

Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung;
Translation of the original instructions with installation instructions;
Traduction du mode d'emploi original avec notice d'assemblage

Doppelschaltfilter

Duplex filter

Filtre double à commutation

Pi 210

Pi 2100

Material-Nr. der Betriebsanleitung
Order-No. of the instruction manual
N° d'indentification du mode d'emploi
72350696



Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung
Doppelschaltfilter Pi 210, Pi 2100

Doppelschaltfilter Pi 210, Pi 2100

Mat-Nr. der Betriebsanleitung
72350696



1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	2
2.1	Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal	2
2.2	Aufbau von Warnhinweisen	2
2.3	Verwendete Warnhinweise	2
2.4	Verwendete Symbole.....	3
3	Begriffsbestimmungen	3
4	Allgemeine Angaben.....	3
4.1	Hersteller	3
4.2	Angaben zur Betriebsanleitung	3
4.3	Negativklärung	3
5	Vorgesehener Einsatzbereich	4
6	Funktionsbeschreibung.....	4
6.1	Verfahrensprinzip.....	4
6.2	Hauptkomponenten des Doppelschaltfilters.....	5
6.3	Funktionsprinzip eines Doppelschaltfilters	5
7	Technische Daten	6
7.1	Auftragsbezogene Daten	6
7.2	Technische Daten Umschaltfilter	6
7.3	Technische Daten Standard-Wartungsanzeiger (PiS 3097)	6
8	Transport und Lagerung.....	6
9	Montageanleitung	6
9.1	Aufstellung	6
9.2	Überdrucksicherung	6
10	Inbetriebnahme	7
11	Normalbetrieb.....	7
11.1	Filter ohne Wartungsanzeiger	7
11.2	Filter mit Wartungsanzeiger (optional)	7
11.3	Filtration von KSS	7
12	Störungen	7
13	Instandhaltung	7
13.1	Instandhaltungstätigkeiten an der Umschalteinheit	7
13.2	Wartungsarbeiten an den Filtern	8
13.3	Inspektions- und Wartungsplan.....	9
13.4	Filtereinsatz wechseln.....	9
13.5	Filtergehäuse reinigen	10
13.6	DRG-Filterelemente reinigen	10
14	Montagezeichnung.....	11
15	Variantentabelle	13
16	Ersatzteilzeichnung	14
17	Empfohlene Ersatzteile und Zubehör	15
18	Stichwortverzeichnis	16

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Aufstellung, Normalbetrieb und Instandhaltung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine/Anlage zur Folge haben:

- ⇒ Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage/Anlagenteile.
- ⇒ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- ⇒ Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Vor Aufstellung/Inbetriebnahme:

- Betriebsanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
- Wartungsplan erstellen.

Bei Betrieb der Anlage:

- Betriebsanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten. Maschine/Anlage nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.

Bei Unklarheiten:

- Bei Hersteller nachfragen.

2.2 Aufbau von Warnhinweisen








Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

Signalwort	
Teilweise mit Symbol	Art und Quelle der Gefahr ⇒ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. <ul style="list-style-type: none">• Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

2.3 Verwendete Warnhinweise

⚠ GEFAHR!
Unmittelbare Gefahr! ⇒ Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
⚠ WARNUNG!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
⚠ VORSICHT!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.
ACHTUNG!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.4 Verwendete Symbole

	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahrenhinweise zum Explosionsschutz
	Hinweise zum Umweltschutz
	Schutzkleidung tragen!
	Schutzbrille tragen!
	Atemschutz tragen!
	Hinweiszeichen: beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen
•	Aufzählungszeichen: beschreibt die Reihenfolge auszuführender Tätigkeiten
⇒	Reaktionszeichen: beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten

3 Begriffsbestimmungen

Anfangsdifferenzdruck

Differenzdruck zu Beginn der Filtration (bei „sauberem“ Filterelement).

Differenzdruck (Δp)

Druckunterschied zwischen Schmutz- und Reinseite.

Filterelement

Zylindrischer Stützkörper mit sterngefaltetem Filtermaterial. Zu filtrierender Stoff strömt von außen nach innen. An der äußeren Oberfläche des Filterelementes werden Feststoffe zurückgehalten.

Filtrat

Filtrierter Stoff.

KSS

Kühlschmierstoff nach DIN 51385.

4 Allgemeine Angaben

4.1 Hersteller

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Angaben zur Betriebsanleitung

FG Mat.-Nr.:72350696
Datum:13.06.18
Version:05

4.3 Negativerklärung

Unsere Produkte aus den Bereichen Fluidfilter und Automatikfilter werden standardmäßig entsprechend Artikel 9 der DGRL für Flüssigkeiten der Gruppe 2 (ungefährlich) sowie Artikel 3 Absatz 3 ausgelegt. Das heißt, dass diese Produkte mit Typenschild ohne CE-Kennzeichnung gekennzeichnet sind. Es darf deshalb keine Konformitätserklärung ausgestellt werden.

Gemäß den Kriterien des Artikels 2 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind unsere Standard-Hydraulikfilter außerhalb des Geltungsbereiches dieser Richtlinie. Gemäß den gesetzlichen Vorgaben darf daher kein CE-Zeichen aufgebracht und keine Einbau- oder Konformitätserklärung ausgestellt werden.

5 Vorgesehener Einsatzbereich

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz!

- ⇒ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen.
- Doppelschaltfilter ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz!

- ⇒ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen



Nicht zulässig:

- Anderweitige Verwendung ohne Rücksprache mit Hersteller.
- Verwendung in EX-Zonen, die in der Vertragsdokumentation nicht bestätigt sind.
- Verwendung bei glimmenden, brennenden oder klebenden Partikeln.
- Verwendung bei hochexplosiblen Flüssigkeiten und Pasten.

Standardausführung ausgelegt für Flüssigkeiten der Gruppe 2 im Sinne der EG-Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU Artikel 4 (3) und Artikel 13.

6 Funktionsbeschreibung

6.1 Verfahrensprinzip

Doppelschaltfilter

Die beiden Filter können durch die Umschaltseinheit einzeln angesteuert werden. Dadurch wird ein unterbrechungsfreier Betrieb während der Wartung ermöglicht.

Filtration

Auf einem zylindrischen Stützkörper ist ein sterngefaltetes Filterelement angebracht, wobei die Filterfeinheit vom eingesetzten Element abhängig ist. Das Medium durchströmt das Filterelement von außen nach innen. Partikel werden dabei zurückgehalten. Durch die Sternfaltung ergibt sich eine größere, effektive Filterfläche.

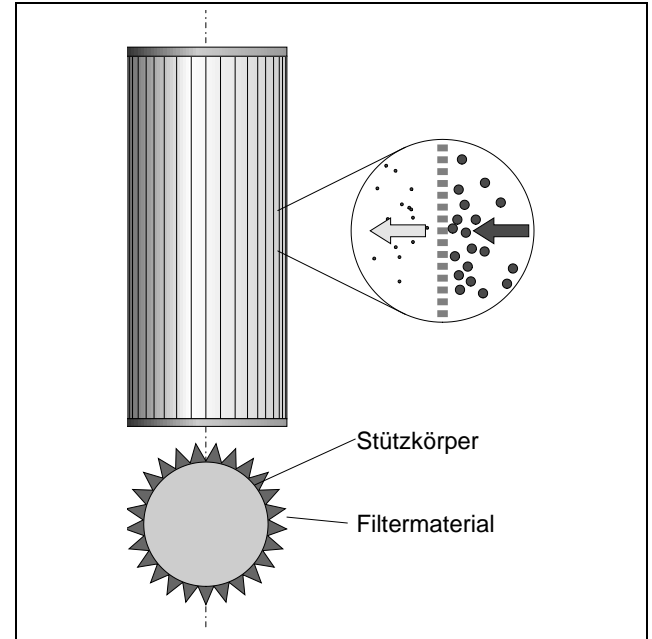


Abb. 1: Abscheideprinzip am Filterelement

6.2 Hauptkomponenten des Doppelschaltfilters

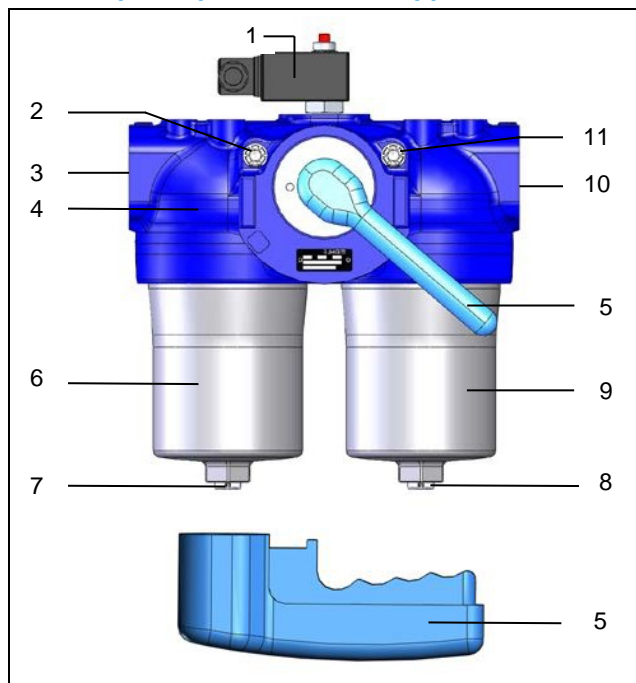


Abb. 2: Bezeichnung der Hauptkomponenten

1	Wartungsanzeiger (optional)
2	Entlüftungsschraube Filter 1
3	Einlass
4	Filterkopf
5	Umschalthebel mit integriertem Druckausgleich und Arretierung
6	Filterglocke Filter 1
7	Ablassschraube Rohseite Filter 1 (NG 400, 450 und 600 Standard, alle anderen optional)
8	Ablassschraube Rohseite Filter 2 (NG 400, 450 und 600 Standard, alle anderen optional)
9	Filterglocke Filter 2
10	Auslass
11	Entlüftungsschraube Filter 2

6.3 Funktionsprinzip eines Doppelschaltfilters

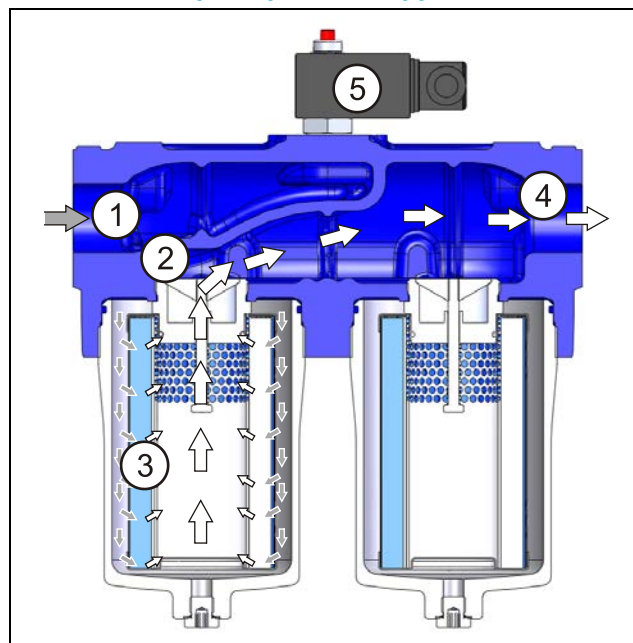


Abb. 3: Funktionsprinzip

- 1**
Das verschmutzte Medium strömt in den Einlass.
- 2**
Je nach Stellung des Umschalthebels gelangt das Medium auf die linke oder rechte Seite des Filters.
- 3**
Das Medium strömt durch das Filterelement auf die Reinseite.
- 4**
Das Filtrat verlässt den Doppelschaltfilter durch den Auslass.
- 5**
Bei Erreichen eines maximalen Differenzdruckes wird umgeschaltet und die Filterelemente müssen gewechselt werden. DRG-Filterelemente können gereinigt werden (siehe Kapitel 13.6). Andere Filterelemente müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
Der Filtrationsbetrieb wird dabei nicht unterbrochen.

Optional

Bei Verwendung eines Wartungsanzeigers wird das Erreichen eines maximalen Differenzdruckes durch eine Signalausgabe angezeigt.

7 Technische Daten

7.1 Auftragsbezogene Daten

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

Daten sind auftragsbezogen und können vom Typenschild übertragen werden.

7.2 Technische Daten Umschaltfilter

Nenndruck
 Pi 2105-2111 / 21004-21010: 63 bar
 Pi 2115-2160 / 21016-21040: 32 bar
 Prüfdruck
 Pi 2105-2111 / 21004-21010: 95 bar
 Pi 2115-2160 / 21016-21040: 48 bar
 Temperaturbereich: -10 °C bis +120 °C
 Öffnungsdruck Bypass : Δp 3,5 bar \pm 10%
 Schaltdruck Wartungsanzeiger : Δp 2,2 bar \pm 10%
 Material Filtergehäuse: AL/St
 Material Filterkopf: GAL
 Material Dichtungen: NBR / AI

7.3 Technische Daten Standard-Wartungsanzeiger (PiS 3097)

Schalter: Öffner/Schließer mit Reed-Kontakt
 Schutzart: IP 65
 Kontaktbelastung Schließer/Öffner: max. 70 W
 max. 250 V AC/200 V DC
 max. 1 A
 Auslieferungszustand: Öffner

8 Transport und Lagerung

Transport

- nur in Originalverpackung
- Erschütterungen vermeiden

Lagerung

- nur in Originalverpackung
- nur in trockenen, frostfreien Räumen



9 Montageanleitung

⚠ GEFAHR!	
	Gefahr durch unbefugte Arbeiten am Gerät! ⇒ Verletzungen und Sachschäden drohen. • Die Installation, Abnahme und Prüfung darf nur durch eine befähigte Person (99/98/EG) durchgeführt werden.
⚠ WARNUNG!	
Gefahr durch unbefugte Arbeiten am Gerät! ⇒ Verletzungen und Sachschäden drohen. • Alle Installationsarbeiten nur mit entsprechendem Fachpersonal durchführen!	

9.1 Aufstellung

	Filtereinsatz muss bei Instandhaltungstätigkeiten ausgebaut werden können.
	Bei der Verrohrung nur geeignete, chemisch beständige Dichtungen verwenden.

- Geeigneten Aufstellungsort vorbereiten.
- Ausbauhöhe und Entleerhöhe berücksichtigen (siehe Kapitel 14).
- Doppelschaltfilter auspacken.
- Doppelschaltfilter hängend befestigen, optional Befestigung an der Rückseite möglich. (Maße siehe Kapitel 14).
- Schutzversiegelung an Anschlüssen entfernen.
- Rohrleitungen spannungsfrei am Doppelschaltfilter anschließen (gemäß Pfeilrichtung auf Filtergehäuse).

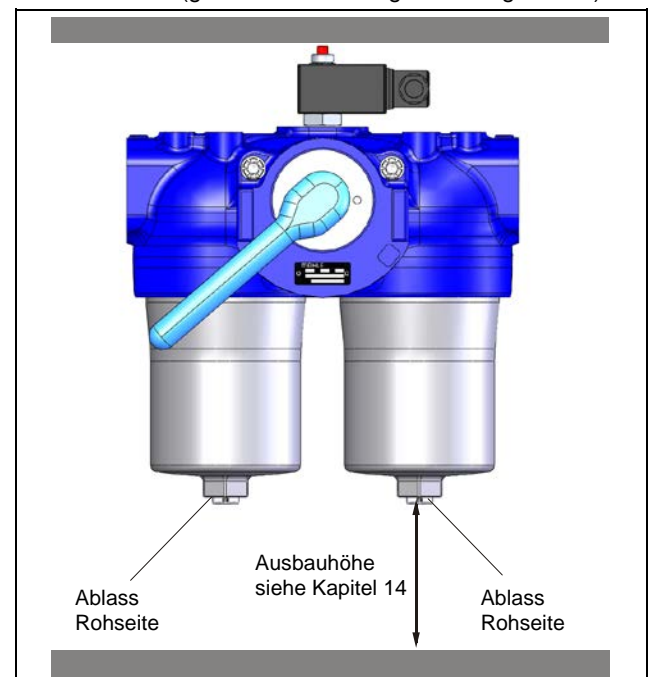


Abb. 4: Mechanische Aufstellung


9.2 Überdrucksicherung

Unzulässige Überdrücke auf der Schmutzseite konstruktiv vermeiden.

- Gegebenenfalls Überdrucksicherungen einbauen.


* Bei Abweichung vom Standard sind andere Drücke möglich.

10 Inbetriebnahme

 GEFAHR!
Die Inbetriebnahme des Doppelschaltfilters ist erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die er eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinien, den harmonisierten Normen, Europeanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

- Entlüftungsschrauben der beiden Filter mindestens 1 Umdrehung lösen.
- Umschalthebel zusammendrücken.
⇒ Arretierung wird gelöst.
- ⇒ Druckausgleich wird geöffnet.
- Umschalthebel in Mittelstellung bringen.
- ⇒ Beide Filter werden beströmt.
- Sobald Medium an den Entlüftungsschrauben austritt, diese schließen (12 Nm).
- Austretende Flüssigkeiten mit geeigneten Mitteln aufnehmen.
- Umschalthebel bis zum Anschlag in gewünschte Position umlegen.
- Rohrleitungsverbindungen auf Dichtheit überprüfen.
⇒ Doppelschaltfilter ist betriebsbereit.

11 Normalbetrieb

	Immer ausreichend original Filtration Group Ersatzelemente lagern. Austauschelemente (PS / Mic) lassen sich nicht reinigen.
---	---

Während Normalbetrieb täglich überwachen:

- Differenzdruck (bei optionalem Wartungsanzeiger)

11.1 Filter ohne Wartungsanzeiger

- Filterelement nach dem Probe- oder Spüllauf der Anlage wechseln.
- Anweisungen des Anlagenherstellers beachten.

11.2 Filter mit Wartungsanzeiger (optional)

Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der Wartungsanzeiger ansprechen (siehe entsprechende Zubehördokumentation Wartungsanzeiger).

- Roten Signalknopf des Wartungsanzeigers erst bei Betriebstemperatur hineindrücken.
⇒ Springt er sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal bei Betriebstemperatur nicht wieder erloschen, muss das Filterelement gewechselt werden.

11.3 Filtration von KSS


Bei der Filtration von Kühlschmierstoffen (KSS) können feine Schmutzpartikel die Umschalteinheit festsetzen.

- Umschaltung regelmäßig betätigen, auch wenn der Wartungsanzeiger nicht angesprochen hat.

12 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Wartungsanzeiger löst aus	Anfahren im kalten Zustand	Bei Betriebstemperatur Signal zurücksetzen
	Filter verschmutzt	Filter wechseln

13 Instandhaltung

 VORSICHT!
Gefahr durch unbefugte Arbeiten am Gerät! ⇒ Verletzungen drohen. • Instandhaltungstätigkeiten nur durch AUSGEBILDETE INDUSTRIEMECHANIKER.

