.1	Instalación.....	6
9.2	Seguro contra sobrepresiones.....	7
10	Puesta en servicio.....	7
11	Funcionamiento normal.....	7
11.1	Filtros sin indicador de mantenimiento.....	7
11.2	Filtro con indicador de mantenimiento (opcional) .....	7
11.3	Filtración de lubricante refrigerador .....	7
12	Anomalías .....	7
13	Mantenimiento.....	7
13.1	Trabajos de mantenimiento en la unidad de conmutación .....	7
13.2	Trabajos de mantenimiento en el filtro doble conmutable .....	8
13.3	Plan de inspección y mantenimiento.....	9
13.4	Sustitución del elemento filtrante .....	9
13.5	Limpieza del cuerpo del filtro .....	10
13.6	Limpiar los cartuchos filtrantes DRG.....	10
14	Croquis de montaje.....	11
15	Tabla de variables .....	13
16	Croquis de piezas de repuesto .....	15
17	Piezas de repuesto y accesorios .....	16
18	Declaración negativa .....	17
19	Índice alfabético .....	18

## 2 Indicaciones generales de seguridad

### 2.1 Indicaciones de seguridad para el personal de montaje y operador

El manual de instrucciones contiene indicaciones de seguridad fundamentales que deben tenerse en cuenta en la instalación, el funcionamiento normal y el mantenimiento.

Su inobservancia puede implicar un peligro tanto para las personas como también para el medio ambiente y la máquina/instalación:

- ⇒ Fallo de importantes funciones de la máquina/instalación/partes de la instalación.
- ⇒ Peligro para las personas por efectos eléctricos, acciones mecánicas y ataques químicos.
- ⇒ Peligro para el medio ambiente por escape de sustancias peligrosas.

#### Antes de la instalación y puesta en servicio:

- Lea el manual de instrucciones.
- Forme suficientemente al personal de montaje y operador.
- Asegúrese de que el personal competente entiende en su integridad el contenido del manual de instrucciones.
- Regule los ámbitos de responsabilidad y competencia.
- Elabore un plan de mantenimiento.

#### Durante el funcionamiento de la instalación:

- Mantenga disponible el manual de instrucciones en el lugar de utilización.
- Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad. Haga funcionar la máquina/instalación únicamente de acuerdo con los datos de rendimiento.

#### En caso de dudas:

- Consulte al fabricante.

### 2.2 Estructura de las advertencias

Las advertencias están estructuradas, en la medida de lo posible, según el siguiente esquema:

Palabra de advertencia	
En parte con símbolo	<b>Tipo y origen del peligro</b> ⇒ Posibles consecuencias en caso de inobservancia. • Medidas para evitar el peligro.

## 2.3 Advertencias utilizadas

 <b>¡PELIGRO!</b>
<b>¡Peligro inminente!</b> ⇒ En caso de inobservancia se producirán lesiones graves o mortales.
 <b>¡ADVERTENCIA!</b>
<b>¡Situación posiblemente peligrosa!</b> ⇒ En caso de inobservancia existe la amenaza de sufrir lesiones muy graves o la muerte.
 <b>¡PRECAUCIÓN!</b>
<b>¡Situación posiblemente peligrosa!</b> ⇒ En caso de inobservancia existe la amenaza de sufrir lesiones menos graves o leves.
<b>¡ATENCIÓN!</b>
<b>¡Situación posiblemente peligrosa!</b> ⇒ En caso de inobservancia existe la amenaza de que se produzcan daños materiales.

## 2.4 Símbolos utilizados

	Peligro por tensión eléctrica
	Indicaciones de peligro relativas a la protección contra explosiones
	Indicaciones sobre la protección del medio ambiente
	Utilizar ropa de protección
	¡Utilizar gafas protectoras!
	¡Utilizar protección respiratoria!
	Símbolo de indicación: describe indicaciones y recomendaciones generales
	Símbolo de enumeración: describe el orden de las acciones a realizar
	Símbolo de reacción: describe reacciones a una acción

## 3 Definiciones

### Presión diferencial inicial

Presión diferencial al comienzo de la filtración (estando «limpio» el elemento filtrante).

### Presión diferencial ( $\Delta p$ )

Diferencia de presión entre el lado sucio y el lado limpio.

### Elemento filtrante

Cuerpo de soporte cilíndrico con material de filtrado plegado en estrella. La sustancia filtrada fluye desde fuera hacia dentro. En la superficie exterior del cartucho filtrante quedan retenidas las sustancias sólidas.

### Filtrado

Sustancia filtrada.

### LdC:

Lubricante refrigerador para el mecanizado de metales según DIN 51385.

## 4 Datos generales

### 4.1 Fabricante

Filtration Group GmbH  
Schleifbachweg 45  
D-74613 Öhringen  
Phone +49 7941 6466-0  
industrial@filtrationgroup.com  
industrial.filtrationgroup.com  
shopindustrial.filtrationgroup.com

### 4.2 Datos sobre el manual de instrucciones

FG n.º de art.: .....72507082  
Fecha: .....09.05.23  
Versión: .....01

### 4.3 Declaración negativa

Nuestros productos de los campos de filtrado de fluidos y filtros automáticos se diseñan siempre conforme al artículo 13 de la Directiva de Equipos a presión 2014/68/EU para líquidos del grupo 2 (no peligrosos) y conforme al artículo 4 (3). Por ello, estos productos llevan una placa de características sin marcado CE. Y por ello no puede expedirse una declaración de conformidad.

Según las especificaciones del artículo 2 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE nuestros filtros hidráulicos estándar están fuera del campo de aplicación de dicha directiva. Por esa razón, conforme a las especificaciones legales, no puede colocarse ningún marcado CE ni puede expedirse ninguna declaración de incorporación ni de conformidad.

## 5 Uso previsto

**⚠ ¡PELIGRO!**

**¡Peligro por utilización no conforme al uso previsto!**  
Se extinguen la responsabilidad del fabricante y el derecho a la prestación de la garantía.

- Utilice el filtro doble conmutable exclusivamente de acuerdo con las condiciones de funcionamiento fijadas en la documentación contractual y en el manual de instrucciones.  
Cualquier otro uso distinto o de mayor alcance se considera como no conforme al uso previsto.

**⚠ ¡PELIGRO!**

**¡Peligro por utilización no conforme al uso previsto!**  
⇒ Se extinguen la responsabilidad del fabricante y el derecho a la prestación de la garantía

**No admisible:**

- Utilización diferente sin consultar al fabricante.
- Utilización en zonas con riesgo de explosión que no hayan sido confirmadas en la documentación contractual.
- Utilización con partículas incandescentes, en llamas o adhesivas.
- Utilización con líquidos y pastas altamente explosivos.

**EX**

Versión estándar diseñada para líquidos del grupo 2 conforme a la directiva CE para equipos a presión 2014/68/UE artículo 4 (3) y artículo 13.

## 6 Descripción funcional

### 6.1 Principio del proceso

#### Filtro doble conmutable

Ambos filtros pueden accionarse individualmente desde la unidad de conmutación. Con ello se permite un funcionamiento sin interrupciones durante el mantenimiento.

