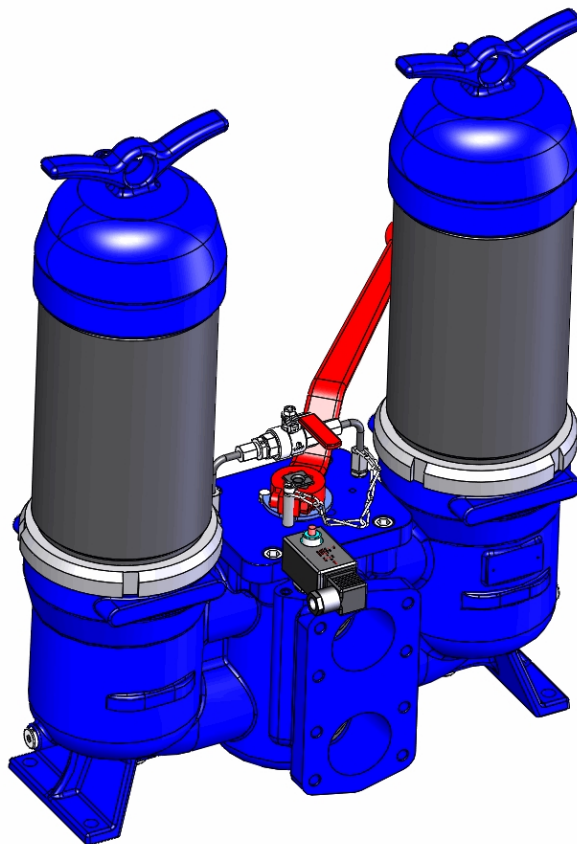


Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung;
Translation of original instructions with installation instructions;
Traduction du mode d'emploi original avec notice d'assemblage
Doppelschaltfilter;
Duplex Filter ;
Filtre double à commutation
Pi 211/Pi 2110

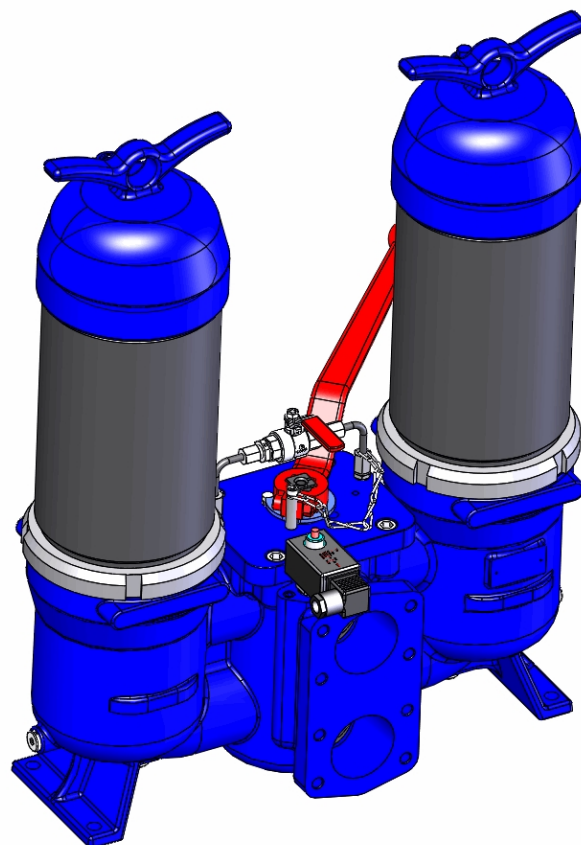
Mat-Nr. der Betriebsanleitung
Mat. No. of original instructions
N° d'identification du mode d'emploi
72464548



Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung
Doppelschaltfilter

Pi 211/Pi 2110

Mat-Nr. der Betriebsanleitung
72464548



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 PiS 3111	6
8	Transport und Lagerung.....	6
9	Aufstellung und Installation	6
9.1	Aufstellung	6
9.2	Überdrucksicherung	7
10	Inbetriebnahme	7
11	Normalbetrieb.....	7
12	Störungen	7
13	Instandhaltung	7
13.1	Instandhaltungstätigkeiten an den Filtern	7
13.2	Inspektions- und Wartungsplan	8
13.3	Filtereinsatz wechseln.....	8
13.4	Filtergehäuse reinigen	9
14	Montagezeichnung.....	10
15	Maßtabelle.....	12
16	Ersatzteile	12
17	Explosionszeichnung	13
18	Negativklärung.....	14
19	Stichwortverzeichnis	15

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.
VORSICHT! (ohne Symbol)
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 (Dp)

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.

4 Allgemeine Angaben

4.1 Hersteller

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

4.2 Angaben zur Betriebsanleitung

FG Mat.-Nr.:72464548
Datum:22.07.20
Version:01

4.3 Negativerklärung

Unsere Produkte aus den Bereichen Fluidfilter und Automatikfilter werden standardmäßig entsprechend Artikel 13 der EG-Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU für Flüssigkeiten der Gruppe 2 (ungefährlich) sowie Artikel 4(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.

Gemäß Type Approval dürfen diese Filter in Marineanwendungen zur Kraftstoff-, Schmiermittel- und Hydraulikölfiltration verwendet werden.

Eine Abnahme nach SOLAS ist jederzeit nach Bekanntgabe der spezifischen Regulation möglich.

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

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.