13.1 Instandhaltungstätigkeiten an der Umschalteinheit

- Doppelschaltfilter stillsetzen.
- Anlage gegen unbefugtes betätigen sichern.



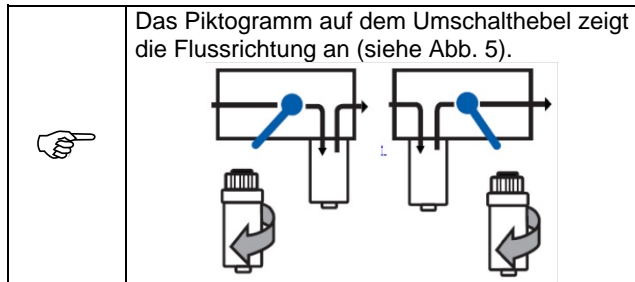
- Notwendige Sicherheitsvorkehrungen treffen (Sicherheitskleidung, Schutzbrille, usw.).



- Instandhaltungstätigkeiten durchführen.
- Doppelschaltfilter wieder in Betrieb nehmen.
- Doppelschaltfilter beobachten.
Wird Normalbetrieb erreicht?

13.2 Wartungsarbeiten an den Filtern

1



- Umschalthebel (2) zusammendrücken und in entsprechende Stellung bringen:
- Umschalthebel in Stellung A: Filter 1 (F1) ist deaktiviert und Filter 2 (F2) ist aktiviert.
- Umschalthebel in Stellung B: Filter 2 (F2) ist deaktiviert und Filter 1 (F1) ist aktiviert.
- Umschalthebel zeigt auf den deaktivierten Filter.
- Umschalthebel in Stellung C: Beide Filter (F1 und F2) werden durchströmt.

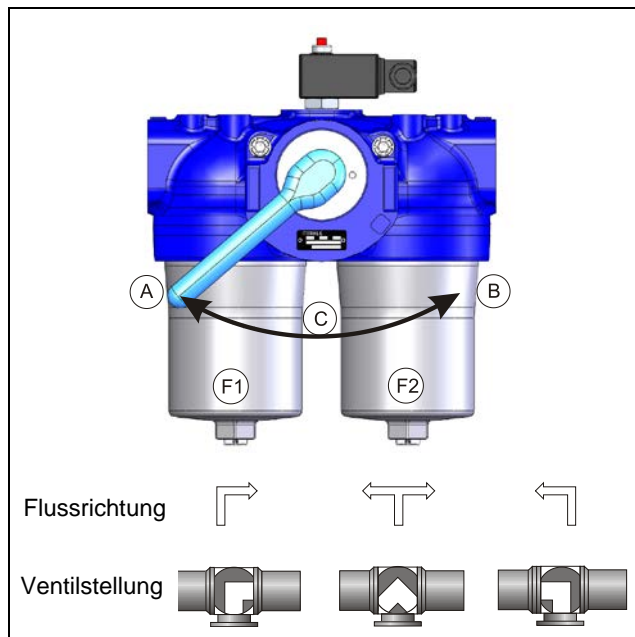


Abb. 5: Stellung Umschalthebel

- Sicherstellen, dass der Umschalthebel (2) bis zum Anschlag umgelegt und ordnungsgemäß eingerastet ist.
⇒ Betroffene Filterseite ist deaktiviert.
- Umschalteneinheit gegen unbefugtes Betätigen sichern.



⇒ Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B.: Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).



2

- Wanne oder Tropfblech unterstellen.
- Entlüftungsschraube (1) mindestens 1 Umdrehung öffnen.

3

- Ablassschraube Rohseite (3) öffnen (falls vorhanden).
⇒ Filter entleert.

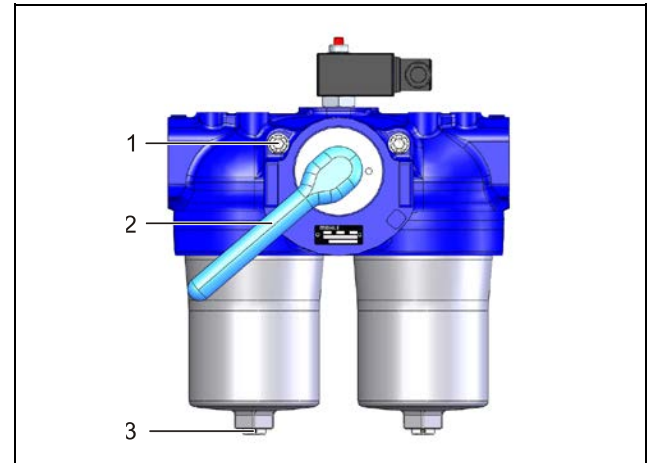


Abb. 6: Filter entleeren

4

- Wartungsarbeiten durchführen.
- Dichtungen an Ablassschraube prüfen und ggf. ersetzen (falls vorhanden).

5

- Ablassschraube einschrauben (30 – 35 Nm Drehmoment) (falls vorhanden).

6


- Umschalthebel zusammendrücken und in Mittelstellung bringen.
- Wenn Medium an der Entlüftungsbohrung blasenfrei austritt, Entlüftungsschraube festziehen (12 Nm Drehmoment).
- Filter auf Dichtheit prüfen.

7

- Umschalthebel bis auf Anschlag umlegen und einrasten lassen, so dass der gewartete Filter nicht aktiv ist (Piktogramm auf dem Umschalthebel beachten).
- Doppelschaltfilter beobachten.
Wird Normalbetrieb erreicht?

13.3 Inspektions- und Wartungsplan


- Siehe auch Vertragsdokumentation.
Ist vom Anlagenbetreiber individuell festzulegen.


	Der notwendige Wartungs- und Instandhaltungsbedarf ist vom Anwendungsfall abhängig. Ggf. mit Hersteller der Gesamtanlage abstimmen.
---	--

13.4 Filtereinsatz wechseln

	GEFAHR!
Filter steht unter Druck!	
<ul style="list-style-type: none"> • Erst Druck entlasten! • Dann Filter öffnen! 	

	GEFAHR!
Verletzungsgefahr!	
<ul style="list-style-type: none"> • Elementwechsel nur an der nicht in Betrieb befindlichen Filterhälfte durchführen. 	

	VORSICHT!
<ul style="list-style-type: none"> • Schmutz von der Reinseite des Filterelementes fernhalten. • Drahtgewebe der Elemente/Innenseite nicht durch scharfkantige oder spitze Gegenstände beschädigen. 	

	Ausschlaggebend für die Flussrichtung des Mediums ist die Stellung der Markierung am Umschalthebel (siehe Abb. 7).
---	--

- Umschalthebel (2) zusammendrücken und in entsprechende Stellung bringen:
- Umschalthebel in Stellung A: Filter 1 (F1) ist deaktiviert und Filter 2 (F2) ist aktiviert.
- Umschalthebel in Stellung B: Filter 2 (F2) ist deaktiviert und Filter 1 (F1) ist aktiviert.
- Umschalthebel zeigt auf den deaktivierten Filter.
- Umschalthebel in Stellung C: Beide Filter (F1 und F2) werden durchströmt.

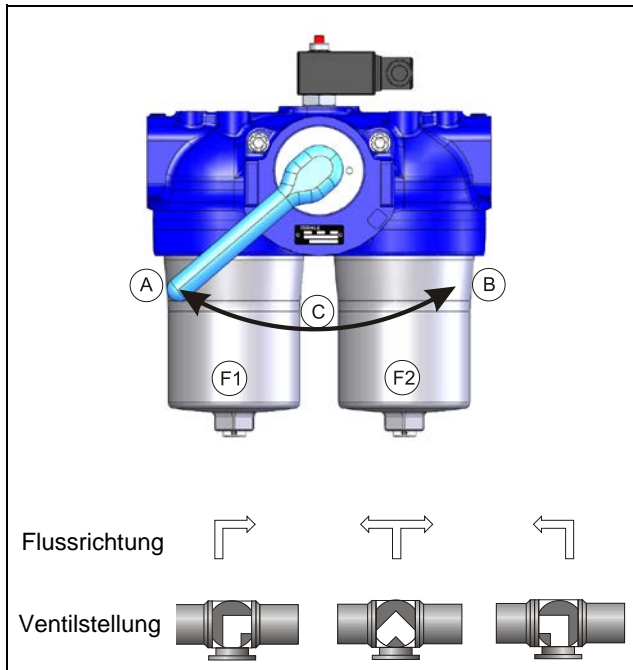


Abb. 7: Stellung Umschalthebel

- Sicherstellen, dass der Umschalthebel (2) bis zum Anschlag umgelegt und eingerastet ist.
- ⇒ Betroffene Filterseite ist abgeriegelt.

⇒ Umschalteneinheit gegen unbefugtes Betätigen sichern.



⇒ Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B.: Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).



- 2
 - Wanne oder Tropfblech unterstellen.
 - Entlüftungsschraube (1) mindestens 1 Umdrehung öffnen.

- 3
 - Ablassschraube Rohseite (3) öffnen.

⇒ Filter entleert.

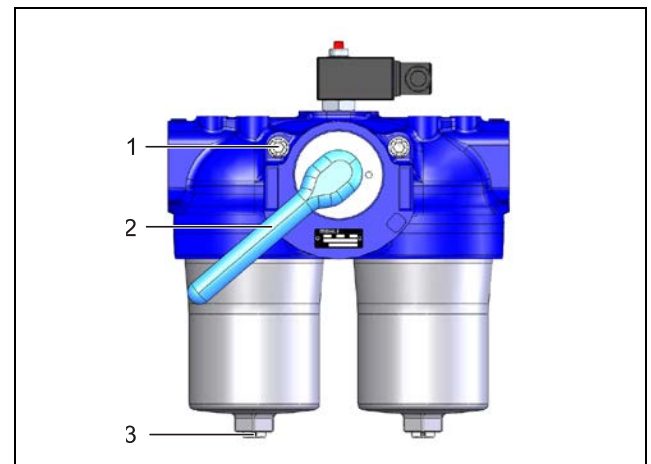


Abb. 8: Filter entleeren

- 4
 - Filterglocke (5) im Uhrzeigersinn abschrauben.
 - Filterglocke eine handbreit nach unten ziehen.
 - Filterelement (4) von Elementaufnahme lösen.
 - Filterelement gemeinsam mit der Filterglocke entfernen.

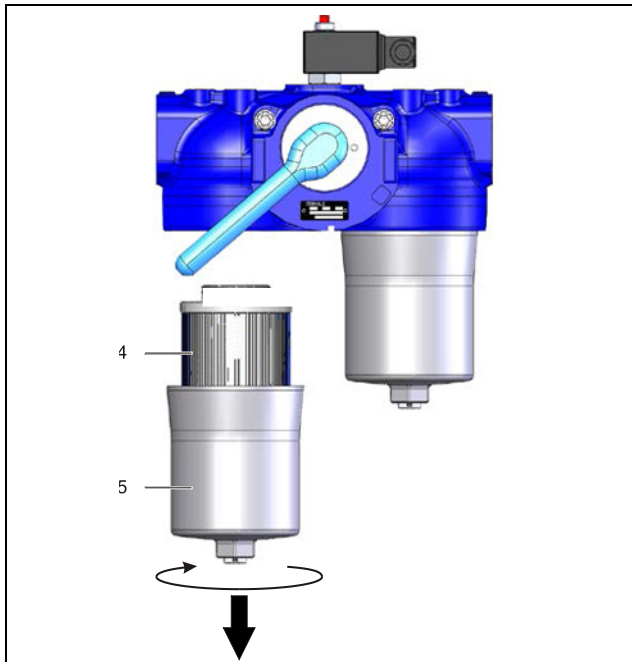


Abb. 9: Filterelement entfernen

- Dichtstellen und Dichtungen überprüfen.
 - Dichtungen gegebenenfalls ersetzen.
 - Verschmutztes Einwegfilterelement durch neues Filtration Group Filterelement ersetzen (Bestellnummer auf dem Typenschild muss mit der Bestellnummer auf dem Filterelement übereinstimmen).
 - Verschmutztes DRG-Filterelement reinigen (siehe Kapitel 13.6).
- 6**
- Filterelement mit der offenen Seite vorsichtig in die Filteraufnahme im Filter setzen.
 - Filterglocke aufsetzen gegen den Uhrzeigersinn auf Anschlag anschrauben (NG50-110: 30 Nm Drehmoment, NG 150-600: 50 Nm Drehmoment).
- 7**
- Ablassschrauben einschrauben (30 – 35 Nm Drehmoment) (falls vorhanden).
- 8**
- Umschalthebel zusammendrücken und in Mittelstellung bringen.
 - Wenn Medium an der Entlüftungsbohrung blasenfrei austritt, Entlüftungsschraube festziehen (12 Nm Drehmoment).
 - Filter auf Dichtheit prüfen.
- 9**
- Umschalthebel bis auf Anschlag umlegen und einrasten lassen, so dass der gewartete Filter nicht aktiv ist (Piktogramm auf dem Umschalthebel beachten).



- Nach Inbetriebnahme der Filterhälfte, alle Dichtstellen auf Dichtheit überprüfen.

Doppelschaltfilter beobachten.
Wird Normalbetrieb erreicht?

13.5 Filtergehäuse reinigen



- Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B.: Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).
- Filtergehäuse öffnen und Filterelement herausnehmen (siehe Kapitel 13.4).
- Grobe Verunreinigungen mechanisch entfernen.
- Filtergehäuse mit geeignetem Reinigungsmittel auswaschen.

13.6 DRG-Filterelemente reinigen



- Nach Inbetriebnahme der Filterhälfte, alle Dichtstellen auf Dichtheit überprüfen.
- Defekte Dichtungen ersetzen.
- Vollständige Reinigung kann nicht erreicht werden. Standzeit der Filterelemente wird stetig abnehmen.

Ultraschallreinigung

- Verschmutzte Filterelemente ca. 90 – 120 Minuten stehend in das Ultraschallbad tauchen (evtl. umdrehen).
- Filterelement in sauberem Reinigungsmittel spülen (z. B. Waschbenzin).
- Filterelement von der Reinseite nach außen vorsichtig mit Druckluft ausblasen.

Manuelle Reinigung

Bei Filterfeinheiten gröber als 40 µm.

- Groben äußeren Schmutz mit Bürste oder Pinsel im Reinigungsmittel (z. B. Waschbenzin) entfernen.
- Filterelement ca. 20 Minuten in saubere Reinigungsflüssigkeit stellen.
- Anschließend mit Reinigungsflüssigkeit von der Reinseite nach außen spülen.
- Filterelement von der Reinseite nach außen vorsichtig mit Druckluft ausblasen.