#### Filtración

Se ha colocado un cartucho filtrante plegado en estrella sobre un cuerpo de soporte cilíndrico y la unidad de filtrado varía en función del cartucho utilizado. El fluido atraviesa el cartucho filtrante desde fuera hacia dentro. Las partículas quedan retenidas. El plegado en estrella aporta una superficie mayor y más efectiva.

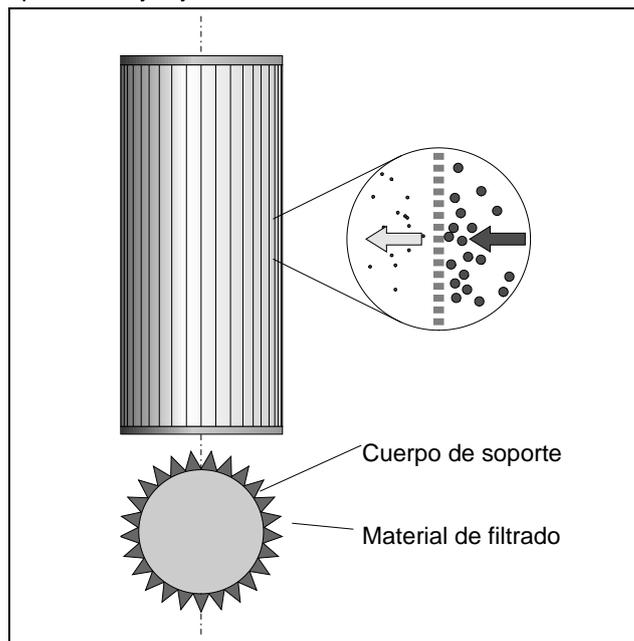


Fig. 1: Principio de separación en el elemento filtrante

## 6.2 Componentes principales del filtro doble conmutable

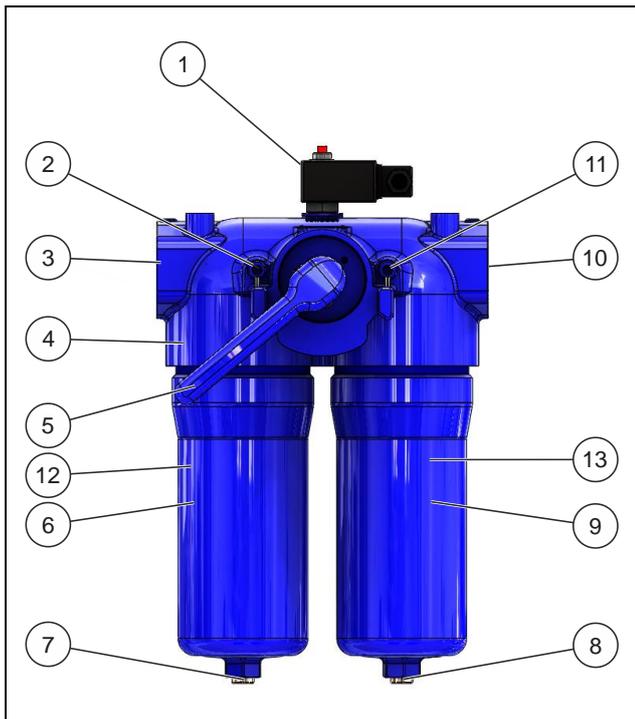


Fig. 2: Denominación de los componentes principales

1	Indicador de mantenimiento (opcional)
2	Tornillo de purga de aire filtro 1
3	Entrada
4	Cabezal del filtro
5	Palanca de conmutación con compensación de presión integrada y bloqueo
6	Carcasa de filtro, filtro 1
7	Tornillo de descarga lado sin filtrar filtro 1 (NG 300, estándar)
8	Tornillo de descarga lado sin filtrar filtro 2 (NG 300, estándar)
9	Carcasa de filtro, filtro 2
10	Salida
11	Tornillo de purga de aire filtro 2
12	Elemento filtrante, filtro 1
13	Elemento filtrante, filtro 2

## 6.3 Principio de funcionamiento del filtro doble conmutable

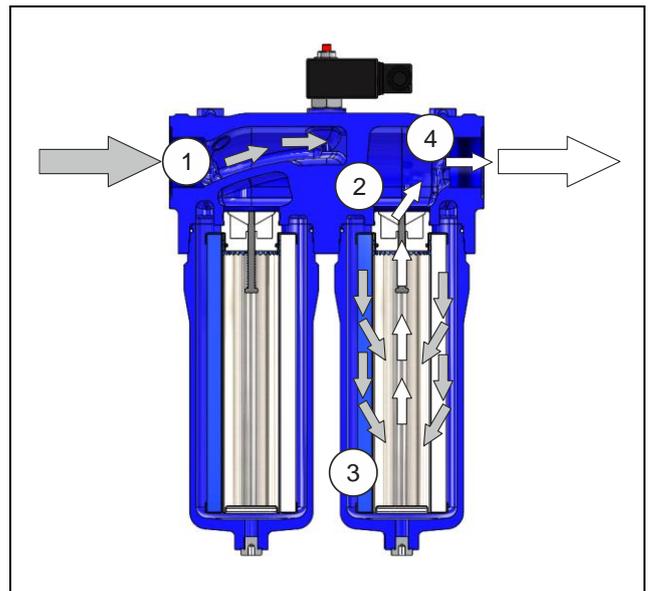


Fig. 3: Principio de funcionamiento

- 1**  
El fluido sucio fluye al interior de la entrada.
- 2**  
Dependiendo de la posición de la palanca de conmutación, el fluido irá al lado izquierdo o al lado derecho del filtro. La posición de la palanca indica el lado del filtro que no está en funcionamiento.
- 3**  
El fluido fluye a través del cartucho filtrante al lado limpio.
- 4**  
El fluido filtrado abandona el filtro doble conmutable a través de la salida.
- 5**  
Al alcanzar la presión diferencial máxima, la palanca de conmutación debe ponerse al otro lado y sustituirse el elemento filtrante sucio por un nuevo elemento filtrante FG. Los cartuchos filtrantes DRG pueden limpiarse (véase el capítulo 13.6). Los cartuchos filtrantes desechables (PS/MIC/SMX) tienen que sustituirse y eliminarse correctamente.

El funcionamiento de filtración no se interrumpe.

### Opcional

Si se utiliza un indicador de mantenimiento, este emite una señal cuando se ha alcanzado una presión diferencial máxima.

## 7 Datos técnicos

### 7.1 Datos referidos al pedido

FGC.com		Filtration Group GmbH	
Made in Germany		Schleifbachweg 45 D-74613 Öhringen	
		fm.de.service@filtrationgroup.com	
TYPE			
PART NO			JOBNO
	°C	bar	

Los datos están referidos al pedido y se pueden tomar de la placa de características.