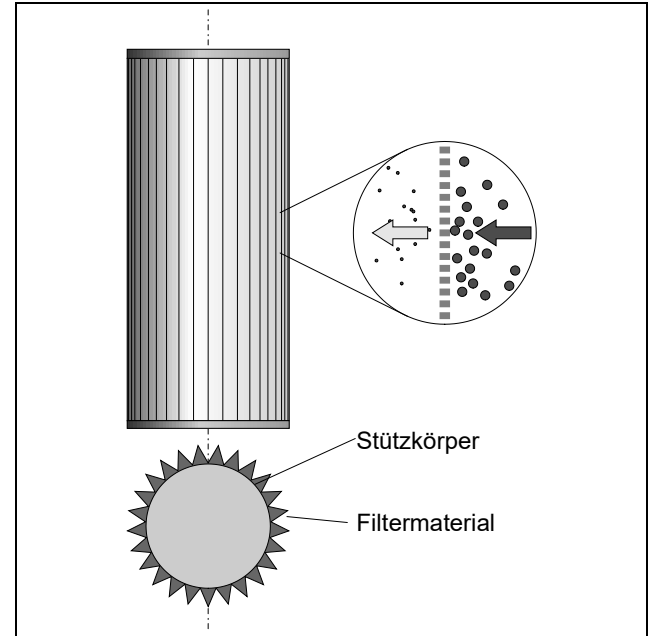


Abb. 1: Abscheideprinzip am Filterelement

6.2 Hauptkomponenten des Doppelschaltfilters

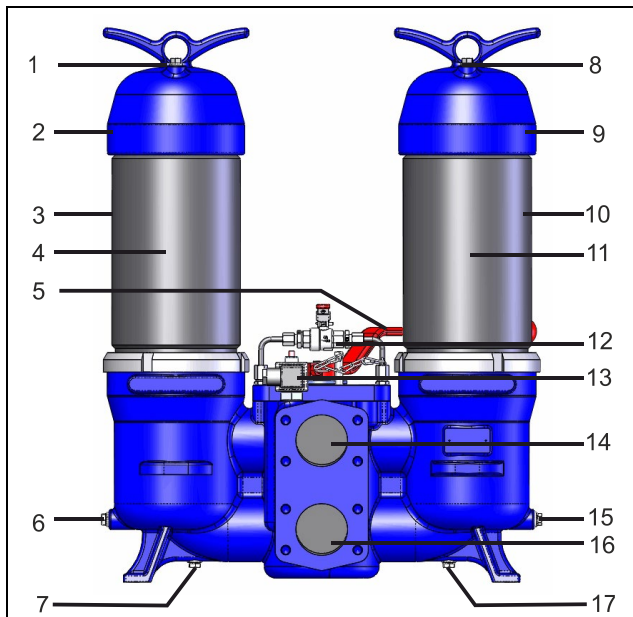


Abb. 2: Bezeichnung der Hauptkomponenten vorn

1	Entlüftungsschraube Filter 1
2	Filterdeckel Filter 1
3	Filtergehäuse Filter 1
4	Element Filter 1
5	Umschalthebel
6	Ablassschraube Schmutzseite Filter 1 mit Dichtring
7	Ablassschraube Reinseite Filter 1 (Optional)
8	Entlüftungsschraube Filter 2
9	Filterdeckel Filter 2
10	Filtergehäuse Filter 2
11	Element Filter 2
12	Druckausgleichsventil
13	Differenzdruckanzeiger
14	Einlass
15	Ablassschraube Schmutzseite Filter 2 mit Dichtring
16	Auslass
17	Ablassschraube Reinseite Filter 2 (Optional)

6.3 Funktionsprinzip eines Doppelschaltfilters

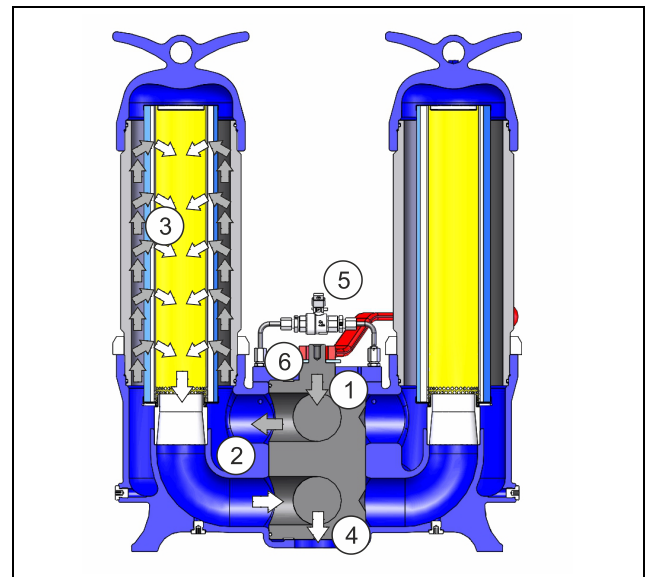


Abb. 3: Funktionsprinzip

1

Die verschmutzte Flüssigkeit strömt in den Einlass.

2

Je nach Stellung des Umschalthebels gelangt das Medium auf die linke oder rechte Seite des Filters. Die Stellung des Hebels zeigt die Filterseite an, die nicht in Betrieb ist.

3

Die Flüssigkeit strömt durch das Filterelement auf die Reinseite.

4

Das Filtrat verlässt den Doppelschaltfilter durch den Auslass.

5

Das Erreichen eines maximalen Differenzdruckes wird am Wartungsanzeiger angezeigt. Zusätzlich wird ein optisches Signal aktiviert und der Ausgang des Wartungsanzeigers geschaltet. Es muss dann mit Hilfe des Umschalthebels auf den anderen Filter umgestellt werden. Das verbrauchte Filterelement muss gewechselt und fachgerecht entsorgt werden.


Der Filtrationsbetrieb wird nicht unterbrochen werden.

6

Der rote Anzeigepin (Check-Funktion) am Differenzdruckanzeiger muss nach dem Umschalten wieder von Hand hineingedrückt werden.

7 Technische Daten

7.1 Auftragsbezogene Daten



FGC.com
Made in Germany

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45 · D-74613 Öhringen
fm.de.service@filtrationgroup.com

TYPE			
ELEMENT			
PART NO.	JOB NO.		
TEMP TS C	MAWP PS bar		

Daten sind auftragsbezogen und können vom Typenschild übertragen werden.