14 Montagezeichnung

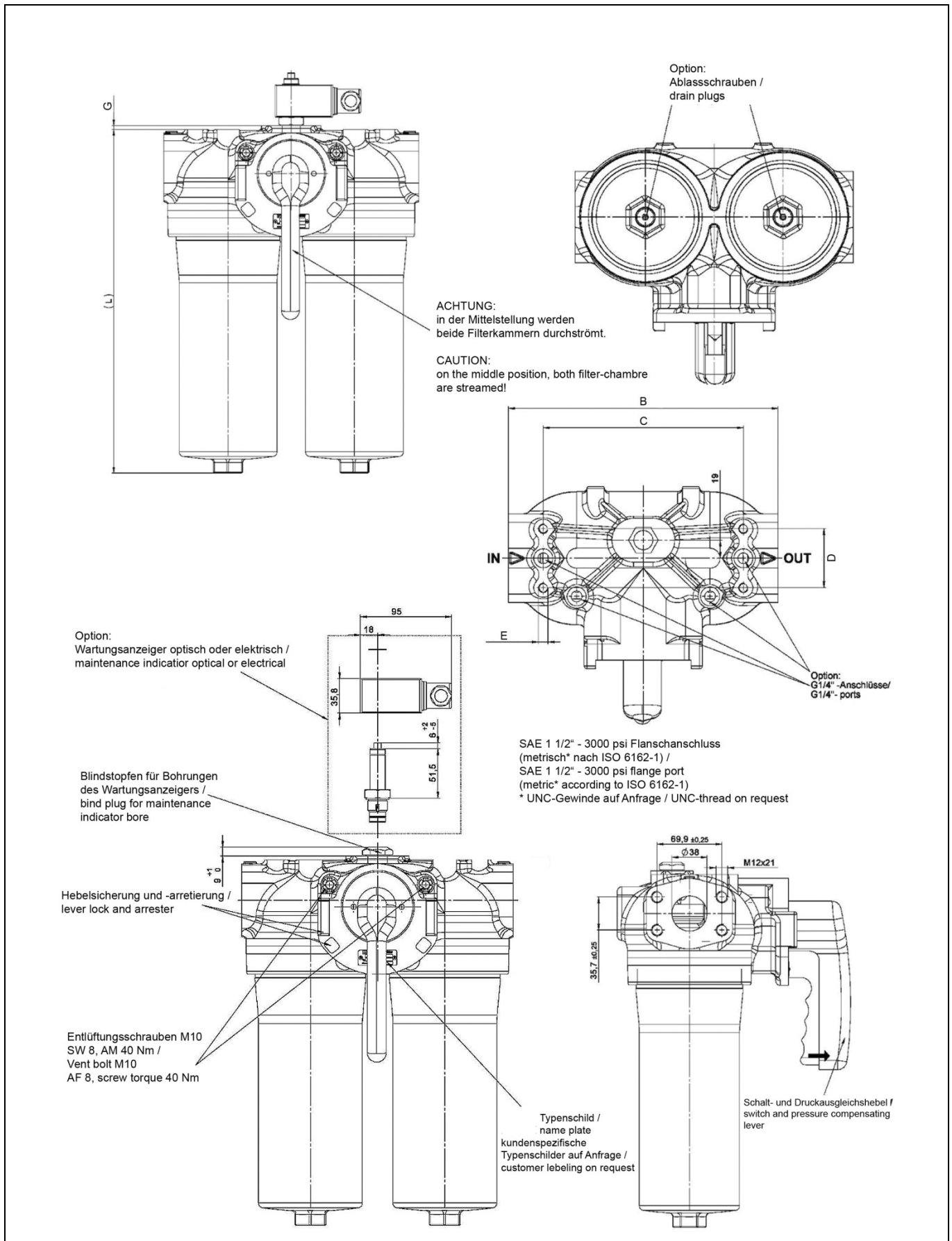


Abb. 10: Montagezeichnung 1/2

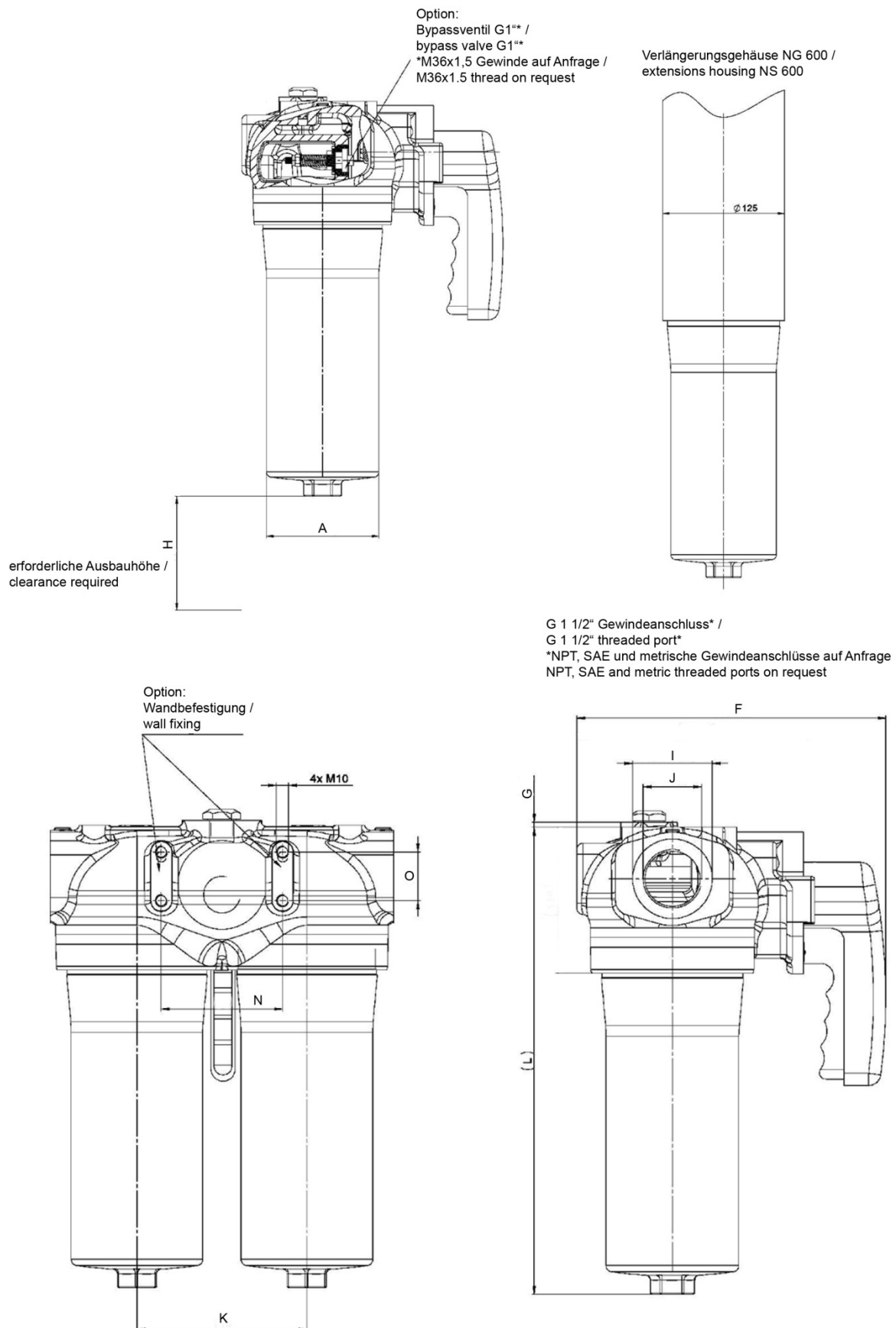


Abb. 11: Montagezeichnung 2/2

15 Variantentabelle

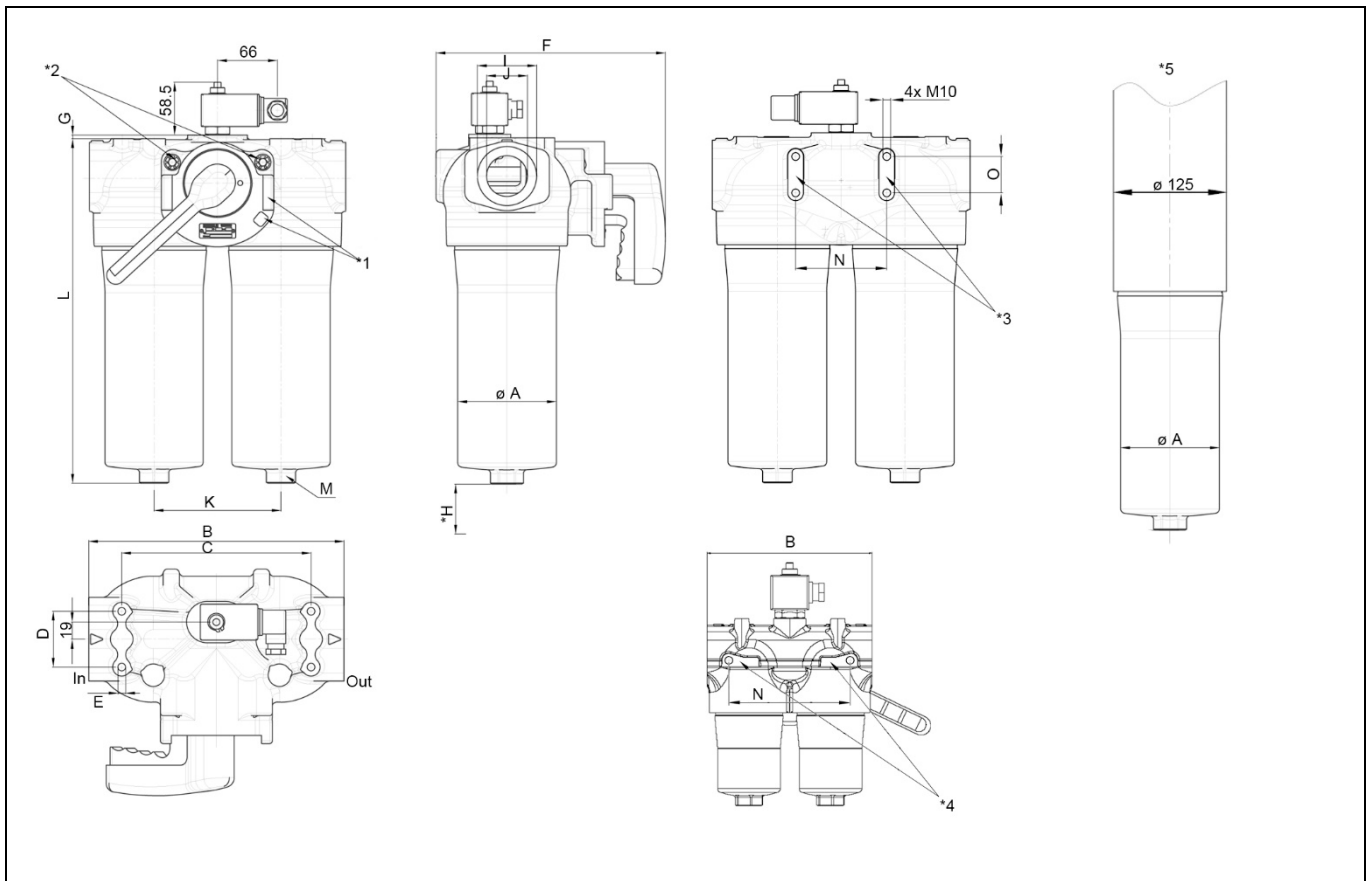


Abb. 12: Maßangaben

In Einlass

Out Auslass

*H Mindestausbauhöhe für Elementwechsel

*1 Hebelsicherung und -arretierung

*2 Entlüftungsschrauben

*3 Optionale Wandbefestigung für NG 150 bis 600

*4 Optionale Wandbefestigung für NG 50 bis 110

*5 Gehäuseausführung für NG 600

Alle Abmessungen in mm (Ausnahme „J“)

Typ	Nenn- größe	ØA	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J*	K	L**	M SW	N	O	Gew [kg]
2105	50	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	195,5	27	128	-	2,6
2108	80	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	272,5	27	128	-	2,9
2111	110	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3,3
2115	150	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	264	32	100	40	8,5
2130	300	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9,5
2145	450	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	501	32	100	40	17,25
2160	600	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	637	32	100	40	15,5
21004	40	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	199,5	27	128	-	2,6
21006	60	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	261	27	128	-	2,9
21010	100	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3,3
21016	160	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	284	32	100	40	8,6
21025	250	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9,5
21040	400	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	531	32	100	40	19,0

* SAE-Flanschanschlüsse (3000 psi), NPT- und SAE-Gewindeanschlüsse auf Anfrage

** Nicht dargestellte Ablassschraube bei NG 400, 450 und 600 ist im Maß "L" berücksichtigt

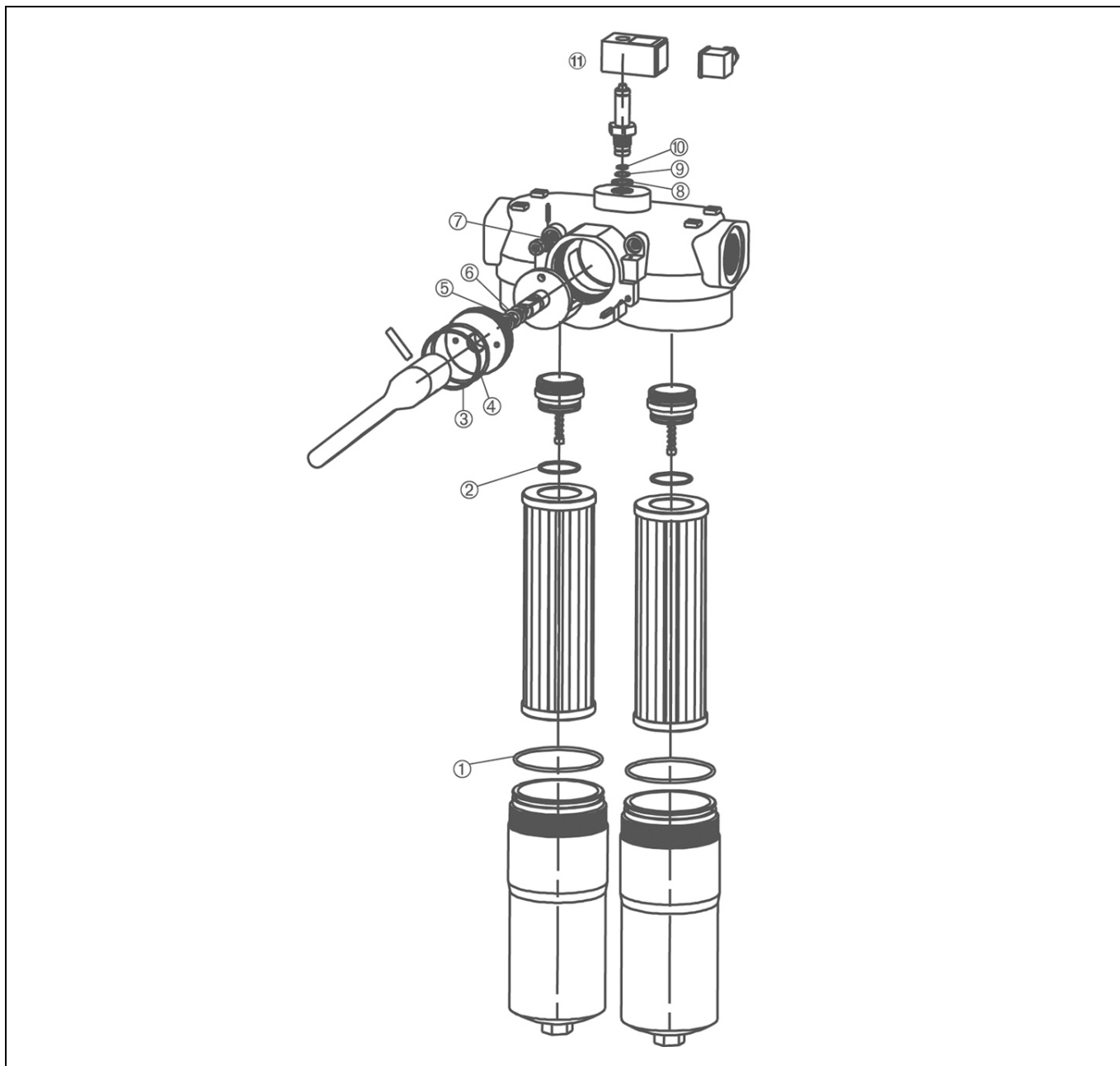


Abb. 13: Ersatzteilzeichnung

17 Empfohlene Ersatzteile und Zubehör

Pos.	Benennung	Material-Nr.	Designation
1-7	Dichtungssatz für Pi 2105 - 2111		Seal kit
	NBR	79761271	NBR
	FPM	79761289	FPM
	EPDM	79761297	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 21004-21010		Seal kit
	NBR	79774258	NBR
	FPM	79774266	FPM
	EPDM	79774274	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 2115-2160		Seal kit
	NBR	79761230	NBR
	FPM	79761248	FPM
	EPDM	79761255	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 21046-21040		Seal kit
	NBR	79774282	NBR
	FPM	79774290	FPM
	EPDM	79774308	EPDM
8-10	Dichtungssatz für Wartungsanzeiger		Seal kit for maintenance indicator
	NBR	77760309	NBR
	FPM	77760317	FPM
	EPDM	77760325	EPDM
11	Wartungsanzeiger		Maintenance indicator
	Optisch PiS 3098/2.2	77669971	Optical PiS 3098/2.2
	Elektrisch PiS 3097/2.2	77669948	Electrical PiS 3097/2.2
	Nur elektrisches Oberteil	77536550	Only electrical cover

18 Stichwortverzeichnis

A		
Ablassarmatur.....	8, 9, 10	
Ausbauhöhe.....	6	
E		
Entleerhöhe	6	
F		
Filteraufnahme.....	6	
Filtereinsatz	6, 9, 10	
Filterelement.....	4	
G		
Gefährdung.....	2	
H		
Hersteller	2	
L		
Leckage.....	2	
S		
Schutzausrüstung.....	8, 9, 10	
Sicherheitshinweise.....	2	
Suspension.....	4	
U		
Überdrucksicherung	6	
Umweltschutz	3	
V		
Viskosität.....	4	
W		
Warnhinweise.....	2	



Translation of the original instructions with installation instructions

Duplex filter

Pi 210, Pi 2100

Mat. No. of original instructions
72350696



1 Contents

1	Contents.....	2
2	General safety instructions	2
2.1	Safety instructions for installation and operating personnel	2
2.2	Warning structure.....	2
2.3	Warning symbols used.....	2
2.4	Other symbols used	3
3	Glossary.....	3
4	General information	3
4.1	Manufacturer.....	3
4.2	Information about the original instructions	3
4.3	Negative declaration	3
5	Intended use	4
6	Functional description.....	4
6.1	Principle of the process.....	4
6.2	Main components of the duplex filter	5
6.3	Operating principle of the duplex filter.....	5
7	Technical data	6
7.1	Order-specific data.....	6
7.2	Technical data of the duplex filter	6
7.3	Technical data of the standard maintenance indicator (PiS 3097)	6
8	Transport and storage	6
9	Installation	6
9.1	Installation.....	6
9.2	Pressure relief.....	6
10	Start-up	7
11	Normal operation	7
11.1	Filters without a maintenance indicator.....	7
11.2	Filters with a maintenance indicator (optional).....	7
11.3	Filtration of cooling lubricants	7
12	Troubleshooting.....	7
13	Maintenance	7
13.1	Maintenance work on the parallel unit.....	7
13.2	Maintenance work on the filters	8
13.3	Inspection and maintenance schedule.....	9
13.4	Replacing the inner assembly	9
13.5	Cleaning the filter housing	10
13.6	Cleaning the wire cloth filter elements	10
14	Assembly drawing	11
15	Options table	13
16	Spare parts drawing.....	14
17	Recommended spare parts and accessories	15
18	Index.....	16

2 General safety instructions

2.1 Safety instructions for installation and operating personnel

This translation of the original instructions contains important safety information which must be heeded at all times during installation, normal operation and maintenance.

Non-observance can result in the following risks to persons and the environment as well as in damage to the machine or plant:

- ⇒ Failure of critical functions of the machine or plant or of its component parts.
- ⇒ Danger to persons from electrical or mechanical effects as well as from chemical reactions.
- ⇒ Danger to the environment owing to the leakage of hazardous substances.

Before installation / start-up:

- Read this translation of the original instructions carefully.
- Make sure that installation and operating personnel are adequately trained.
- Make sure the contents of the original instructions are fully understood by the responsible persons.
- Define areas of responsibility and competence.
- Prepare a maintenance schedule.

During operation of the plant:

- Keep this translation of the original instructions handy at the place of use.
- Heed the safety instructions. Always operate the machine or plant in accordance with its ratings.

If in doubt:




- Consult the manufacturer.

2.2 Warning structure










Where possible, warnings are structured according to the following system:

Signal word	
Possibly with symbol	Nature and source of the danger ⇒ Potential consequences of non-observance • Action to avert the danger.

2.3 Warning symbols used

 DANGER!
Immediate danger! ⇒ Non-observance will result in serious or fatal injury.
 WARNING!
Potentially dangerous situation! ⇒ Non-observance can result in serious or fatal injury.
 CAUTION!
Potentially dangerous situation! ⇒ Non-observance can result in minor or moderate injuries.
IMPORTANT!
Potentially dangerous situation! ⇒ Non-observance can result in property damage.

2.4 Other symbols used

	Danger: High voltage!
	Danger information about explosion protection
	Information about environmental protection
	Protective clothing must be worn!
	Eye protection must be worn!
	Respirator must be worn!
	Hand symbol: Indicates general information and recommendations
	Bullet: Indicates the order in which actions are to be carried out
	Arrow: Indicates responses to actions

3 Glossary

Initial differential pressure

Differential pressure at the start of the filtration process (when the filter element is "clean").

Differential pressure (delta p)

Pressure difference between the dirty side and the clean side.

Filter element

Cylindrical support structure with star-pleated filter material. The substance to be filtered flows from the outside to the inside. Solids are retained on the outer surface of the filter element.

Filtrate

Fluid that is filtered.

Cooling lubricant

Cooling lubricant according to DIN 51385.

4 General information

4.1 Manufacturer

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Information about the original instructions

FG Mat. No.:72350696
Date: 13.06.18
Version:05

4.3 Negative declaration

Our products from the areas of fluid filters and automatic filters are engineered as standard as per article 9 of the Pressure Equipment Directive for liquids of group 2 (non-hazardous) and article 3 paragraph 3. This means that these products are marked with a type plate without CE mark. A declaration of conformity must therefore not be issued.

As per the criteria of article 2 of the Machinery Directive 2006/42/EC out standard hydraulic filters are outside the area of application of this directive. Thus, as per the legal regulations, a CE mark must not be applied and a declaration of incorporation or inconformity must not be issued.

5 Intended use

DANGER!

Operation contrary to the intended purpose can be dangerous!