### 7.2 Datos técnicos del filtro doble conmutable

Presión nominal

Pi 21430:

2x10<sup>6</sup> Cambio de carga: ..... 100 bar

Presión de ensayo

Pi 21430: ..... 143 bar

Intervalo de temperaturas: ..... -10 °C a +120 °C

Presión de abertura de bypass \* .....  $\Delta p$  3,5 bar  $\pm$  10 %

Presión de conmutación indicador de mantenimiento \* :  $\Delta p$  2,2 bar  $\pm$  10 %

Material del cuerpo del filtro: ..... St

Material del cabezal del filtro: ..... GGG

Material de las juntas: ..... NBR/PTFE/Cu/Al

Material indicador de mantenimiento: ..... Al

### 7.3 Datos técnicos indicador de mantenimiento estándar (PiS 3097)

Conmutador: ..Contacto normalmente cerrado/abierto con contacto de lengüeta

Grado de protección: ..... IP 65

Carga de contacto normalmente abierto/cerrado: máx. 70 W

..... Máx. 250 V AC/200 V DC

..... Máx.1 A

Estado de suministro: ..... Contacto normalmente cerrado

## 8 Transporte y almacenamiento

### Transporte

- únicamente en su embalaje original
- Evitar las sacudidas

### Almacenamiento

- únicamente en su embalaje original
- Solamente en recintos secos y libres de heladas



## 9 Instrucciones de montaje

<b>⚠ ¡PELIGRO!</b>	
	<p><b>Peligro por trabajos no autorizados en el aparato.</b></p> <p>⇒ Amenaza de lesiones y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Únicamente una persona competente (99/98/CE) puede efectuar la instalación, la recepción y la prueba.</li> </ul>
<b>⚠ ¡ADVERTENCIA!</b>	
<p><b>Peligro por trabajos no autorizados en el aparato.</b></p> <p>Amenaza de lesiones y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¡Efectúe todos los trabajos de instalación únicamente con personal especialista adecuado!</li> </ul>	

### 9.1 Instalación

	El elemento filtrante debe poderse desmontar para realizar trabajos de mantenimiento.
	Para los tubos utilice únicamente juntas adecuadas y químicamente resistentes.

- Prepare un lugar de instalación adecuado.
- Observe la altura de desmontaje y de vaciado (véase el capítulo 14).
- Desembale el filtro doble conmutable.
- Monte el filtro doble conmutable con la carcasa hacia abajo. En la parte superior hay roscas de fijación. (Dimensiones según capítulo 14).
- Retire el sellado de protección de las conexiones.
- Conecte las tuberías sin tensión en el filtro doble conmutable (según la dirección de la flecha del cabezal del filtro).



Fig. 4: Montaje mecánico

\* Para las variaciones de la versión estándar son posibles otras presiones.

## 9.2 Seguro contra sobrepresiones

Evite con medidas constructivas las sobrepresiones inadmisibles en el lado sucio.

- Montar los seguros contra sobrepresiones en caso necesario.

## 10 Puesta en servicio

### ⚠ ¡PELIGRO!

La puesta en servicio del filtro doble conmutable solamente está autorizada cuando se haya comprobado que la máquina en la que se vaya a instalar cumple con las prescripciones de las directivas CE, las normas armonizadas, las normas europeas o las correspondientes normas nacionales.

- Afloje los tornillos de purga de aire de ambos filtros como mínimo 1 vuelta.
- Apriete la palanca de conmutación.
  - ⇒ El bloqueo se libera.
  - ⇒ La compensación de presión se abre.
- Ponga la palanca de conmutación en posición central. Pasa caudal por ambos filtros.
- Cierre los tornillos de purga de aire en cuanto salga fluido por ellos (25 Nm).
- Recoja los líquidos que salen con medios adecuados.
- Coloque la palanca de conmutación en la posición deseada hasta el tope.
- Compruebe la estanqueidad de las conexiones de las tuberías.

El filtro doble conmutable está listo para el funcionamiento.

## 11 Funcionamiento normal



Almacene siempre suficientes elementos de repuesto originales de FG. Los cartuchos filtrantes desechables (PS/Mic) no pueden limpiarse.

**Durante el funcionamiento normal vigile diariamente:**

- Presión diferencial (con indicador de mantenimiento opcional)

### 11.1 Filtros sin indicador de mantenimiento

- Sustituya el cartucho filtrante después de la marcha de prueba y de enjuague de la instalación.
- Observe las instrucciones del fabricante de la instalación.

### 11.2 Filtro con indicador de mantenimiento (opcional)

Durante el arranque en estado frío, el indicador de mantenimiento puede activarse (véase la documentación de accesorios correspondiente al indicador de mantenimiento).

- No presione el botón de señalización rojo del indicador de mantenimiento hasta alcanzar la temperatura de servicio.

Si vuelve a saltar inmediatamente o si la señal eléctrica no ha desaparecido al alcanzar la temperatura de servicio, hay que sustituir el cartucho filtrante.

### 11.3 Filtración de lubricante refrigerador

Durante la filtración de lubricante refrigerador (KSS) las pequeñas partículas de suciedad pueden bloquear la unidad de conmutación.

- Accione la conmutación regularmente, aunque el indicador de mantenimiento no haya saltado.

## 12 Anomalías

Anomalía	Causa posible	Corrección
El indicador de mantenimiento se activa	Arranque en estado frío	Reinicie la señal cuando se alcance la temperatura de servicio
	Elemento filtrante sucio	Sustitución del elemento filtrante

## 13 Mantenimiento

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

**¡Peligro por trabajos no autorizados en el aparato!**

Posibles lesiones.

- Actividades de conservación solo por personal formado.

### 13.1 Trabajos de mantenimiento en la unidad de conmutación

- Detenga el filtro doble conmutable.
- Asegure la instalación contra su conexión no autorizada.



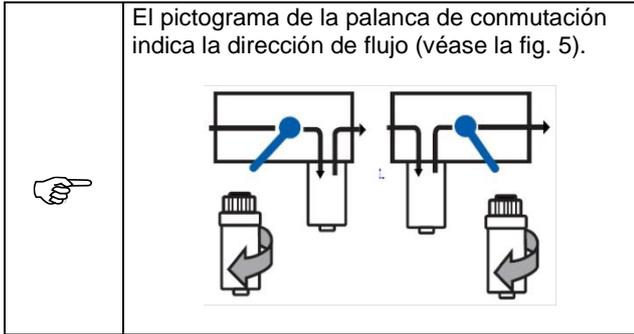
- Tome las medidas de seguridad necesarias (ropa de seguridad, gafas de protección, etc.).



- Efectúe las actividades de mantenimiento.
- Vuelva a poner en funcionamiento el filtro doble conmutable.
- Observe el filtro doble conmutable. ¿Se alcanza el funcionamiento normal?

## 13.2 Trabajos de mantenimiento en el filtro doble conmutable

1



- Presione la palanca de conmutación (5) y colóquela en la posición correspondiente:
  - Palanca de conmutación en posición A: El filtro 1 (F1) está desactivado y el filtro 2 (F2) está activado.
  - Palanca de conmutación en posición B: El filtro 2 (F2) está desactivado y el filtro 1 (F1) está activado.
  - La palanca de conmutación está orientada al filtro desactivado.
  - Palanca de conmutación en posición C: Ambos filtros (F1 y F2) reciben caudal.