7.2 Technische Daten Umschaltfilter

Nenndruck: 40 bar
 Pi 211080/Pi 211110/Pi 211063/211100:
 10⁷ Lastwechsel: 40 bar
 Prüfdruck:
 Pi 211080/Pi 211110/Pi 211063/211100:
 60 bar
 Temperaturbereich: - 10 °C bis + 120 °C
 Öffnungsdruck Bypass^{*/**}: Δp 3,5 bar \pm 10 %
 Schalldruck Wartungsanzeiger^{*}: Δp 2,2 bar \pm 0,3 bar
 Material Filterkopf: GGG
 Material Filtergehäuse: St
 Material Filterdeckel: GGG
 Material Dichtungen: NBR

7.3 Technische Daten PiS 3111

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

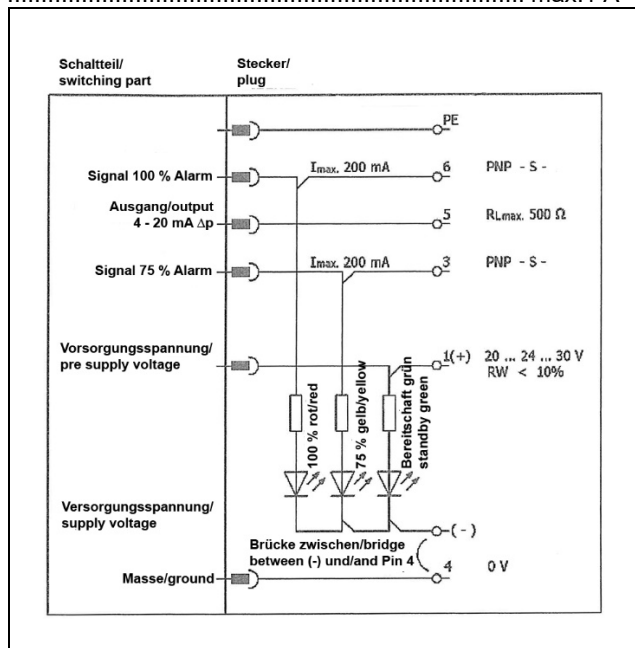


Abb. 4: Schaltbild

* Bei Abweichung vom Standard sind andere Drücke möglich.

** In der Kraftstofffiltration kommt kein Bypass zur Anwendung.

8 Transport und Lagerung

Transport

- nur liegend in Originalverpackung
- Erschütterungen vermeiden

Lagerung

- nur liegend in Originalverpackung
- nur in trockenen, frostfreien Räumen



Die Verpackung ist seefest und hat eine Non Food Declaration.

9 Aufstellung und Installation

⚠ 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.

- Geeigneten Aufstellungsort (z.B. Bodenwanne) vorbereiten.
- Ausbauhöhe und Entleerhöhe berücksichtigen (siehe Zeichnung).
- Doppelschaltfilter auspacken.
- Doppelschaltfilter an Bodenplatten (Füße) am Boden befestigen (Maße siehe Datenblatt).
- Schutzkappen an Anschlüssen entfernen.
- Rohrleitungen spannungsfrei am Doppelschaltfilter anschließen.
 „Ein“ ist die Schmutzseite des Filters.
 „Aus“ ist die Reinseite des Filters.



Bei der Verrohrung nur geeignete, chemisch beständige Dichtungen verwenden.

9.2 Überdrucksicherung

Unzulässige Überdrücke auf der Schmutzseite und Rückströmungen konstruktiv auf der Reinseite vermeiden.

- Gegebenenfalls Überdrucksicherungen und/oder Rückschlagventile einbauen.