- ⇒ The manufacturer is discharged from all liability and all warranty claims are rendered invalid.
 - This duplex filter is only allowed to be used in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the original instructions.
- All forms of use which deviate from or exceed the limits of use described above are considered to be contrary to the intended purpose.

DANGER!

Operation contrary to the intended purpose can be dangerous!

- ⇒ The manufacturer is discharged from all liability and all warranty claims are rendered invalid.

Prohibited:

- Use for other purposes without prior consultation with the manufacturer.
- Use in hazardous areas unless explicitly mentioned in the contract documentation.
- Use with smouldering, burning or sticky particles.
- Use with highly explosive fluids or pastes.



Standard design for liquid group 2 according to pressure equipment-directive 2014/68/EU article 4 (3) and article 13.

6 Functional description

6.1 Principle of the process

Duplex filter

The parallel unit allows you to use each filter individually. Any maintenance work can thus be carried out without interrupting the filtration process.

Filtration

A star-pleated filter element is mounted on a cylindrical support structure; the filter rating is determined by the element type. The medium flows through the filter element from the outside to the inside. Solid particles are retained. The star pleat results in a larger effective filter surface.

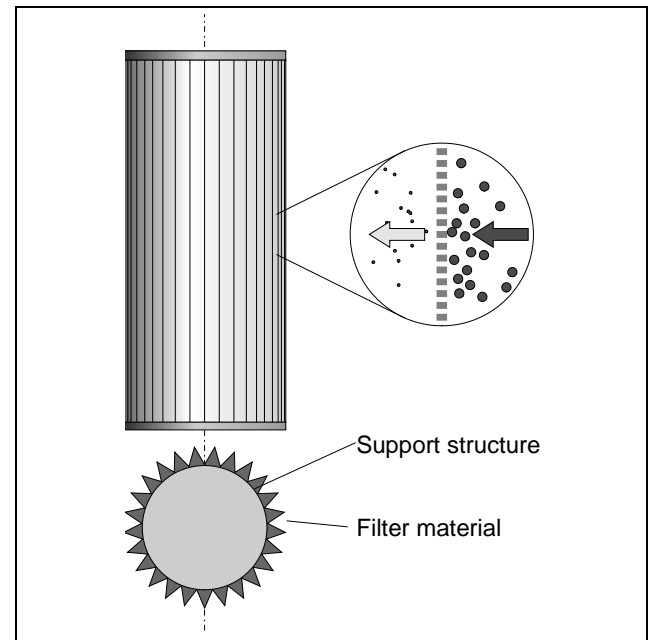


Fig. 1: Separation principle on the filter element

6.2 Main components of the duplex filter

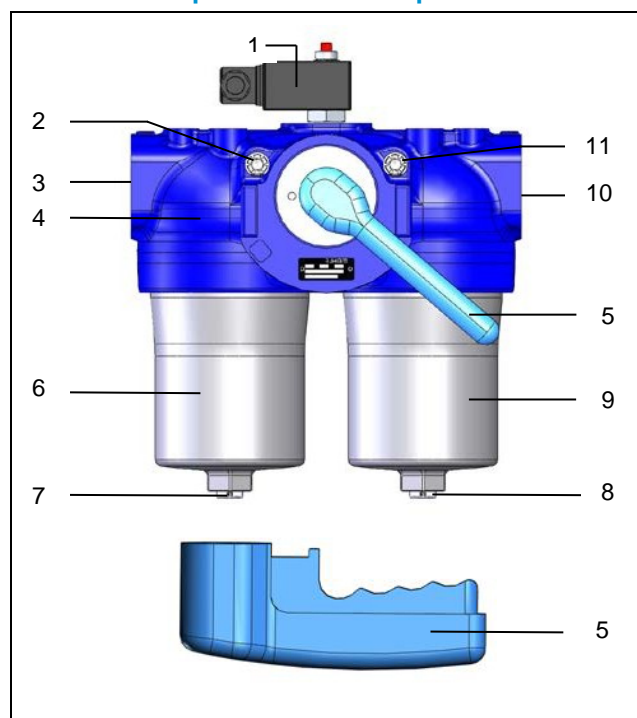


Fig. 2: Diagram of the main components

1	Maintenance indicator (optional)
2	Vent screw (filter 1)
3	Inlet
4	Filter head
5	Switch lever with integrated pressure equalising lever and catch
6	Filter bowl (filter 1)
7	Drain plug on dirty side (filter 1) (standard with NG 400, 450 and 600, optional with all others)
8	Drain plug on dirty side (filter 2) (standard with NG 400, 450 and 600, optional with all others)
9	Filter bowl (filter 2)
10	Outlet
11	Vent screw (filter 2)

6.3 Operating principle of the duplex filter

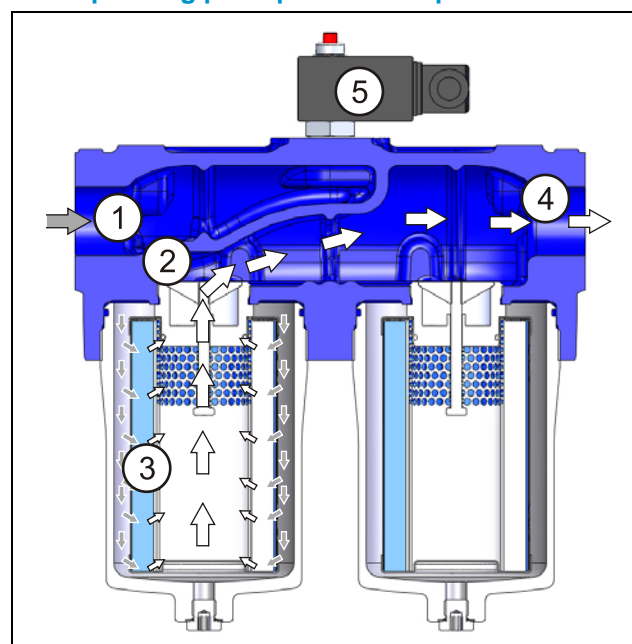


Fig. 3: Operating principle

- 1**
Dirty fluid flows in through the inlet.
 - 2**
The medium is guided to the left or right filter side, depending on the position of the switch lever.
 - 3**
The fluid flows through the filter element to the clean side.
 - 4**
The filtered fluid exits the duplex filter via the outlet.
 - 5**
When a maximum differential pressure is reached, the unit changes over to the other filter and the filter elements must be replaced. Wire cloth elements can be cleaned (refer to section 13.6). All other elements must be exchanged and disposed of correctly.
- The filtration process does not need to be interrupted.

Optional

If a maintenance indicator is used, a signal is output when the maximum differential pressure is reached.

7 Technical data

7.1 Order-specific data

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

The order-specific data can be taken from the name-plate.

7.2 Technical data of the duplex filter

Nominal pressure

Pi 2105-2111 / 21004-21010: 63 bar

Pi 2115-2160 / 21016-21040: 32 bar

Test pressure

Pi 2105-2111 / 21004-21010: 95 bar

Pi 2115-2160 / 21016-21040: 48 bar

Temperature range: -10°C to +120°C

Bypass opening pressure : Δp 3.5 bar \pm 10%

Maint. indicator switching pressure : Δp 2.2 bar \pm 10%

Filter housing material: Al/St

Filter head material: Cast Al

Seal material: NBR / Al

7.3 Technical data of the standard maintenance indicator (PiS 3097)

Switch: NC / NO with reed contact

Protection class: IP65

NO / NC contact load: Max. 70 W

..... Max. 250 V AC / 200 V DC

..... Max. 1 A

Delivery condition: Normally closed

8 Transport and storage

Transport

- Always transport in the original packaging.
- Avoid vibration.

Storage

- Always store in the original packaging.
- Always store in a dry, frost-free room.



9 Installation

⚠ DANGER!	
	Danger if unauthorised work is carried out on the unit!
	<p>⇒ Risk of injury to persons or damage to property.</p> <ul style="list-style-type: none">• The unit is only allowed to be installed, accepted and tested by a suitably trained person (99/98/EC).
⚠ WARNING!	
Danger if unauthorised work is carried out on the unit!	
<p>⇒ Risk of injury to persons or damage to property.</p> <ul style="list-style-type: none">• All installation work must be carried out by a suitably trained person.	

9.1 Installation

	It must be possible to remove the inner assembly in order to carry out maintenance work.
	Use only suitable, chemically resistant seals for the piping.

- Prepare a suitable location for installing the unit.
- Be sure to allow the required clearances for dismantling and discharging (refer to section 14).
- Unpack the duplex filter.
Hang the duplex filter on the wall or alternatively attach it at the rear (for dimensions, refer to section 14).
- Remove the protection caps from the connections.
- Connect the pipes to the duplex filter without stress (refer to the arrow on the filter housing).

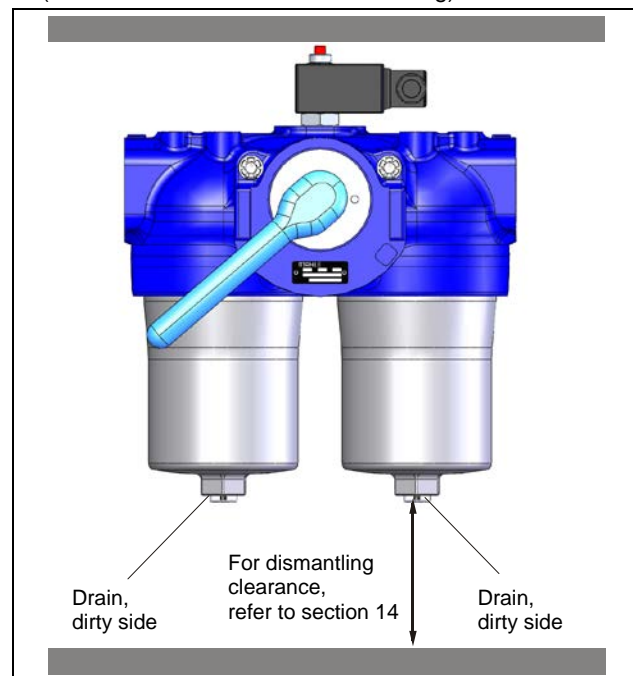


Fig. 4: Mechanical installation

9.2 Pressure relief

Design measures must be incorporated to prevent inadmissible excess pressure on the dirty side.

- Install pressure relief valves if necessary.

* Other pressure ratings available on request if the filter deviates from the standard.

10 Start-up

DANGER!

This duplex filter must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the applicable EC directives, harmonised standards, European standards or equivalent national standards.

- Loosen the vent screws of the two filters at least one turn.
- Operate the switch lever.
 - ⇒ The catch is released.
 - ⇒ The pressure equalising lever opens.
- Shift the switch lever to the middle position.
 - ⇒ Fluid flows through both filters.
- Close the vent screws as soon as medium exits from them (torque: 12 Nm).
- Recover any leaking fluids in a suitable vessel.
- Shift the switch lever to the required position so that it contacts the stop.
- Check that all pipe connections are tight.
 - ⇒ The duplex filter is ready for operation.

11 Normal operation



Please always ensure that you have a sufficient quantity of original Filtration Group replacement elements in stock. Disposable elements (PS / Mic) cannot be cleaned.

The following parameters must be monitored daily during normal operation:

- Differential pressure (if the optional maintenance indicator is installed)

11.1 Filters without a maintenance indicator

- Replace the filter element after the trial run or after flushing the unit.
- Comply with the instructions provided by the system manufacturer.

11.2 Filters with a maintenance indicator (optional)

During cold starts, the maintenance indicator may give a warning signal (refer to the accessories documentation for the maintenance indicator).

- Do not depress the red button of the maintenance indicator until operating temperature has been reached.
 - ⇒ If it immediately pops out again and / or the electrical signal is not switched off after reaching operating temperature, the filter element must be replaced.

11.3 Filtration of cooling lubricants

Fine dirt particles can obstruct the parallel unit when filtering cooling lubricants.

- Operate the parallel unit regularly, even if the maintenance indicator has not tripped.

12 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
Warning signal from maintenance indicator	Cold start	Reset the signal after reaching operating temperature
	Filter dirty	Replace the filter

13 Maintenance

CAUTION!

Danger if unauthorised work is carried out on the unit!

⇒ Risk of injury.

- All maintenance work must be carried out by a **TRAINED ENGINEERING FITTER**.

13.1 Maintenance work on the parallel unit

- Shut down the duplex filter.
- Take steps to prevent the unit from being switched on again by unauthorised persons.

Do not switch!



Work in progress

Location: _____
This plate may only be removed by: _____

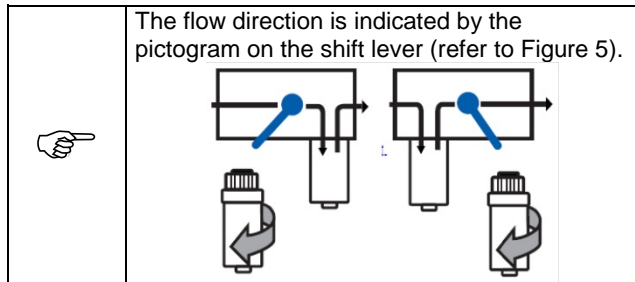
- Take any necessary safety precautions (protective clothing, eye protection, etc.).



- Carry out the maintenance work.
- Start up the duplex filter again.
- Observe the duplex filter.
 - Does it operate normally?

13.2 Maintenance work on the filters

1



- Operate the switch lever (2) and shift it to the required position:
 - Switch lever in position A: filter 1 (F1) is deactivated while filter 2 (F2) is activated.
 - Switch lever in position B: filter 2 (F2) is deactivated while filter 1 (F1) is activated.
 - The switch lever indicates the deactivated filter.
 - Switch lever in position C: fluid flows through both filters (F1 and F2).

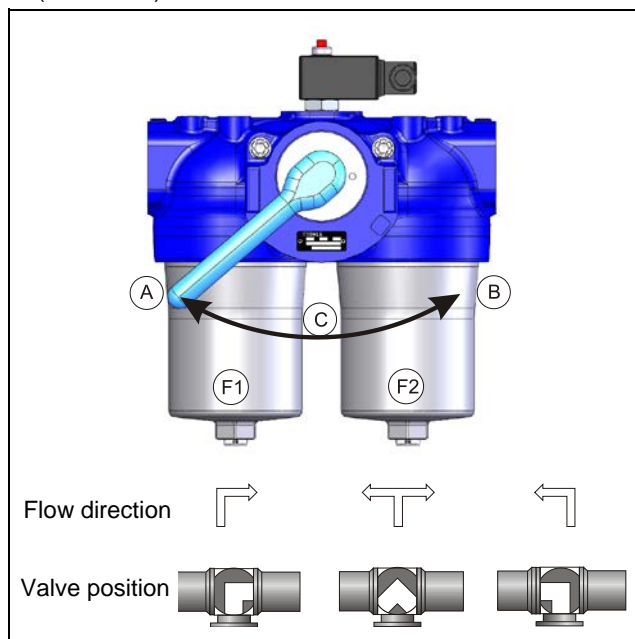


Fig. 5: Switch lever positions

- Make sure the switch lever (2) is set to the required position, so that it contacts the stop and is locked correctly by the catch.
 - ⇒ The filter side on which the element must be replaced is deactivated.
- Take steps to prevent the parallel unit from being operated by unauthorised persons.



- ⇒ Wear protective clothing and equipment appropriate to the hazard potential of the medium (e.g. eye protection, respirator, protective clothing, etc.).



2

- Place a trough or a drip pan underneath the unit.
- Open the vent screw (1) at least one turn.

3

- Open the drain plug on the dirty side (3) (if any).
- ⇒ The filter is discharged.

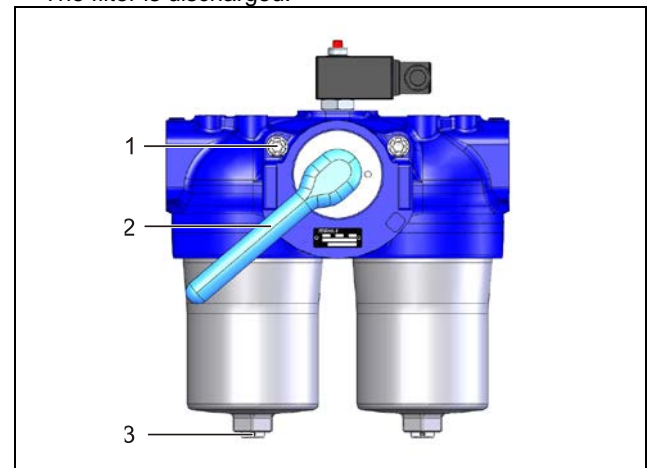


Fig. 6: Discharging the filter

4

- Carry out the maintenance work.
- Check the seals of the drain plug and the vent screw (if any) and if necessary replace.

5

- Screw in the drain plug (torque: 30 to 35 Nm) (if any).

6

- Operate the switch lever and shift it to the middle position.
- Tighten the vent screw as soon as fluid exits from the vent hole without any bubbles (torque: 12 Nm).
- Check that the filter is tight.


7

- Make sure the switch lever contacts the stop and is locked by the catch, so that the filter side that is being maintained is deactivated (as indicated by the pictogram on the lever).

- Observe the duplex filter.
Does it operate normally?


13.3 Inspection and maintenance schedule

- Refer also to the contract documentation.
It should be fixed individually by the owner.

	<p>The necessary inspection and maintenance work is dependent on the particular application. Please consult the plant manufacturer if necessary.</p>
---	--

13.4 Replacing the inner assembly

<p>⚠ DANGER!</p>	
<p>The filter is pressurised!</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • First relieve the pressure! • Then open the filter! 	
<p>⚠ DANGER!</p>	
<p>Risk of injury!</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • The element is only allowed to be replaced on the non-operational filter side. 	
<p>⚠ CAUTION!</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Keep all impurities away from the clean side of the filter element. • Be careful not to damage the wire cloth of the elements or the inside with sharp or pointed objects. 	

<p>1</p> 	<p>The direction of fluid flow is determined by the position of the marking on the switch lever (refer to Figure 7).</p>
--	--

- Operate the switch lever (2) and shift it to the required position:
 - Switch lever in position A: filter 1 (F1) is deactivated while filter 2 (F2) is activated.
 - Switch lever in position B: filter 2 (F2) is deactivated while filter 1 (F1) is activated.
 - The switch lever indicates the deactivated filter.
 - Switch lever in position C: fluid flows through both filters (F1 and F2).