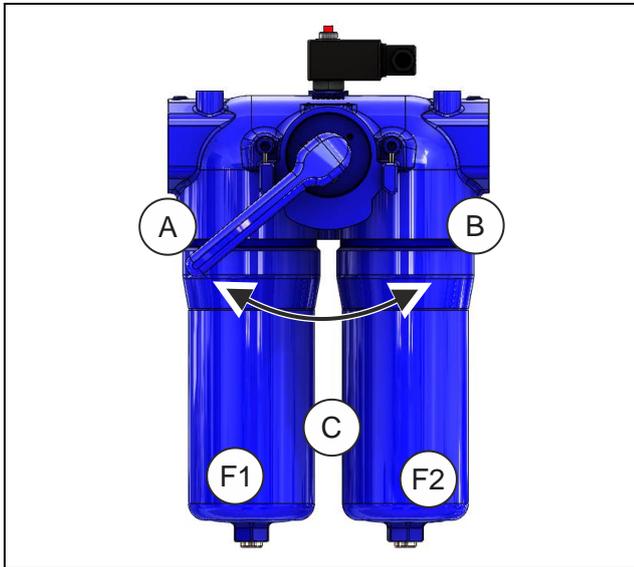


Fig. 5: Posición palanca de conmutación

- Asegúrese de que la palanca de conmutación (5) se ha movido hasta el tope y que ha encastrado correctamente. El lado del filtro en cuestión está bloqueado.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡Peligro por vertido de líquidos!**

- ¡No accione la palanca de conmutación durante las actividades de conservación!

- Póngase un equipo de protección adecuado al potencial de riesgo del fluido (p. ej.: protección ocular, protección respiratoria, ropa de protección, etc.).



2

- Coloque una bandeja o un colector de gotas debajo.

- Abra el tornillo de purga de aire (2) como mínimo 1 vuelta.

3

- Abra el tornillo de purga de aire del lado sin filtrar (7) (si lo hay).

Filtro vaciado.

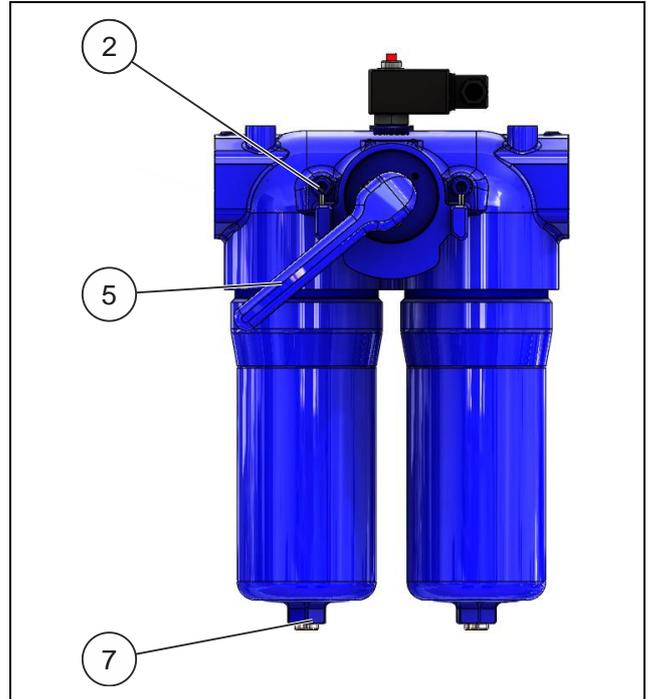


Fig. 6: Vaciar el filtro

4

- Realice los trabajos de mantenimiento.
- Compruebe las juntas del tornillo de purga de aire y sustitúyalas en caso necesario (si lo hay).

5

- Enrosque el tornillo de descarga (par de apriete 30 Nm) (si lo hay).

6

- Presione la palanca de conmutación y colóquela en la posición central.
- Cuando salga fluido por el orificio de purga de aire, apriete el tornillo de purga (par de apriete 25 Nm).
- Compruebe la estanqueidad del filtro.

7

- Mueva la palanca de conmutación hasta el tope y deje que encastre, de modo que el filtro sometido a mantenimiento no esté activo (observe el pictograma de la palanca de conmutación).

- Observe el filtro doble conmutable.  
¿Se alcanza el funcionamiento normal?

### 13.3 Plan de inspección y mantenimiento

- Véase también la documentación del contrato. Debe ser determinado individualmente por el explotador de la instalación.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile y mantenga el filtro según las especificaciones legales locales.</li> <li>Control visual tras cada cambio del elemento filtrante o, como tarde, tras 6 meses.</li> <li>Realice el mantenimiento anualmente.</li> </ul>
---	--

	<p>Las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo dependen de la aplicación concreta. Acuérdelas en su caso con el fabricante de la instalación completa.</p>
---	---

### 13.4 Sustitución del elemento filtrante

#### ⚠ ¡PELIGRO!

##### ¡El filtro se encuentra bajo presión!

- ¡Descargue primero la presión!
- ¡Abra después el filtro!

#### ⚠ ¡PELIGRO!

##### ¡Peligro de sufrir lesiones!

- Realice la sustitución del cartucho únicamente en la mitad del filtro que no está funcionando.

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

- Mantenga la suciedad alejada del lado filtrado del cartucho filtrante.
- No dañe el tejido metálico de los cartuchos/del interior con objetos cortantes o puntiagudos.

	<p>La posición de la marca de la palanca de conmutación es determinante para el sentido de flujo del fluido (véase la fig. 7).</p>
---	--

- Presione la palanca de conmutación (5) y colóquela en la posición correspondiente:
  - Palanca de conmutación en posición A: El filtro 1 (F1) está desactivado y el filtro 2 (F2) está activado.
  - Palanca de conmutación en posición B: El filtro 2 (F2) está desactivado y el filtro 1 (F1) está activado.
  - La palanca de conmutación está orientada al filtro desactivado.
  - Palanca de conmutación en posición C: Ambos filtros (F1 y F2) reciben caudal.

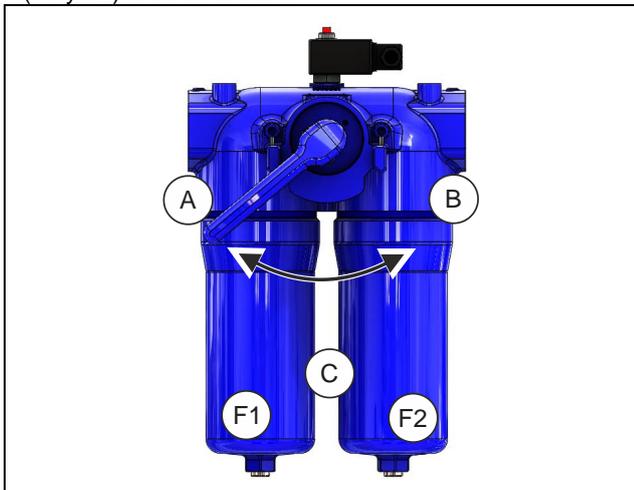


Fig. 7: Posición palanca de conmutación

- Asegúrese de que la palanca de conmutación (5) se ha movido hasta el tope y que ha encastrado.

El lado del filtro en cuestión está bloqueado.

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

##### ¡Peligro por vertido de líquidos!

- ¡No accione la palanca de conmutación durante las actividades de conservación!

- Póngase un equipo de protección adecuado al potencial de riesgo del fluido (p. ej.: protección ocular, protección respiratoria, ropa de protección, etc.).



- Coloque una bandeja o un colector de gotas debajo.
- Abra el tornillo de purga de aire (2) como mínimo 1 vuelta.
- Abra el tornillo de purga de aire del lado sin filtrar (7) (si lo hay).

Filtro vaciado.

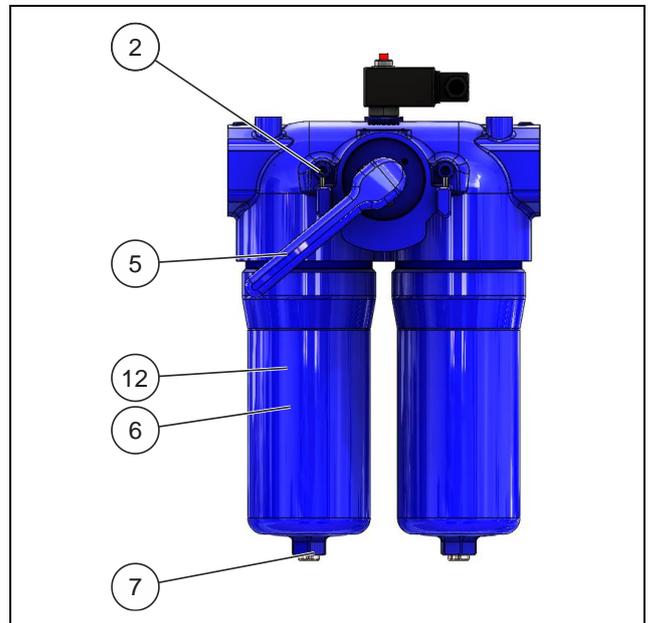


Fig. 8: Vaciar el filtro

- Desenrosque la carcasa del filtro (6) en el sentido del reloj.
  - Mueva la carcasa del filtro un palmo hacia abajo.
  - Suelte el cartucho filtrante (12) del alojamiento.
  - Retire el cartucho filtrante junto con la carcasa del filtro.

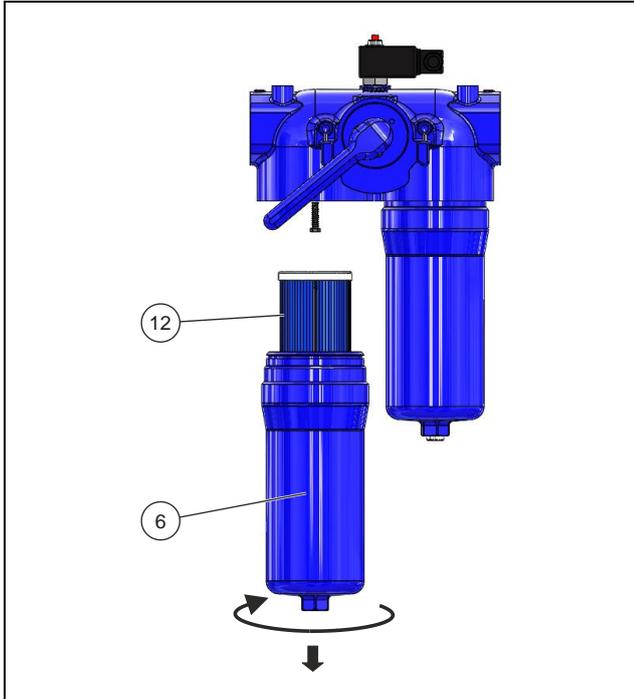


Fig. 9: Retirar el cartucho filtrante

- 5
  - Compruebe los puntos estancos y las juntas.
  - Sustituya las juntas en caso necesario.
  - Lubrique las juntas tóricas con aceite lubricante adecuado.
  - Sustituya el cartucho filtrante desechable por uno nuevo de FG (el número de pedido de la placa de características debe coincidir con el número de pedido del cartucho filtrante).
  - Limpie el cartucho filtrante DRG sucio (véase el capítulo 13.6).
- 6
  - Coloque el cartucho filtrante con el lado abierto con cuidado en el alojamiento.
  - Limpie la rosca del cuerpo del filtro y lubríquela con aceite adecuado.
  - Coloque el cuerpo del filtro y enrósquelo en el sentido contrario al reloj hasta el tope (NG 300: par de apriete 100 Nm).
- 7
  - Enrosque los tornillos de descarga (par de apriete 30 Nm) (si lo hay).
- 8
  - Presione la palanca de conmutación y colóquela en la posición central.
  - Cuando salga fluido por el orificio de purga de aire, apriete el tornillo de purga (par de apriete 25 Nm).
  - Compruebe la estanqueidad del filtro.
- 9
  - Mueva la palanca de conmutación hasta el tope y deje que encastre, de modo que el filtro sometido a mantenimiento no esté activo (observe el pictograma de la palanca de conmutación).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez puesta en marcha la mitad del filtro, compruebe la estanqueidad de todos los puntos estancos.</li> </ul>
--	---

Observe el filtro doble conmutable.  
¿Se alcanza el funcionamiento normal?

### 13.5 Limpieza del cuerpo del filtro



- Póngase un equipo de protección adecuado al potencial de riesgo del fluido (p. ej.: protección ocular, protección respiratoria, ropa de protección, etc.).
- Abra el filtro y saque el cartucho filtrante (véase el capítulo 13.4).
- Elimine mecánicamente las impurezas gruesas.
- Limpie el cuerpo del filtro con un agente limpiador adecuado.

### 13.6 Limpiar los cartuchos filtrantes DRG

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo se pueden limpiar los cartuchos filtrantes DRG. Los cartuchos filtrantes desechables (PS/MIC/SMX) deben sustituirse.</li> <li>• Una vez puesta en marcha la mitad del filtro, compruebe la estanqueidad de todos los puntos estancos.</li> <li>• Sustituya las juntas defectuosas.</li> <li>• No es posible conseguir una limpieza completa. La vida útil de los cartuchos filtrantes se reducirá continuamente.</li> </ul>
--	---

#### Limpieza por ultrasonidos

- Sumerja los cartuchos filtrantes sucios entre 90 y 120 minutos en el baño de ultrasonidos (girar dado el caso).
- Enjuague el cartucho filtrante con producto de limpieza limpio (p. ej. bencina).
- Sopla el cartucho filtrante desde el interior hacia fuera con cuidado con aire comprimido.

#### Limpieza manual

Para unidades de filtrado de tamaño superior a 40 µm.

- Retire la suciedad exterior general con un cepillo o un pincel con producto de limpieza (p. ej. bencina).
- Coloque el cartucho filtrante durante aprox. 20 minutos en líquido limpiador limpio.
- A continuación, enjuague con líquido limpiador de dentro hacia fuera.
- Sopla el cartucho filtrante desde el interior hacia fuera con cuidado con aire comprimido.