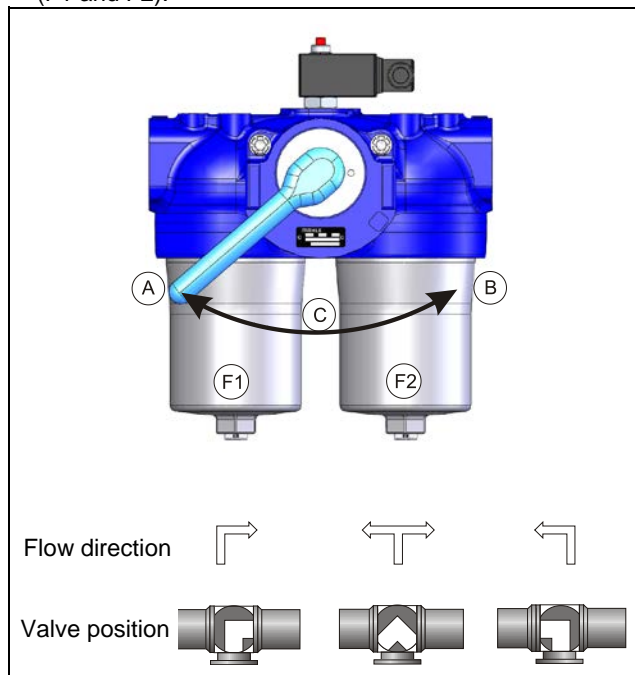


Fig. 7: Switch lever positions

- Make sure the switch lever (2) is set to the required position, so that it contacts the stop and is locked by the catch.
- ⇒ The filter side on which the element must be replaced is sealed off.
- ⇒ Take steps to prevent the parallel unit from being operated by unauthorised persons.



- ⇒ Wear protective clothing and equipment appropriate to the hazard potential of the medium (e.g. eye protection, respirator, protective clothing, etc.).



- 2
- Place a trough or a drip pan underneath the unit.
 - Open the vent screw (1) at least one turn.
- 3
- Open the drain plug on the dirty side (3).
- ⇒ The filter is discharged.

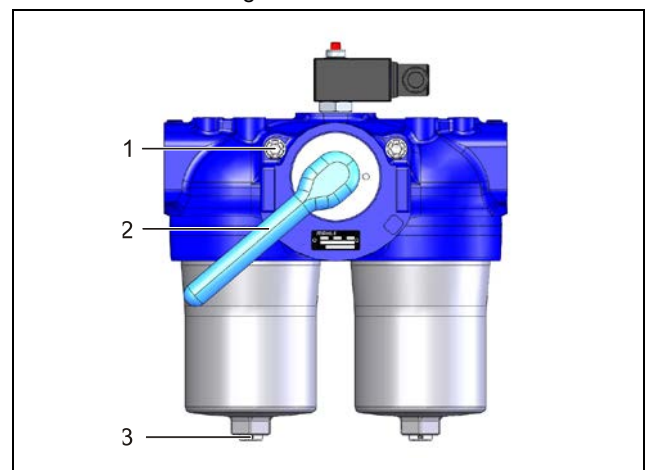


Fig. 8: Discharging the filter

- 4
- Unscrew the filter bowl (5) clockwise.
 - Pull the filter bowl down a hand's breadth.
 - Unscrew the filter element (4) from the seat.
 - Remove the filter element together with the filter bowl.

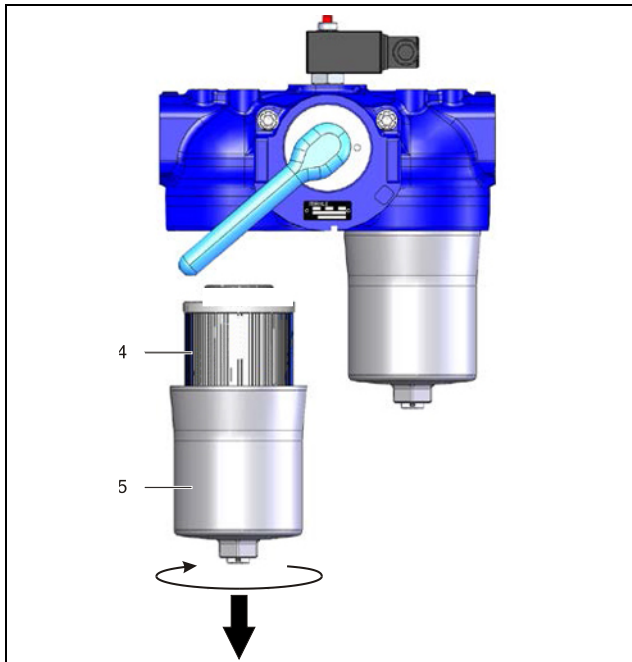


Fig. 9: Removing the filter element

- Check all sealing points and seals.
- Replace the seals if necessary.
- Replace dirty disposable filter elements with new Filtration Group elements (the order number on the name-plate must match the order number on the element).
- Clean the dirty wire cloth filter element (refer to section 13.6).
- Carefully position the open side of the filter element in the filter seat.
- Place the filter bowl in position, then screw it on anti-clockwise as far as possible (NG 50 to 110: torque 30 Nm, NG 150 to 600: torque 50 Nm).
- Screw in the drain plugs (torque: 30 to 35 Nm) (if any).
- Operate the switch lever and shift it to the middle position.
- Tighten the vent screw as soon as fluid exits from the vent hole without any bubbles (torque: 12 Nm).
- Check that the filter is tight.
- Make sure the switch lever contacts the stop and is locked by the catch, so that the filter side that is being maintained is deactivated (as indicated by the pictogram on the lever).



- After starting up one filter side, check that all sealing points are tight.

Observe the duplex filter.
Does it operate normally?

13.5 Cleaning the filter housing



- Wear protective clothing and equipment appropriate to the hazard potential of the medium (e.g. eye protection, respirator, protective clothing, etc.).
- Open the filter housing and remove the filter element (refer to section 13.4).
- Remove any coarse impurities by mechanical means.
- Wash out the filter housing in a suitable cleaning solution.

13.6 Cleaning the wire cloth filter elements



- After starting up one filter side, check that all sealing points are tight.
- Defective seals must be replaced.
- The system can never be cleaned one hundred percent. The service life of the filter elements is gradually shortened.

Ultrasonic cleaning

- Immerse the dirty element upright in an ultrasonic bath for approximately 90 to 120 minutes (turn it over if necessary).
- Rinse the filter element in clean cleaning solution (e.g. naphtha).
- Carefully blow out the filter element with compressed air from the clean side to the outside.

Manual cleaning

Required for filter ratings coarser than 40 µm.

- Remove coarse, external impurities with a brush dipped in cleaning solution (e.g. naphtha).
- Leave the filter element to stand for approximately 20 minutes in clean cleaning solution.
- Then rinse it with cleaning solution from the clean side to the outside.
- Carefully blow out the filter element with compressed air from the clean side to the outside.

14 Assembly drawing

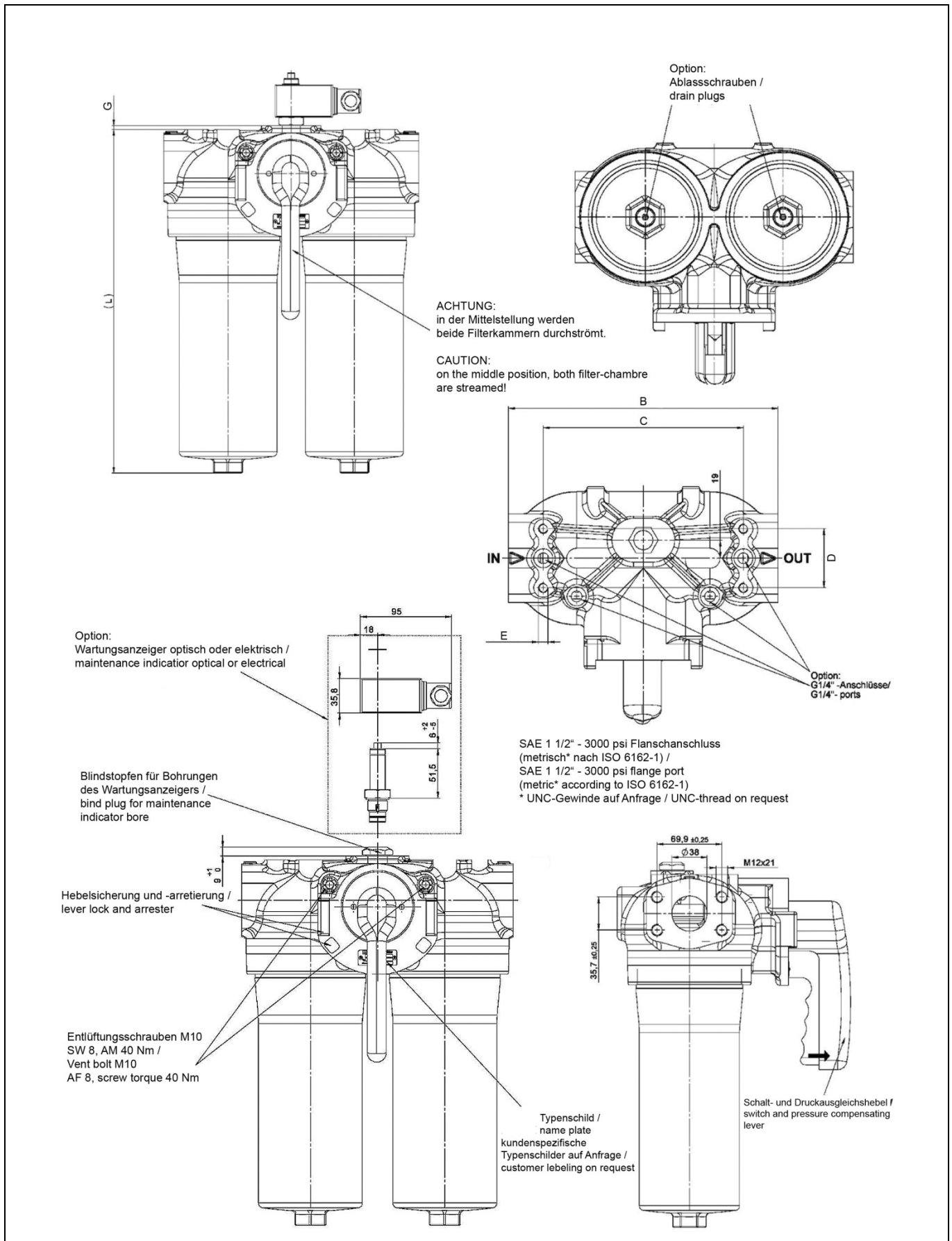


Fig. 10: Assembly drawing 1/2

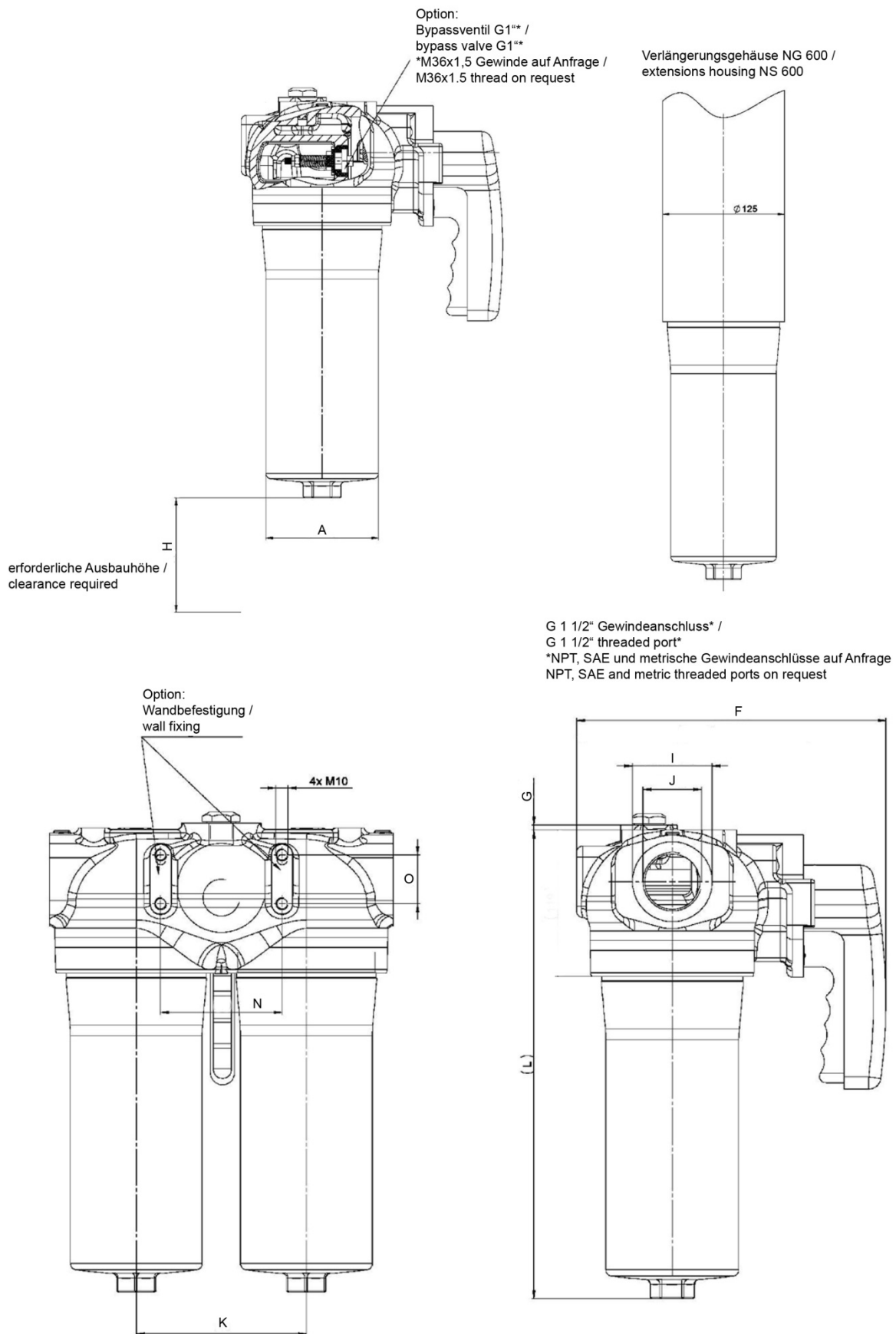


Fig. 11: Assembly drawing 2/2

15 Options table

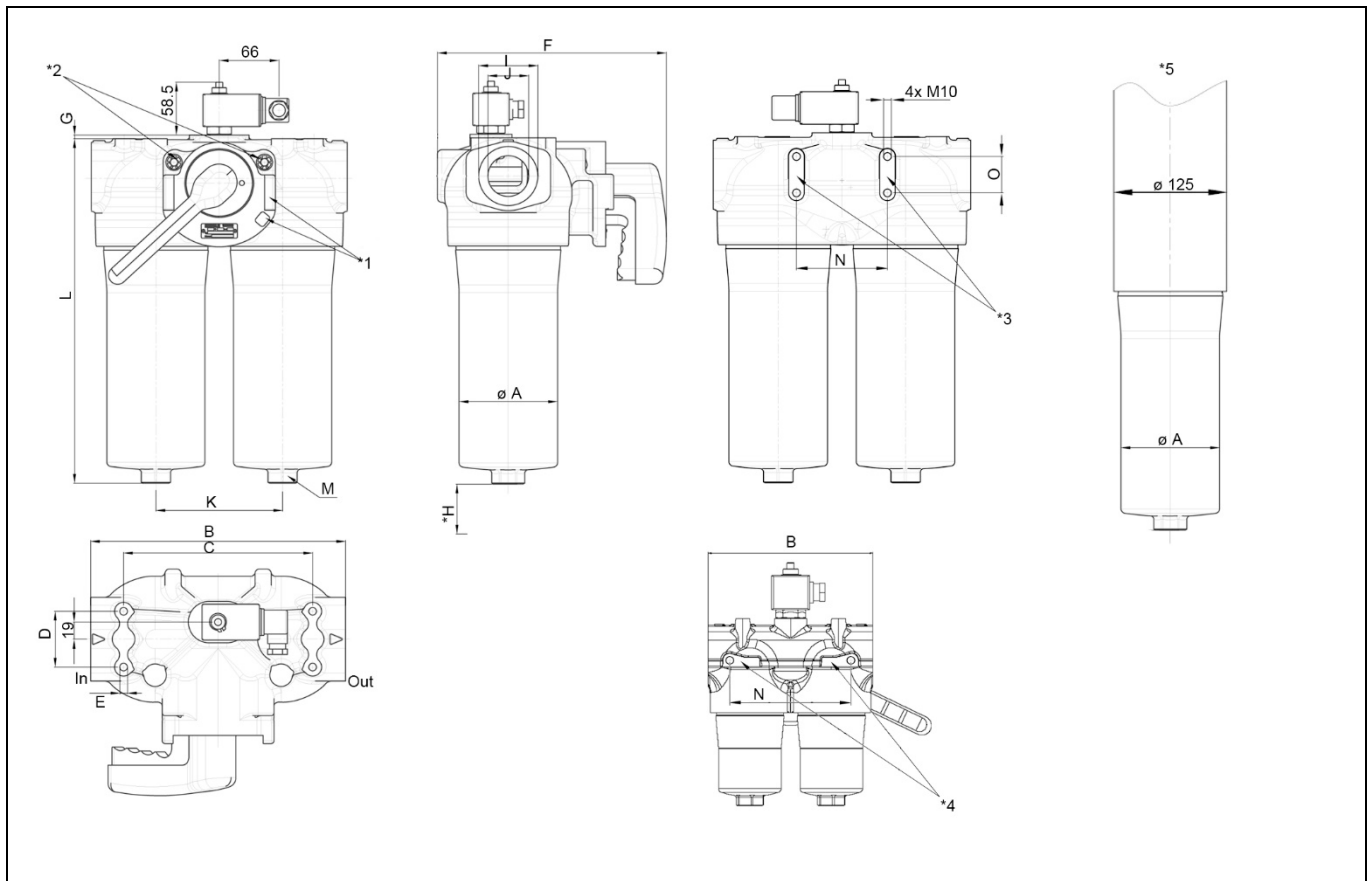


Fig. 12: Dimensions

In Inlet

Out Outlet

*H Minimum clearance required for element replacement

*1 Lever locking mechanism and catch

*2 Vent screws

*3 Optional wall bracket for NG 150 to 600

*4 Optional wall bracket for NG 50 to 110

*5 Housing version for NG 600

All dimensions except "J" in mm

Model	Nom. size	ØA	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J*	K	L**	M SW	N	O	Wt. [kg]
2105	50	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	195.5	27	128	-	2.6
2108	80	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	272.5	27	128	-	2.9
2111	110	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3.3
2115	150	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	264	32	100	40	8.5
2130	300	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9.5
2145	450	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	501	32	100	40	17.25
2160	600	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	637	32	100	40	15.5
21004	40	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	199.5	27	128	-	2.6
21006	60	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	261	27	128	-	2.9
21010	100	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3.3
21016	160	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	284	32	100	40	8.6
21025	250	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9.5
21040	400	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	531	32	100	40	19.0