## 14 Croquis de montaje

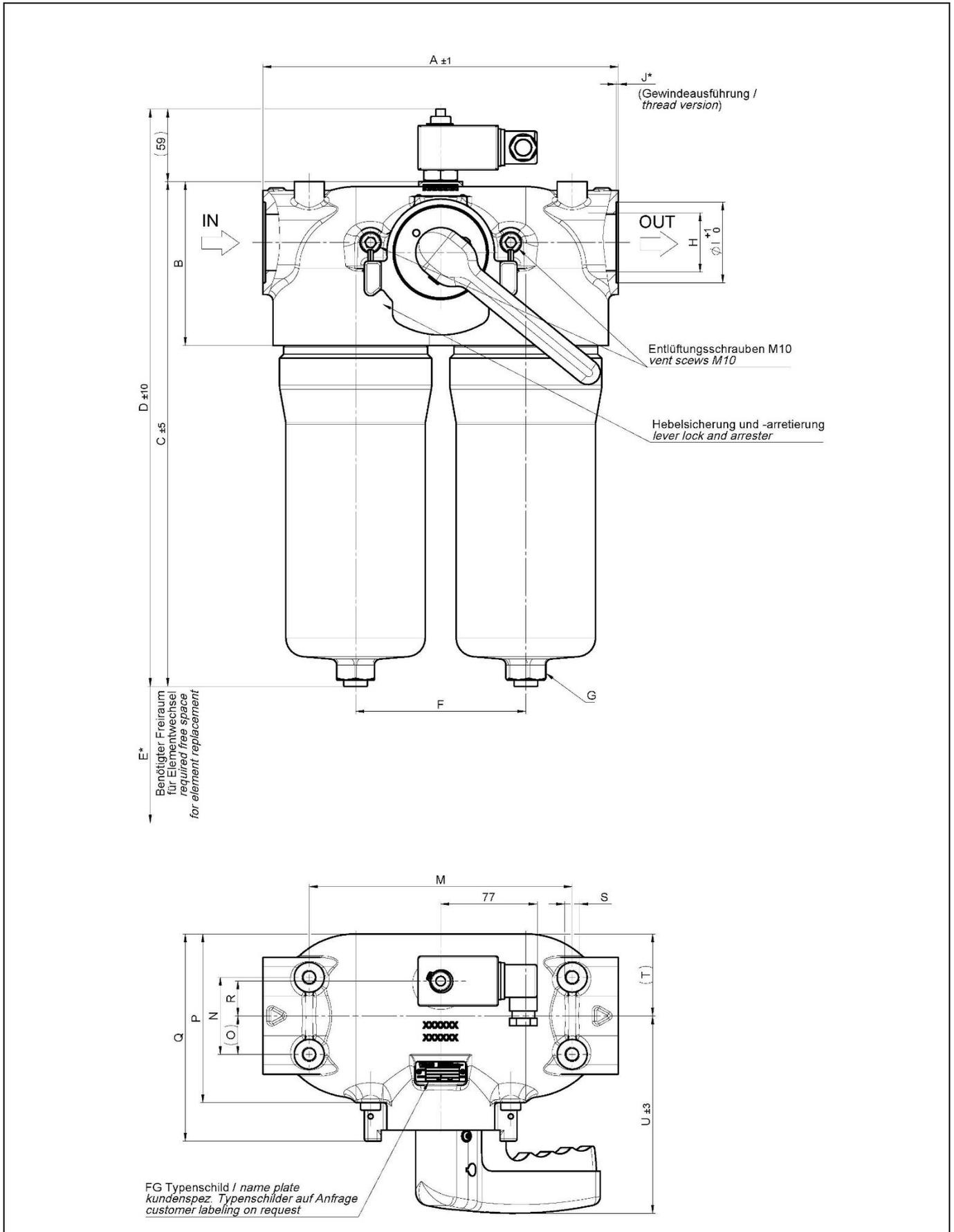


Fig. 10: Croquis de montaje 1/2

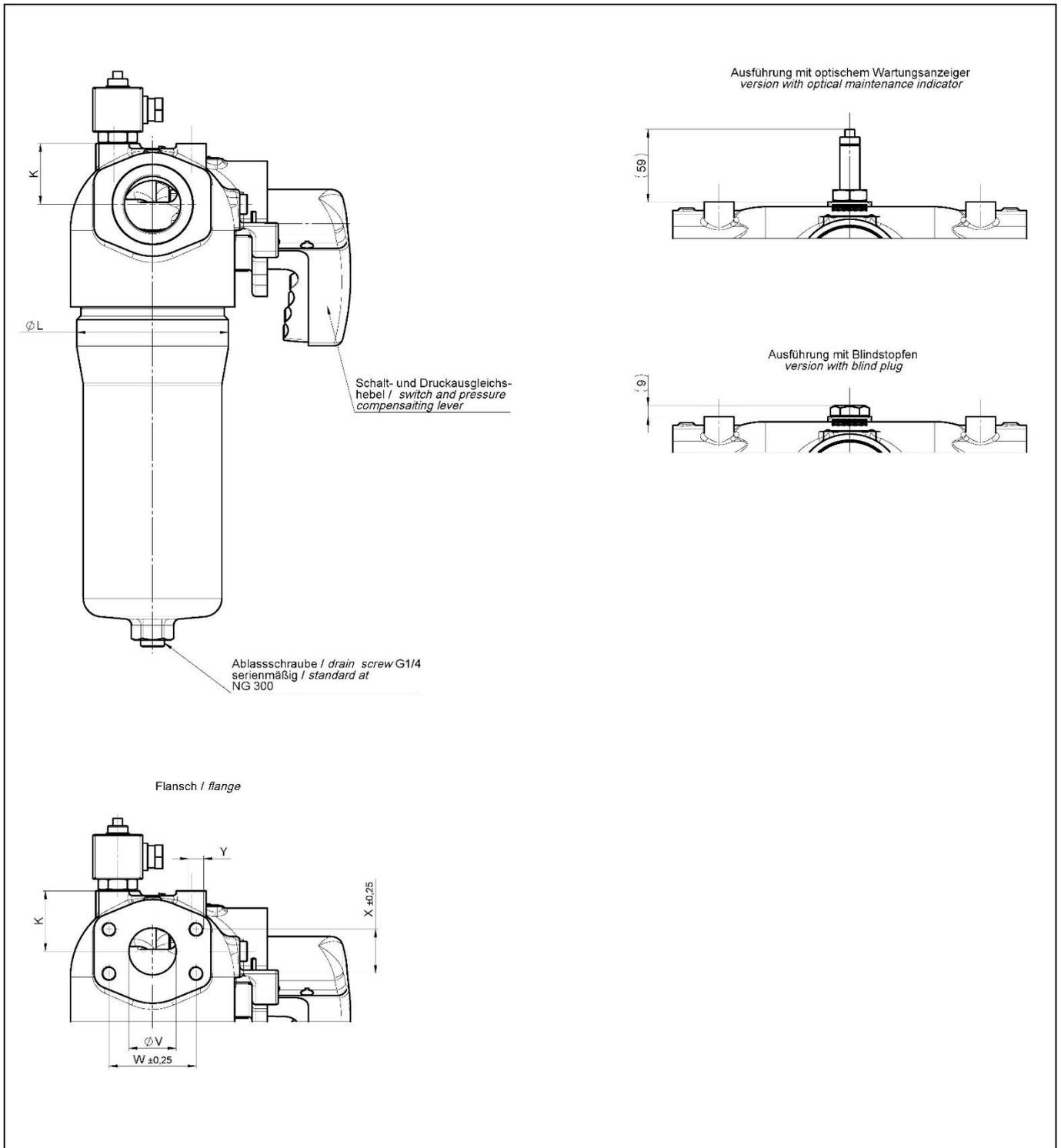


Fig. 11: Croquis de montaje 2/2

## 15 Tabla de variables

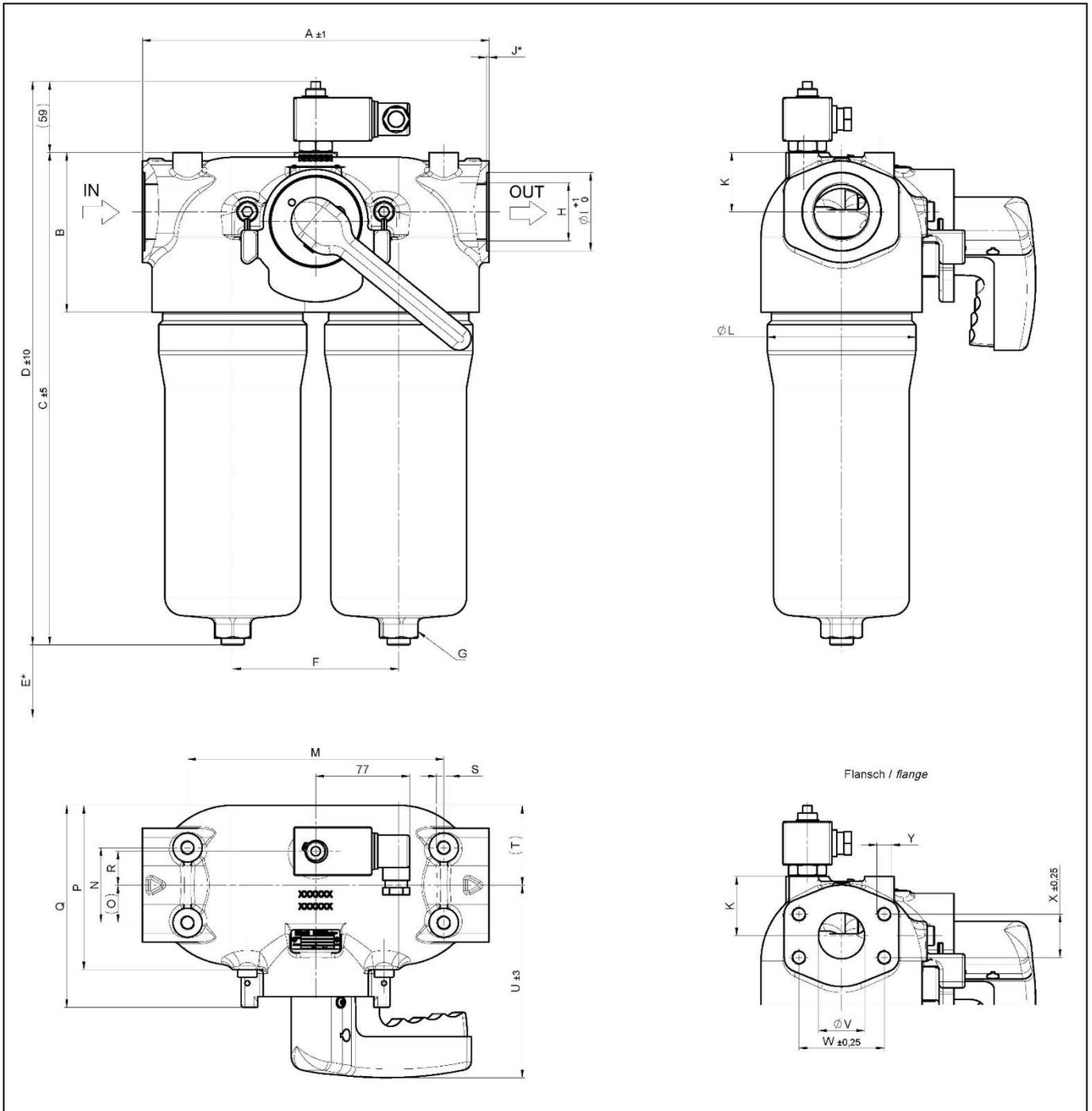


Fig. 12: Dimensiones

Tipo	NG	A	B	C	D	E*	F	G	H	øI	J*	K	øL	M
Pi 21430	300	284	132	407	465	110	136	SW30	G 1 ½	65	2±0,5	49	121,5	210
Pi 21430 FL									-	-	-			

Tipo	NG	N	O	P	Q	R	S	T	U	øV	W	X	Y	Peso [kg]
Pi 21430	300	62	31	136	167	28	M12x18	66	159	-	-	-	-	aprox. 27
Pi 21430 FL										38	69,9	35,7	M12x21	