* SAE flange connections (3000 psi); NPT and SAE connections on request

** Drain plug of NG 400, 450 and 600 not shown but included in dimension "L"

16 Spare parts drawing

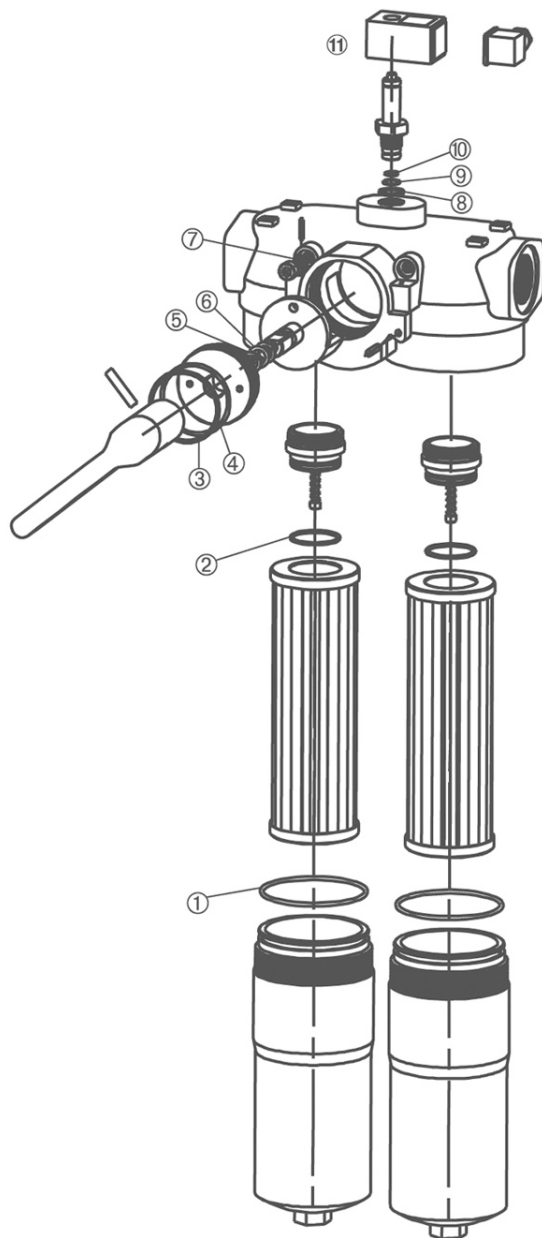


Fig. 13: Spare parts drawing

17 Recommended spare parts and accessories

No.	Benennung	Material no.	Designation
1-7	Dichtungssatz für Pi 2105 - 2111		Seal kit
	NBR	79761271	NBR
	FPM	79761289	FPM
	EPDM	79761297	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 21004-21010		Seal kit
	NBR	79774258	NBR
	FPM	79774266	FPM
	EPDM	79774274	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 2115-2160		Seal kit
	NBR	79761230	NBR
	FPM	79761248	FPM
	EPDM	79761255	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 21046-21040		Seal kit
	NBR	79774282	NBR
	FPM	79774290	FPM
	EPDM	79774308	EPDM
8-10	Dichtungssatz für Wartungsanzeiger		Seal kit for maintenance indicator
	NBR	77760309	NBR
	FPM	77760317	FPM
	EPDM	77760325	EPDM
11	Wartungsanzeiger		Maintenance indicator
	Optisch PiS 3098/2.2	77669971	Optical PiS 3098/2.2
	Elektrisch PiS 3097/2.2	77669948	Electrical PiS 3097/2.2
	Nur elektrisches Oberteil	77536550	Only electrical cover

18 Index

D	
Discharge clearance	6
Dismantling clearance	6
Drain valve	8, 9, 10
E	
Environmental protection	3
F	
Filter element	4
Filter seat	6
I	
Inner assembly	6, 9, 10
L	
Leakage	2
M	
Manufacturer	2
P	
Pressure relief	6
Protective clothing and equipment	8, 9, 10
R	
Risks	2
S	
Safety instructions	2
W	
Warning symbols	2



Traduction du mode d'emploi original avec notice d'assemblage
Filtre double à commutation Pi 210, Pi 2100

Filtre double à commutation Pi 210, Pi 2100

N° d'identification du mode d'emploi
72350696



1 Table des matières

1	Table des matières	2
2	Consignes générales de sécurité	2
2.1	Consignes de sécurité pour le personnel de montage et les opérateurs	2
2.2	Structure des avertissements	2
2.3	Avertissements utilisés	2
2.4	Symboles utilisés	3
3	Définitions	3
4	Informations d'ordre général	3
4.1	Constructeur	3
4.2	Remarques relatives au manuel de service	3
4.3	Déclaration négative	3
5	Domaine d'utilisation prévu	4
6	Description du fonctionnement	4
6.1	Principe du procédé	4
6.2	Composants principaux du filtre double à commutation	5
6.3	Principe de fonctionnement du filtre double à commutation	5
7	Caractéristiques techniques	6
7.1	Données relatives à la commande	6
7.2	Caractéristiques techniques du filtre à commutation	6
7.3	Caractéristiques techniques de l'indicateur d'entretien standard (PiS 3097)	6
8	Transport et stockage	6
9	Notice d'assemblage	6
9.1	Implantation	6
9.2	Sécurité de surpression	6
10	Mise en service	7
11	Fonctionnement normal	7
11.1	Filtre sans indicateur d'entretien	7
11.2	Filtre avec indicateur d'entretien (option)	7
11.3	Filtration de réfrigérants lubrifiants (RL)	7
12	Défauts	7
13	Maintenance	7
13.1	Travaux de maintenance sur l'unité de commutation	7
13.2	Travaux d'entretien sur les filtres	8
13.3	Plan d'inspection et d'entretien	9
13.4	Remplacement de la cartouche filtrante	9
13.5	Nettoyage du boîtier de filtre	10
13.6	Nettoyage des éléments filtrants DRG	10
14	Plan de montage	11
15	Tableau des variantes	13
16	Dessin des pièces de rechange	14
17	Pièces de rechange recommandées et accessoires	15
18	Index alphabétique	16

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Consignes de sécurité pour le personnel de montage et les opérateurs

Le présent mode d'emploi contient des consignes générales de sécurité à observer pour l'implantation, le fonctionnement normal et la maintenance.

Leur non-observation peut entraîner des risques pour les personnes et également pour l'environnement et la machine/l'installation :

- ⇒ Défaillance de fonctions essentielles de la machine/de l'installation/de parties d'installation.
- ⇒ Dangers pour le personnel dus aux effets électriques, mécaniques et chimiques.
- ⇒ Risques pour l'environnement des suites de fuites de substances dangereuses.

Avant l'installation/la mise en service :

- Lire le mode d'emploi.
- Former de manière appropriée et suffisante le personnel de montage et les opérateurs.
- S'assurer que le contenu du mode d'emploi a bien été compris par le personnel responsable.
- Définir les domaines de responsabilité et de compétence.
- Établir un plan d'entretien.

Pendant le fonctionnement de l'installation :

- Conserver le mode d'emploi sur le lieu d'utilisation.
- Respecter les consignes de sécurité. Ne faire fonctionner la machine/l'installation que conformément aux caractéristiques de puissance.

En cas de doutes :

- Contacter le constructeur.

2.2 Structure des avertissements

Dans la mesure du possible, les avertissements sont structurés de la manière suivante :

Mot d'avertissement	
En partie avec symbole	Type et source de danger
	⇒ Conséquences possibles en cas de non-observation. <ul style="list-style-type: none">• Mesures de protection contre les dangers.

2.3 Avertissements utilisés

⚠ DANGER !
Danger imminent ! ⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner de graves blessures, voire la mort.
⚠ AVERTISSEMENT !
Situation potentiellement dangereuse ! ⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner de très graves blessures ou la mort.
⚠ PRUDENCE !
Situation potentiellement dangereuse ! ⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner des blessures de moyenne ou moindre gravité.
ATTENTION !
Situation potentiellement dangereuse ! ⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels.

2.4 Symboles utilisés

	Danger dû à la tension électrique
	Avertissements relatifs à la protection antidéflagrante
	Remarques relatives à la protection de l'environnement
	Porter des vêtements de protection !
	Porter des lunettes de protection !
	Porter un masque respiratoire !
	Symbole d'information : décrit des remarques d'ordre général et des recommandations
•	Puce : décrit l'ordre des activités à exécuter
⇒	Symbole de réaction : décrit la (les) réaction(s) aux actions

3 Définitions

Pression différentielle initiale

Pression différentielle au début de la filtration (élément filtrant « propre »).

Pression différentielle (Δp)

Différence de pression entre le côté encrassement et le côté propre.

Élément filtrant

Corps d'appui cylindrique avec matière filtrante pliée en étoile. La matière à filtrer s'écoule de l'extérieur vers l'intérieur. Les corps solides sont retenus à la surface extérieure de l'élément filtrant.

Filtrat

Substance filtrée.

RL

Réfrigérant lubrifiant suivant DIN 51385.

4 Informations d'ordre général

4.1 Constructeur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Remarques relatives au manuel de service


N° ident. FG :72350696
Date :13.06.18
Version :05

4.3 Déclaration négative

Par défaut, nos produits des domaines des filtres de fluides et des filtres automatiques sont conçus pour des liquides du groupe 2 (non dangereux) selon l'article 9 de la directive relative aux récipients sous pression, ainsi que selon l'article 3, alinéa 3. Cela signifie que ces produits sont équipés d'une plaque signalétique dans marquage CE. C'est pourquoi, nous ne pouvons pas établir de déclaration de conformité.

Selon les critères de l'article 2 de la directive Machines 2006/42/CE, nos filtres hydrauliques standard se trouvent en dehors du domaine d'application de la directive. Suivant les dispositions légales, aucun marquage CE ne doit être apposé et aucune déclaration d'incorporation ou de conformité ne doit être établie.

5 Domaine d'utilisation prévu

⚠ DANGER !	
Danger en cas d'utilisation non-conforme ! ⇒ La responsabilité du constructeur et la garantie expirent dans ce cas. <ul style="list-style-type: none">Le filtre double à commutation ne doit être utilisé que conformément aux conditions de service stipulées dans la documentation contractuelle et dans le mode d'emploi. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.	
	⚠ DANGER ! Danger en cas d'utilisation non-conforme ! ⇒ La responsabilité du constructeur et la garantie expirent dans ce cas.
	Interdit : <ul style="list-style-type: none">Toute autre utilisation sans accord du constructeur.Utilisation dans les zones à risques d'explosion (EX) non stipulées dans la documentation contractuelle.Utilisation avec particules rougeoyantes, brûlantes ou collantes.Utilisation avec des liquides et pâtes hautement explosifs.

Exécution standard prévue pour les liquides du groupe 2 dans le sens de la directive européenne relative aux appareils sous pression 2014/68/CE, article 4 (3) et article 13.

6 Description du fonctionnement

6.1 Principe du procédé

Filtre double à commutation

Les deux filtres peuvent être pilotés individuellement par l'unité de commutation. Cela permet un fonctionnement sans interruption pendant l'entretien.

Filtration

Un élément filtrant plié en étoile est monté sur un corps d'appui cylindrique, la finesse de filtre dépendant de l'élément utilisé. Le fluide traverse l'élément filtrant de l'extérieur vers l'intérieur. Ce faisant, les particules sont retenues. Le pliage en étoile donne une surface filtrante plus importante et plus efficace.

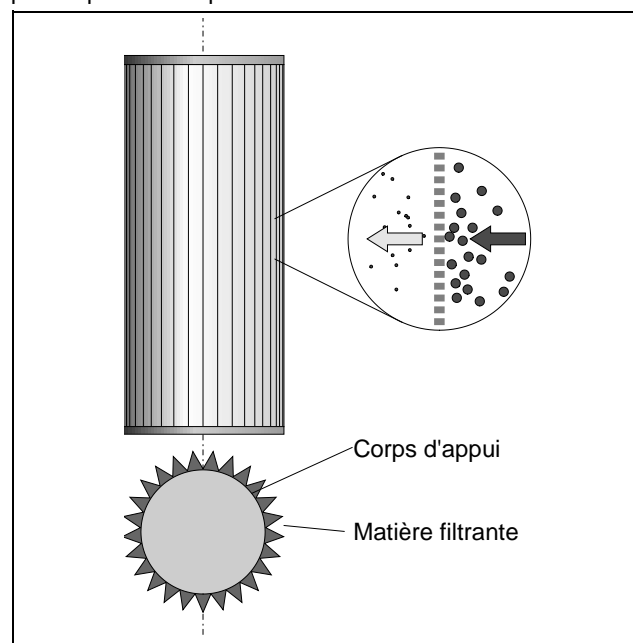


Fig. 1: Principe de séparation de l'élément filtrant

6.2 Composants principaux du filtre double à commutation

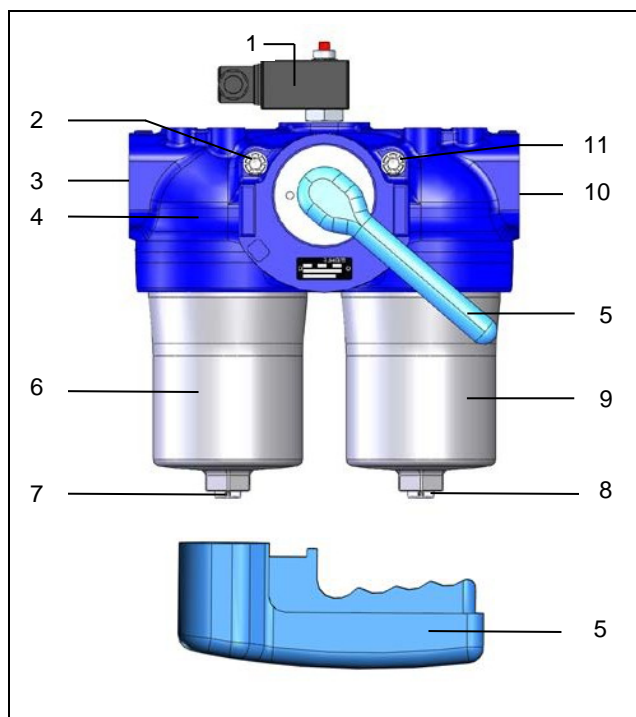


Fig. 2: Désignation des principaux composants

1	Indicateur d'entretien (option)
2	Vis de purge du filtre 1
3	Entrée
4	Tête de filtre
5	Levier à deux positions avec compensation de pression intégrée et blocage
6	Cloche filtrante 1
7	Vis de vidange côté encrassement du filtre 1 (NG 400, 450 et 600 standard, toutes les autres en option)
8	Vis de vidange côté encrassement du filtre 2 (NG 400, 450 et 600 standard, toutes les autres en option)
9	Cloche filtrante 2
10	Sortie
11	Vis de purge du filtre 2

6.3 Principe de fonctionnement du filtre double à commutation

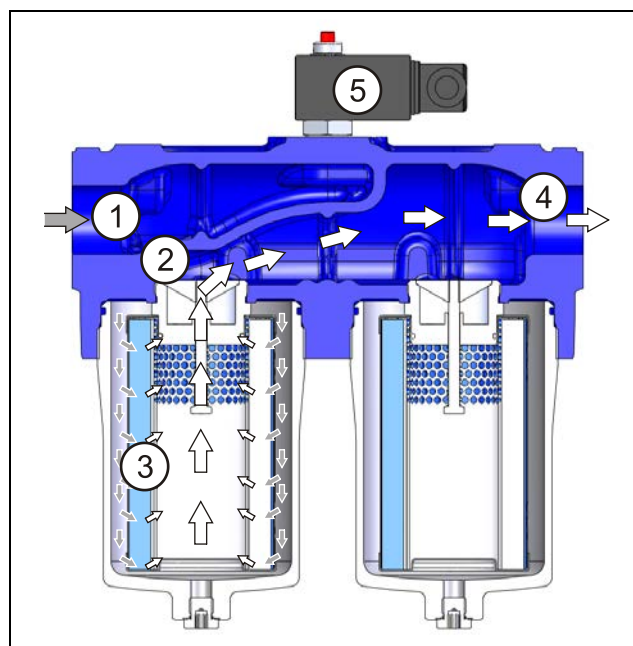


Fig. 3: Principe de fonctionnement

1

Le fluide sale s'écoule dans l'entrée.

2

Selon la position du levier de commutation, le fluide arrive à gauche ou à droite du filtre.

3

Le fluide traverse l'élément filtrant vers le côté propre.

4

Le filtrat quitte le filtre double à commutation par la sortie.

5

Quand une pression différentielle maximale est atteinte, la commutation a lieu et les éléments filtrants doivent être remplacés. Les éléments filtrants DRG peuvent être nettoyés (cf. chapitre 13.6). Les autres éléments filtrants doivent être changés et évacués de façon conforme.

Pour cela, le filtrage n'est pas interrompu.

Option

Avec un indicateur d'entretien, lorsqu'une pression différentielle maximale est atteinte, cela est indiqué par un signal.

7 Caractéristiques techniques

7.1 Données relatives à la commande

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

Les données sont spécifiques à la commande et peuvent être reprises de la plaque signalétique.

7.2 Caractéristiques techniques du filtre à commutation

Pression nominale

Pi 2105-2111 / 21004-21010 :63 bars

Pi 2115-2160 / 21016-21040 :32 bars

Pression d'essai

Pi 2105-2111 / 21004-21010 :95 bars

Pi 2115-2160 / 21016-21040 :48 bars

Plage de température : -10 °C à +120 °C

Pression d'ouverture de la dérivation :

..... Δp 3,5 bars \pm 10%

Pression de commutation de l'indicateur d'entretien :

..... Δp 2,2 bars \pm 10%

Matière du boîtier de filtre : alu/acier

Matière de la tête de filtre : GAL

Matière des joints : NBR / alu

7.3 Caractéristiques techniques de l'indicateur d'entretien standard (PiS 3097)

Commutateur : à ouverture/à fermeture

..... avec contact Reed

Type de protection : IP 65

Charge du contact à fermeture/à ouverture : ... max. 70 W

..... max. 250 V CA/200 V CC

..... max. 1 A

État de livraison : Contact à ouverture

8 Transport et stockage

Transport

- Uniquement dans l'emballage d'origine
- Éviter les secousses

Stockage

- Uniquement dans l'emballage d'origine
- Uniquement dans des locaux secs et à l'abri du gel



9 Notice d'assemblage

⚠ DANGER !	
	Danger dû à des travaux non autorisés sur l'appareil !
	<ul style="list-style-type: none">⇒ Risques de blessures et de dommages matériels.• L'installation, la réception et la vérification ne doivent être exécutées que par une personne autorisée (99/98/CE).
⚠ AVERTISSEMENT !	
Danger dû à des travaux non autorisés sur l'appareil !	
<ul style="list-style-type: none">⇒ Risques de blessures et de dommages matériels.• N'effectuer les travaux d'installation qu'avec des professionnels appropriés !	

9.1 Implantation

	La cartouche filtrante doit pouvoir être démontée pour des travaux de maintenance.
	Pour le tuyautage, n'utiliser que des joints appropriés, résistant aux produits chimiques.

- Préparer un emplacement d'installation approprié.
- Tenir compte de la hauteur de démontage et de la hauteur de vidange (cf. Chapitre 14).
- Déballez le filtre double à commutation. Suspendre le filtre double à commutation. En option, une fixation au dos est possible. (Dimensions voir chapitre 14).
- Retirer les capuchons de protection des raccords.
- Raccorder les tuyauteries sans tension au filtre double à commutation (suivant le sens de la flèche sur le boîtier du filtre)

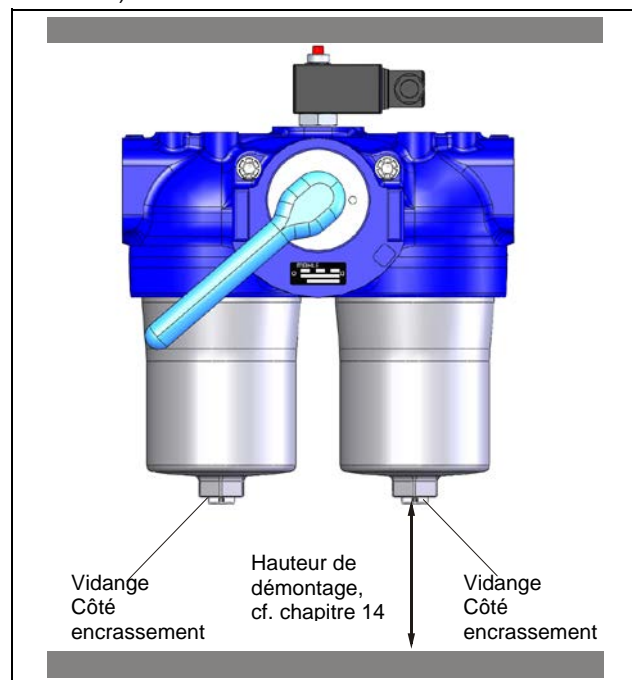


Fig. 4: Implantation mécanique

9.2 Sécurité de surpression

Éviter les surpressions inadmissibles côté encrassement au niveau de la conception.

- Le cas échéant, installer des sécurités de surpression.

* En cas de déviation du standard, d'autres pressions sont possibles.

10 Mise en service

DANGER !

La mise en service du filtre double à commutation n'est autorisée que lorsque l'on a déterminé que la machine dans laquelle il doit être monté, correspond aux prescriptions des directives CE, des normes harmonisées, des normes européennes ou des normes nationales respectives.

- Desserrer au moins 1 tour les vis de purge des deux filtres.
- Presser le levier de commutation.
 - ⇒ Le blocage est desserré.
- ⇒ La compensation de pression est ouverte.
- Mettre le levier de commutation en position centrale.
 - ⇒ Les deux filtres sont traversés.
- Dès que le fluide s'écoule des vis de purge, les fermer (12 Nm).
- Récupérer les liquides qui s'échappent à l'aide de moyens adéquats.
- Mettre le levier à fond dans la position souhaitée.
- Contrôler l'étanchéité des raccords de tuyauterie.
 - ⇒ Le filtre double à commutation est prêt à fonctionner.

11 Fonctionnement normal



Conserver toujours suffisamment d'éléments de rechange d'origine Filtration Group en stock. Les éléments de rechange (PS / Mic) ne peuvent pas être nettoyés.

À surveiller chaque jour en fonctionnement normal :

- Pression différentielle (avec indicateur d'entretien en option)

11.1 Filtre sans indicateur d'entretien

- Changer l'élément filtrant après l'essai ou le rinçage de l'installation.
- Respecter les instructions du constructeur de l'installation.

11.2 Filtre avec indicateur d'entretien (option)

Au démarrage à froid, l'indicateur d'entretien peut être activé (cf. documentation d'accessoire correspondant à l'indicateur d'entretien).

- N'enfoncer le bouton de signalisation rouge de l'indicateur d'entretien qu'à la température de service.
- ⇒ S'il ressort aussitôt ou si le signal électrique ne s'éteint pas de nouveau à la température de service, il faut changer l'élément filtrant.

11.3 Filtration de réfrigérants lubrifiants (RL)

Lors de la filtration de réfrigérants lubrifiants (RL) de fines particules d'impuretés peuvent bloquer l'unité de commutation.

- Actionner régulièrement la commutation, même si l'indicateur d'entretien n'a pas déclenché.

12 Défauts

Défaut	Cause possible	Remède
L'indicateur d'entretien est activé	Démarrage à froid	Réinitialiser le signal à température de service
	Filtre encrassé	Changer le filtre

13 Maintenance

PRUDENCE !

Danger dû à des travaux non autorisés sur l'appareil !

- ⇒ Risque de blessures.
- Opérations de maintenance uniquement par des MÉCANICIENS INDUSTRIELS FORMÉS À CET EFFET.

13.1 Travaux de maintenance sur l'unité de commutation

- Arrêter le filtre double à commutation.
- Verrouiller l'installation pour éviter un actionnement non autorisé.



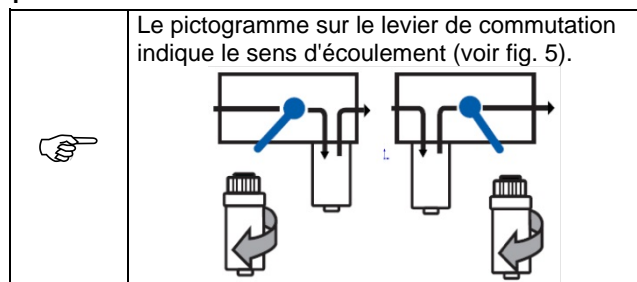
- Prendre des mesures de sécurité nécessaires (vêtements de sécurité, lunettes de protection, etc.).



- Effectuer les opérations de maintenance.
- Remettre en marche le filtre double à commutation.
- Observer le filtre double à commutation.
Le fonctionnement normal est-il atteint ?

13.2 Travaux d'entretien sur les filtres

1



- Presser le levier de commutation (2) et le mettre dans la position correspondante :
 - Levier de commutation en position A : Le filtre 1 (F1) est désactivé, et le filtre 2 (F2) est activé.
 - Levier de commutation en position B : Le filtre 2 (F2) est désactivé et le filtre 1 (F1) est activé.
 - Le levier de commutation indique le filtre désactivé.
 - Levier de commutation en position C : Les deux filtres (F1 et F2) sont traversés.

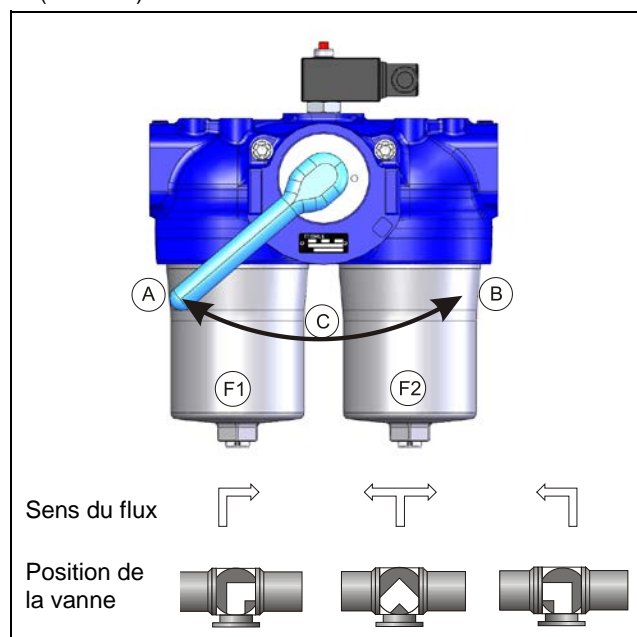


Fig. 5: Position du levier de commutation

- S'assurer que le levier de commutation (2) est mis à fond en position et qu'il est correctement enclenché.
⇒ Le côté de filtre concerné est désactivé.
- Verrouiller l'unité de commutation contre un actionnement non autorisé.



⇒ Porter des équipements de protection en fonction du potentiel de risques représenté par le produit de filtration (p. ex. lunettes, masque respiratoire, vêtement de protection, etc.).



2

- Placer une cuve ou un égouttoir sous le filtre.
- Desserrer la vis de purge (1) au moins 1 tour.

3

- Ouvrir la vis de vidange côté encrassement (3) (si présente).

⇒ Le filtre se vide.

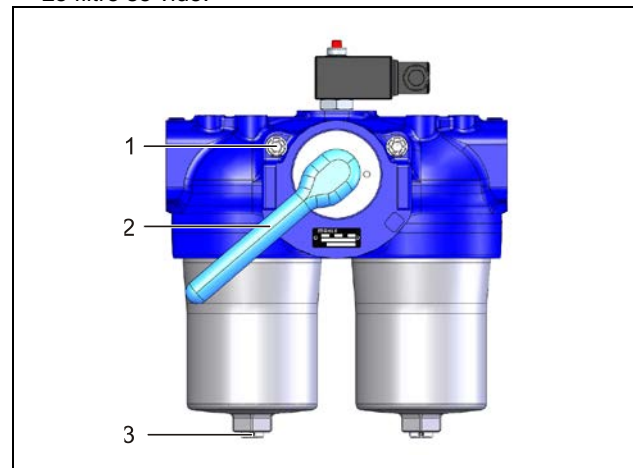


Fig. 6: Vidange du filtre

4

- Procéder aux travaux d'entretien.
- Vérifier les joints de la vis de vidange et les remplacer, le cas échéant (si présente).

5

- Visser la vis de vidange (couple de serrage 30 à 35 Nm) (si présente).

6


- Presser le levier de commutation et le mettre en position centrale.
- Lorsque le fluide s'écoule sans bulles à la sortie de purge, serrer la vis de purge (couple de serrage 12 Nm).
- Contrôler si le filtre est étanche.

7

- Mettre le levier de commutation à fond d'un côté et le laisser s'enclencher, pour que le filtre en réparation ne soit pas activé (tenir compte du pictogramme sur le levier).
- Observer le filtre double à commutation.
Le fonctionnement normal est-il atteint ?


13.3 Plan d'inspection et d'entretien

- Cf. aussi Documentation contractuelle.
A définir selon le cas par l'utilisateur de l'installation.

	L'entretien et la maintenance nécessaires dépendent de l'utilisation. Consulter éventuellement le constructeur de l'ensemble de l'installation.
---	--

13.4 Remplacement de la cartouche filtrante

⚠ DANGER !	
Le filtre est sous pression !	
<ul style="list-style-type: none"> • D'abord dépressuriser ! • Puis ouvrir le filtre ! 	
⚠ DANGER !	
Risque de blessures !	
<ul style="list-style-type: none"> • Ne changer l'élément que sur la moitié de filtre qui n'est pas en service. 	
⚠ PRUDENCE !	
<ul style="list-style-type: none"> • Éloigner les salissures du côté propre de l'élément filtrant. • Ne pas endommager le treillage métallique des éléments/de la face intérieure avec des objets à arêtes vives ou tranchants. 	

1		Le sens d'écoulement du fluide est déterminé par la position du repère sur le levier de commutation (cf. Fig. 7).
----------	---	---

- Presser le levier de commutation (2) et le mettre dans la position correspondante :
- Levier de commutation en position A : Le filtre 1 (F1) est désactivé, et le filtre 2 (F2) est activé.
- Levier de commutation en position B : Le filtre 2 (F2) est désactivé et le filtre 1 (F1) est activé
- Le levier de commutation indique le filtre désactivé.
- Levier de commutation en position C : Les deux filtres (F1 et F2) sont traversés.

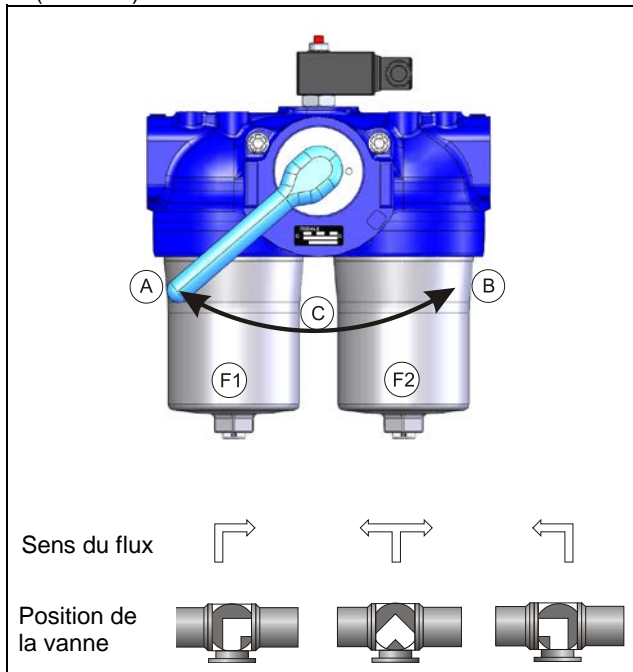


Fig. 7: Position du levier de commutation

- S'assurer que le levier de commutation (2) est mis à fond en position et qu'il est enclenché.
- ⇒ Le côté de filtre concerné est verrouillé.

⇒ Verrouiller l'unité de commutation contre un actionnement non autorisé.



⇒ Porter des équipements de protection en fonction du potentiel de risques représenté par le produit de filtration (p. ex. lunettes, masque respiratoire, vêtement de protection, etc.).



- 2**
- Placer une cuve ou un égouttoir sous le filtre.
 - Desserrer la vis de purge (1) au moins 1 tour.

- 3**
- Desserrer la vis de vidange côté encrassement (3).
- ⇒ Le filtre se vide.

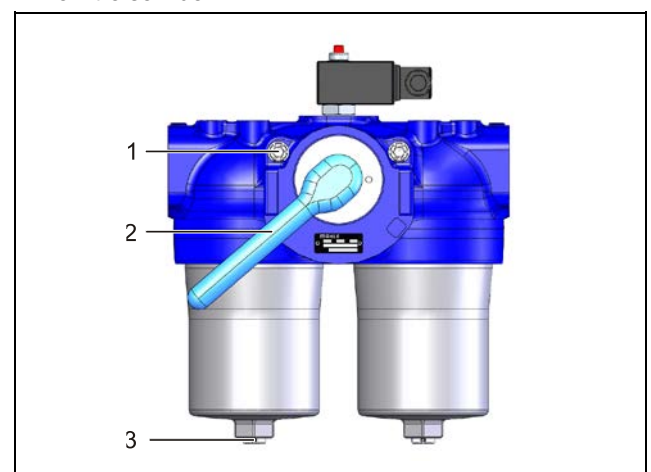


Fig. 8: Vidange du filtre

- 4**
- Dévisser la cloche filtrante (5) dans le sens des aiguilles d'une montre.
 - Tirer la cloche filtrante d'une largeur de main vers le bas.
 - Détacher l'élément filtrant (4) du logement de l'élément filtrant.
 - Retirer l'élément filtrant avec la cloche filtrante.

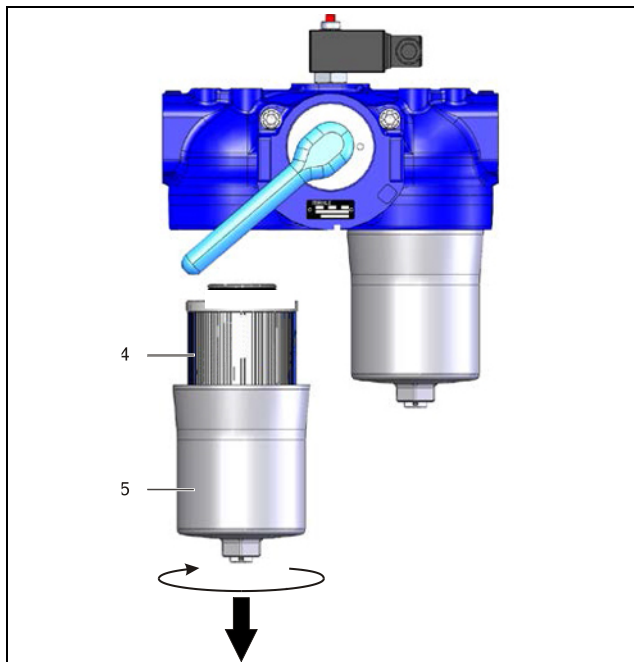


Fig. 9: Dépose de l'élément filtrant

- Vérifier les points d'étanchéité et les joints.
 - Remplacer les joints le cas échéant.
 - Remplacer les éléments filtrants sales jetables par des éléments filtrants Filtration Group neufs (le numéro de référence sur la plaque signalétique doit correspondre à celui de l'élément filtrant).
 - Nettoyer l'élément filtrant DRG sale
- 6** (cf. chapitre 13.6).
- Placer l'élément filtrant avec précaution avec le côté ouvert dans le porte-filtre.
 - Mettre en place la cloche filtrante et la visser jusqu'en butée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (NG 50-110 : couple de serrage 30 Nm, NG 150-600 : couple de serrage 50 Nm).
- 7**
- Visser les vis de vidange
- 8** (couple de serrage 30 à 35 Nm) (si présentes). Presser
- le levier de commutation et le mettre en position centrale.
 - Lorsque le fluide s'écoule sans bulles à la sortie de purge, serrer la vis de purge (couple de serrage 12 Nm).
 - Contrôler si le filtre est étanche.
- 9**
- Mettre le levier de commutation à fond d'un côté et le laisser s'enclencher, pour que le filtre en réparation ne soit pas activé (tenir compte du pictogramme sur le levier).

	<ul style="list-style-type: none"> • Après la mise en service de la moitié du filtre, vérifier l'étanchéité aux points concernés.
--	--

Observer le filtre double à commutation.
Le fonctionnement normal est-il atteint ?

13.5 Nettoyage du boîtier de filtre



- Porter des équipements de protection en fonction du potentiel de risques représenté par le produit de filtration (p. ex. lunettes, masque respiratoire, vêtement de protection, etc.).
- Ouvrir le boîtier de filtre et sortir l'élément filtrant (cf. Chapitre 13.4).
- Retirer mécaniquement les impuretés grossières.
- Laver le boîtier de filtre avec un produit de nettoyage approprié.

13.6 Nettoyage des éléments filtrants DRG

	<ul style="list-style-type: none"> • Après la mise en service de la moitié du filtre, vérifier l'étanchéité aux points concernés. • Remplacer les joints défectueux. • Un nettoyage complet est impossible. La durée de vie des éléments filtrants diminuera continuellement.
--	--

Nettoyage aux ultrasons

- Plonger les éléments filtrants encrassés pendant env. 90 à 120 minutes à la verticale dans un bain à ultrasons (les tourner au besoin).
- Rincer l'élément filtrant dans un produit de nettoyage propre (par ex. ligroïne).
- Souffler avec précautions à l'air comprimé vers l'extérieur par le côté propre.