E\* - Espacio libre necesario para cambiar el cartucho

J\* - Solo en versión roscada

## 16 Croquis de piezas de repuesto

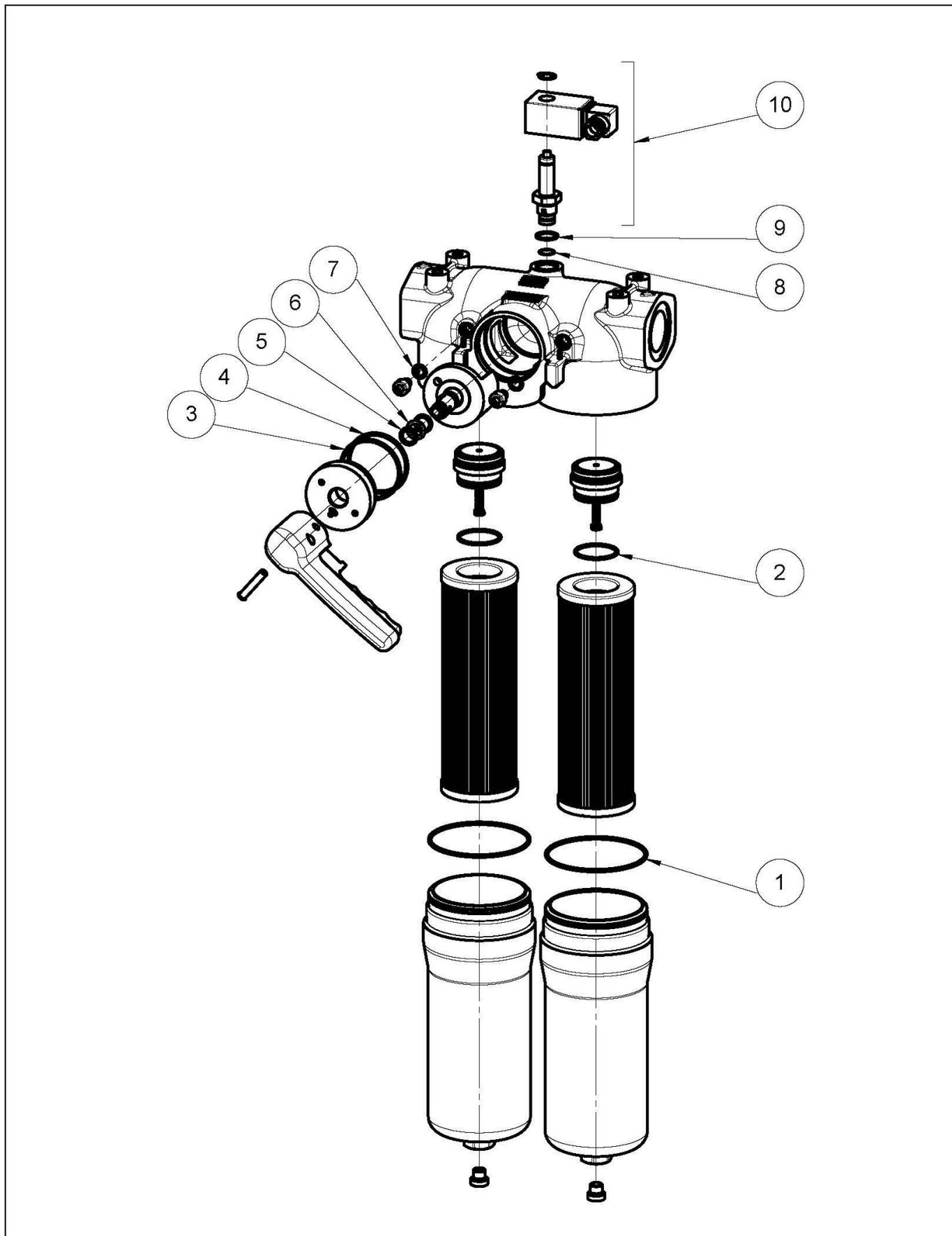


Fig. 13: Croquis de piezas de repuesto

## 17 Piezas de repuesto y accesorios

Pos.	Denominación	N.º de art.	Designation
1-7	Juego de juntas para Pi 21430		Seal kit for Pi 21430
	NBR	72464282	NBR
	FKM	72464283	FKM
	EPDM	72464284	EPDM
8-9	Juego de juntas para indicador de mantenimiento		Seal kit for maintenance indicator
	NBR	77760309	NBR
	FKM	77760317	FKM
	EPDM	77760325	EPDM
11	Indicador de mantenimiento		Maintenance indicator
	Óptico PiS 3098/2.2	77669971	Visual PiS 3098/2,2
	Eléctrico PiS 3097/2.2	77669948	Electrical PiS 3097/2,2
	Solo parte superior eléctrica	77536550	Only electrical cover



Negativerklärung  
 Negative declaration  
 Declaración negativa

Der Hersteller  
 The manufacturer  
 El fabricante

Filtration Group GmbH  
 Schleifbachweg 45  
 74613 Öhringen  
 Tel: +49 7941 6466-0  
 industrial.filtrationgroup.com

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt  
 hereby declares that the following product  
 declara por la presente que el producto siguiente

<b>Produktbezeichnung:</b> Product designation:	<b>Doppelschaltfilter</b> Duplex filter
<b>Denominación del producto:</b>	<b>Filtro doble conmutable</b>
<b>Typenbezeichnung:</b> Type designation:	<b>Pi 214</b>
<b>Denominación de tipo:</b>	
<b>Funktionsbeschreibung:</b> Machine description:	<b>Filtration von Hydraulik- und Schmieröl</b> Filtration of hydraulic- and lubricating oil
<b>Descripción funcional:</b>	<b>Filtración de aceites hidráulicos y lubricantes</b>

Diese Geräte sind zum Einbau bzw. Zusammenbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt, deren Inbetriebnahme so lange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die diese Filter eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der Richtlinien 2014/68/EU und 2014/34/EU entspricht. Gemäß den Kriterien der Richtlinien 2014/68/EU und 2014/34/EU dürfen wir hier kein CE-Zeichen anbringen und keine Einbau- oder Konformitätserklärung ausstellen. Bei Anwendung der Richtlinie 2014/68/EU ist eine Zündquellenanalyse im Rahmen der gesamten Anlage vom Betreiber zu erstellen.

These devices is intended to be incorporated into machinery or assembled with other machinery to constitute machinery covered by this directive and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the directive 2014/68/EU and 2014/34/EU corresponds incl. all alterations. Is according to the criteria of the directive 2014/68/EU and 2014/34/EU outside the scope of this directive. According to the legal guidelines we must not put a CE-mark on this product. When using Directive 2014/68/EU, an ignition source analysis shall be drawn up by the operator within the framework of the entire installation.

Estos aparatos están destinados a ser incorporados o ensamblados en una máquina o instalación, cuya puesta en servicio estará prohibida hasta que no se haya comprobado que la máquina o instalación en la que hayan sido incorporados dichos aparatos se corresponde con las disposiciones de las directivas 2014//68/EU y 2014/34/EU. Según los criterios de las directivas 2014/68/EU y 2014/34/EU, no está permitido colocar el marcado CE ni emitir una declaración de instalación o de conformidad. Si se aplica la Directiva 2014/68/UE, el titular deberá realizar un análisis de la fuente de ignición en el marco de toda la instalación.

<b>Die Auslegung erfolgt gemäß 2014/68/EU Art. 4, Abs. 3</b>	- für Fluide deren Dampfdruck bei der zulässigen Temperatur um höchstens 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt (Art. 4/1a/ii)
	- Fluiden der Gruppe 2 Art. 13
<b>The design is done according to 2014/68/EU art. 4, section 3</b>	- for fluids having a vapor pressure at the maximum allowable temperature 0,5 bar above normal atmospheric pressure (1013 mbar) is (art. 4/1a/ii)
	- fluids group 2 art. 13
<b>El diseño se efectúa conforme a la Directiva 2014/68/EU, artículo 4, párrafo 3</b>	- para líquidos cuya presión de vapor a la temperatura admisible es como máximo 0,5 bar superior a la presión normal atmosférica (1013 mbar) (artículo 4/1a/II)
	- fluidos del grupo 2, artículo 13

Wir bestätigen, dass die von uns gelieferten Produkte den Anforderungen der Europäischen Gemeinschaft entsprechen. Sie erhalten ein einwandfreies Produkt nach Filtration Group-Standards.  
 We confirm that our products comply with the requirements of the European Community. You get a correct product according to Filtration Group standards.  
 Confirmamos que los productos suministrados por nosotros cumplen los requisitos de la Comunidad Europea. Usted recibirá un producto perfecto de acuerdo a los estándares de Filtration Group.

Unterzeichner:	Wolfram Zuck
Signatory:	Managing Director
Signatario:	

Öhringen, 05/05/2023	
Datum/Date/Fecha	Unterschrift/Signature/Firma

## 19 Índice alfabético

<b>A</b>		
Advertencias .....	3	
Alojamiento .....	9, 10	
Altura de desmontaje .....	6	
<b>C</b>		
Cuerpo del filtro .....	5, 9, 10	
<b>E</b>		
Elemento filtrante .....	4, 6, 9, 10	
Equipo de protección .....	8, 9, 10	
<b>F</b>		
Fabricante .....	2	
Fuga .....	2	
<b>I</b>		
Indicaciones de seguridad .....	2	
<b>P</b>		
Palanca de conmutación .....	5, 7, 8, 9, 10	
Peligro .....	2	
Protección del medio ambiente .....	3	
<b>S</b>		
Seguro contra sobrepresiones .....	7	
<b>T</b>		
Tornillo de purga de aire .....	5	





Filtration Group GmbH  
Schleifbachweg 45  
D-74613 Öhringen  
Phone +49 7941 6466-0  
[industrial@filtrationgroup.com](mailto:industrial@filtrationgroup.com)  
[industrial.filtrationgroup.com](http://industrial.filtrationgroup.com)  
[shopindustrial.filtrationgroup.com](http://shopindustrial.filtrationgroup.com)  
72507082.I01.05/2023