Nettoyage manuel

Pour des finesses de filtre supérieures à 40 µm.

- Enlever l'encrassement extérieur grossier avec une brosse ou un pinceau et un produit de nettoyage (p. ex. ligroïne).
- Placer l'élément filtrant pendant env. 20 minutes dans un liquide de nettoyage propre.
- Pour finir, rincer avec du liquide de nettoyage vers l'extérieur par le côté propre.
- Souffler avec précautions à l'air comprimé vers l'extérieur par le côté propre.

14 Plan de montage

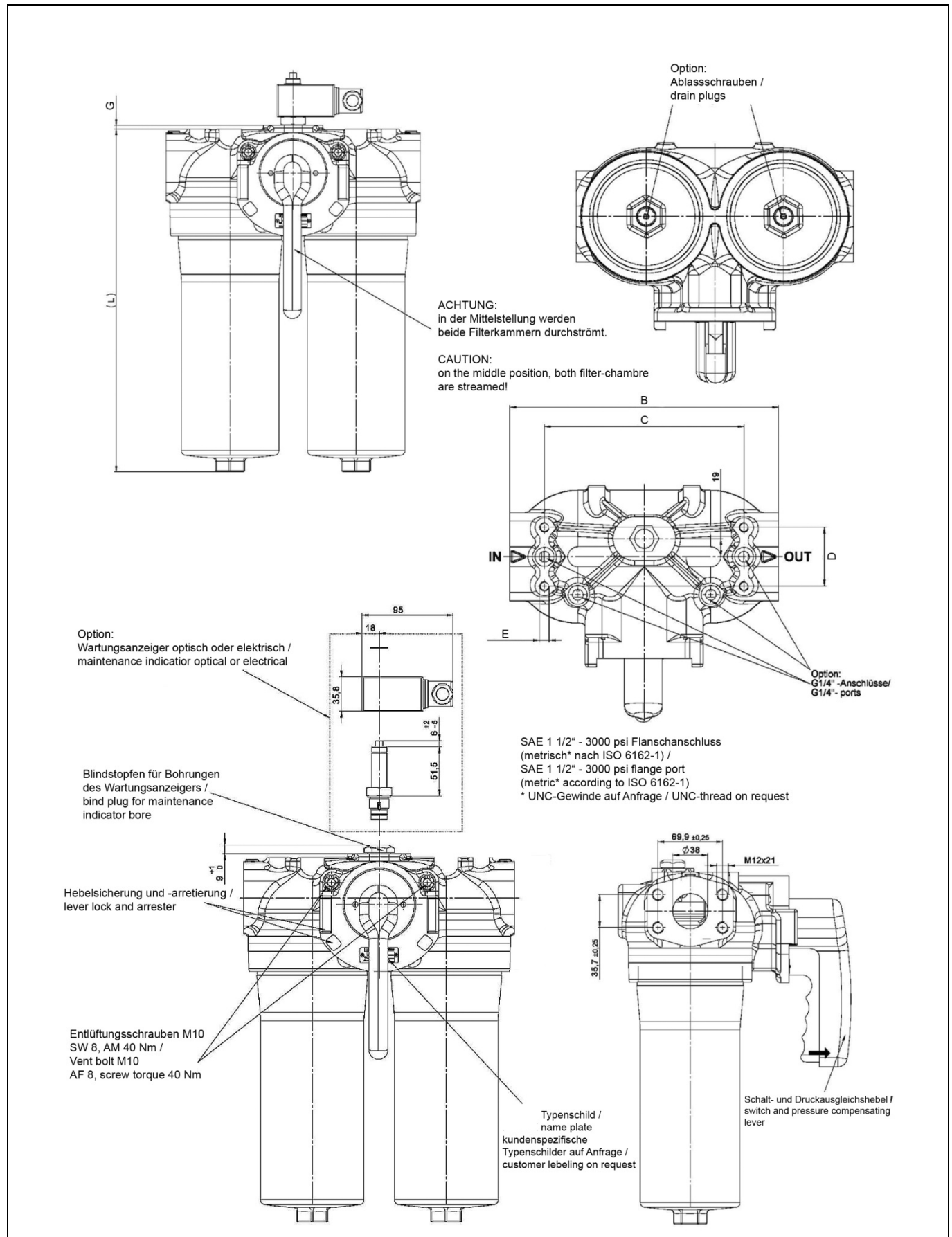


Fig. 10: Plan de montage 1/2

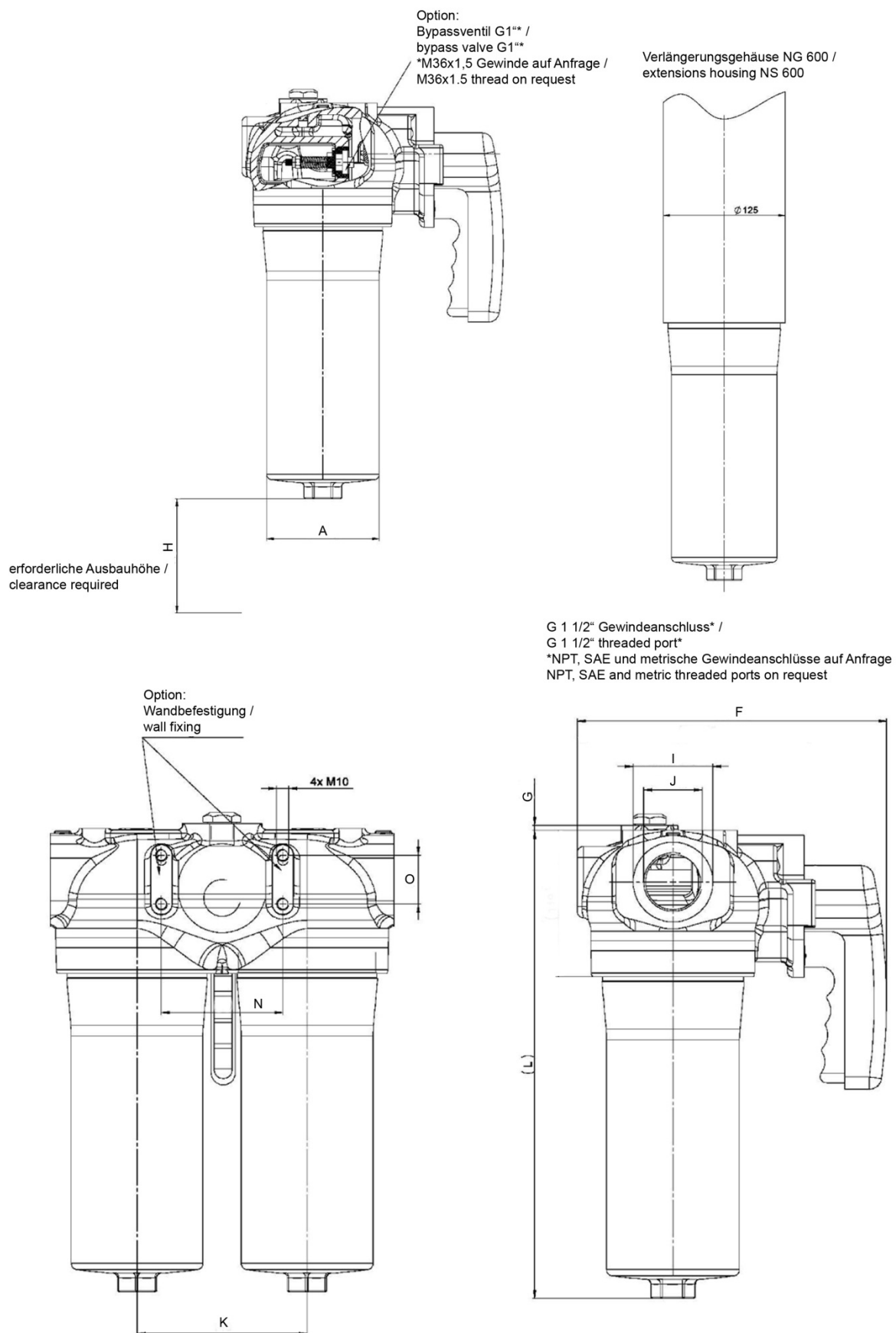


Fig. 11: Plan de montage 2/2

15 Tableau des variantes

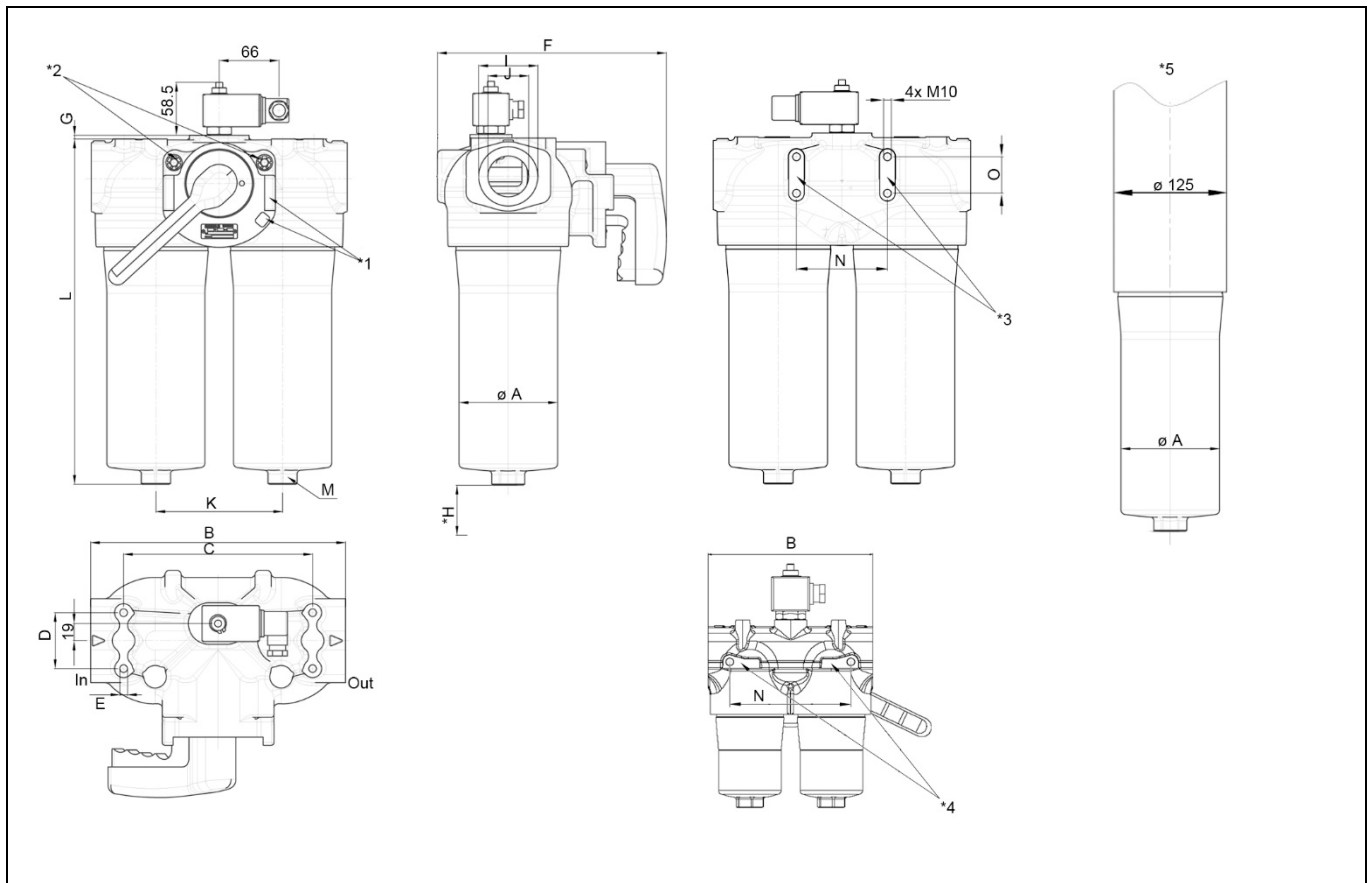


Fig. 12: Dimensions

In Entrée

Out Sortie

*H Hauteur minimale de démontage pour le remplacement de l'élément

*1 Dispositif de sécurité et d'arrêt du levier

*2 Vis de purge

*3 Fixation murale optionnelle pour NG 150 à 600

*4 Fixation murale optionnelle pour NG 50 à 110

*5 Version du boîtier pour NG 600

Toutes les dimensions en mm (sauf « J »)

Type	Taille nominale	ØA	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J*	K	L**	M SW	N	O	Poids [kg]
2105	50	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	195,5	27	128	-	2,6
2108	80	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	272,5	27	128	-	2,9
2111	110	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3,3
2115	150	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	264	32	100	40	8,5
2130	300	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9,5
2145	450	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	501	32	100	40	17,25
2160	600	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	637	32	100	40	15,5
21004	40	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	199,5	27	128	-	2,6
21006	60	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	261	27	128	-	2,9
21010	100	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3,3
21016	160	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	284	32	100	40	8,6
21025	250	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9,5
21040	400	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	531	32	100	40	19,0

* Connexions à bride SAE (3000 psi), raccords filetés NPT et SAE sur demande

** La vis de vidange non représentée pour NG 400, 450 et 600 est prise en compte dans la dimension « L »

16 Dessin des pièces de rechange

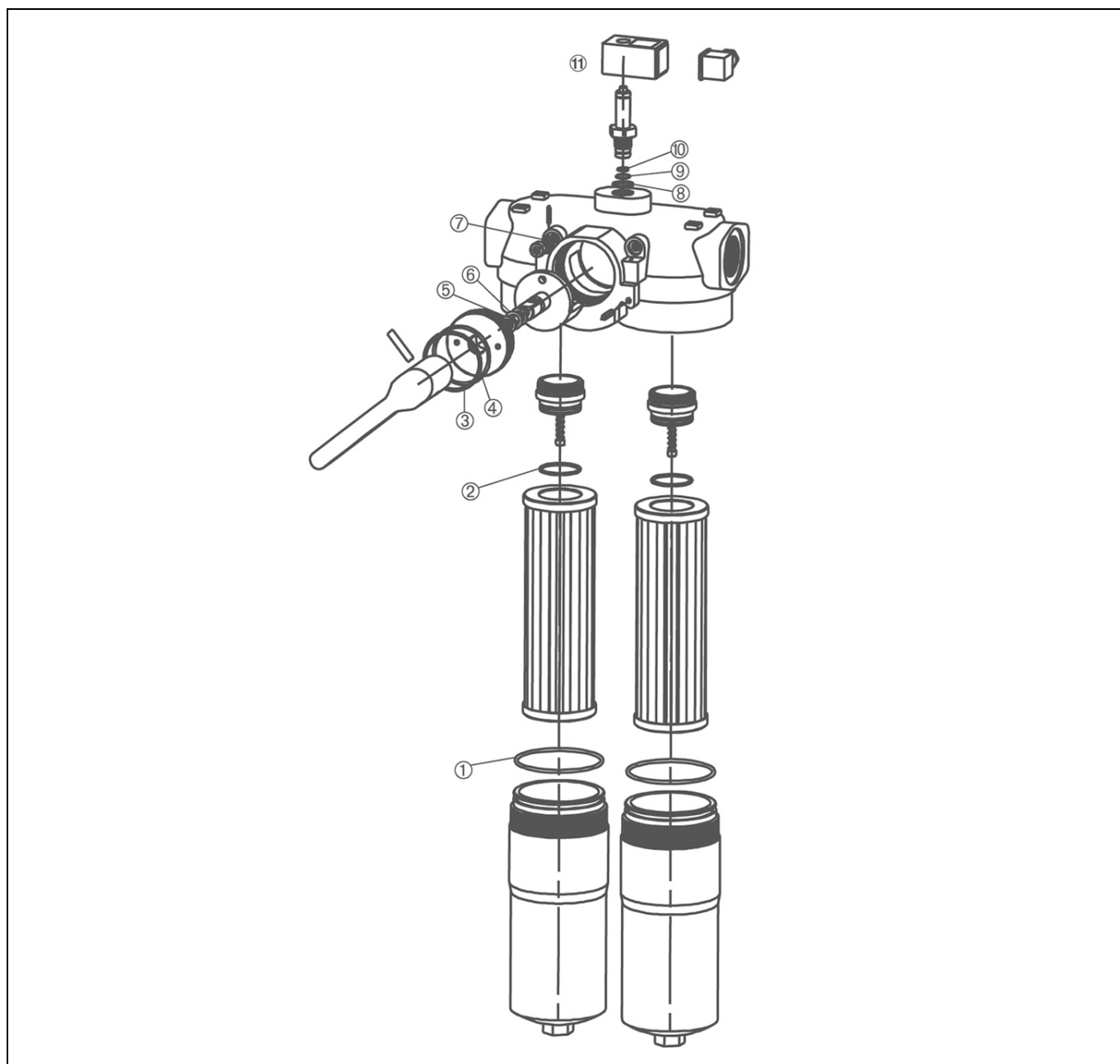


Fig. 13: Dessin des pièces de rechange

17 Pièces de rechange recommandées et accessoires

Rep.	Dénomination	N° de réf.	Designation
1-7	Kit d'étanchéité pour Pi 2105 - 2111		Seal kit
	NBR	79761271	NBR
	FPM	79761289	FPM
	EPDM	79761297	EPDM
	Kit d'étanchéité pour Pi 21004-21010		Seal kit
	NBR	79774258	NBR
	FPM	79774266	FPM
	EPDM	79774274	EPDM
	Kit d'étanchéité pour Pi 2115-2160		Seal kit
	NBR	79761230	NBR
	FPM	79761248	FPM
	EPDM	79761255	EPDM
	Kit d'étanchéité pour Pi 21046-21040		Seal kit
	NBR	79774282	NBR
	FPM	79774290	FPM
	EPDM	79774308	EPDM
8-10	Kit d'étanchéité pour indicateur d'entretien		Seal kit for maintenance indicator
	NBR	77760309	NBR
	FPM	77760317	FPM
	EPDM	77760325	EPDM
11	Indicateur d'entretien		Maintenance indicator
	Optique PiS 3098/2.2	77669971	Optical PiS 3098/2.2
	Electrique PiS 3097/2.2	77669948	Electrical PiS 3097/2.2
	Uniquement partie supérieure électrique	77536550	Only electrical cover

18 Index alphabétique

C		
Cartouche filtrante	6, 9, 10	
Consignes de sécurité	2	
Constructeur	2	
E		
Élément filtrant	4	
Équipement de protection	9, 10, 11	
F		
Fuite	2	
H		
Hauteur de démontage	6	
		Hauteur de vidange
		6
		L
		Logement de filtre
		6
		P
		Protection de l'environnement
		3
		R
		Risques
		2
		Robinet de vidange
		9, 10
		S
		Sécurité de surpression
		7



Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com
72350696.I05.06/2018