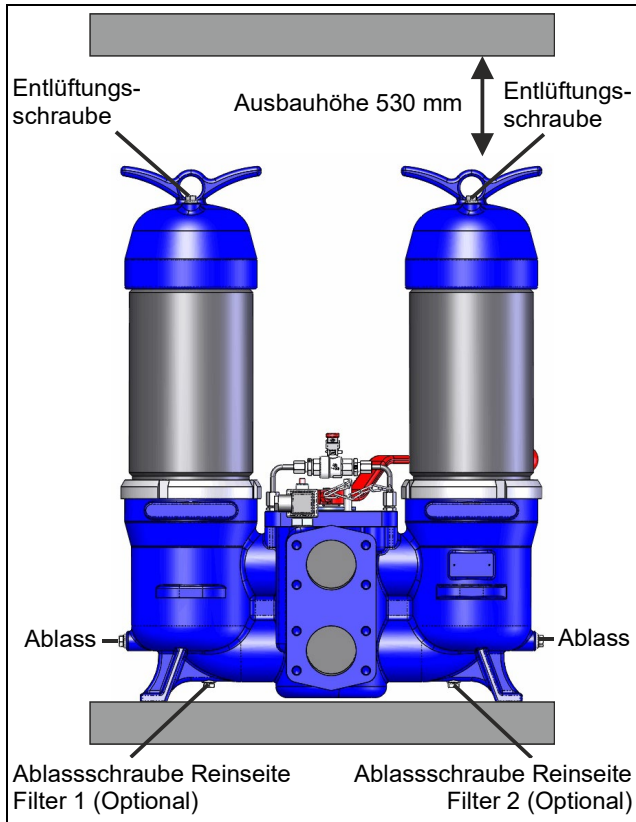


Abb. 5: Mechanische Aufstellung

10 Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR!

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

- Prüfen, ob Schutzkappen an Anschlüssen entfernt sind.
- Entlüftungsschraube der Filterhälfte, die in Betrieb genommen werden soll, vorsichtig öffnen, bis Flüssigkeit austritt.
- Austretende Flüssigkeiten mit geeigneten Mitteln aufnehmen.
- Rohrleitungsverbindungen auf Dichtheit überprüfen.
- Schrauben nachziehen.
- Rohrleitungen spülen.

11 Normalbetrieb



Immer ausreichend original FG Ersatzelemente lagern. Austauschelemente (Mic) lassen sich nicht reinigen.

Während Normalbetrieb täglich überwachen:

- Differenzdruck

12 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Verschmutzungsanzeige 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 geschultes Personal.

13.1 Instandhaltungstätigkeiten an den Filtern

- Druckausgleichsventil öffnen.
 - Umschalthebel umlegen (Umschalthebel zeigt auf die außer Betrieb befindliche Seite).
- ⇒ Betroffene Filterseite ist abgeriegelt.
- ⇒ Umschaltseinheit gegen unbefugtes Betätigen sichern.





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



- Druckausgleichsventil schließen.
 - Geeignetes Auffanggefäß bereitstellen.
 - Ablassschraube und Entlüftungsschraube öffnen.
- ⇒ Filter entleeren.
- Dichtungen an Ablass- und Entlüftungsschraube prüfen und ggf. ersetzen.
 - Ablassschraube schließen.
- Instandhaltungstätigkeiten durchführen.
- Druckausgleichsventil nochmals öffnen.
 - Umschalthebel umlegen.
- ⇒ Gewartete Filterseite ist nun aktiv.
- Druckausgleichsventil schließen.
- Doppelschaltfilter beobachten.
- Wird Normalbetrieb erreicht?

13.2 Inspektions- und Wartungsplan

- Siehe auch Vertragsdokumentation.
Ist vom Anlagenbetreiber individuell festzulegen.

	Sichtkontrolle nach jedem Filterelementwechsel oder spätestens nach 6 Monaten.
	Wartung jährlich durchführen.

13.3 Filtereinsatz wechseln

GEFAHR!

Filter steht unter Druck!

- Erst Druck entlasten!
- Dann Filter öffnen!

GEFAHR!

Verletzungsgefahr!

- Elementwechsel nur an der nicht in Betrieb befindlichen Filterhälfte durchführen.

VORSICHT!

- Schmutz von der Reinseite des Filterelementes fernhalten.
- Drahtgewebe der Elemente/Innenseite nicht durch scharfkantige oder spitze Gegenstände beschädigen.



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

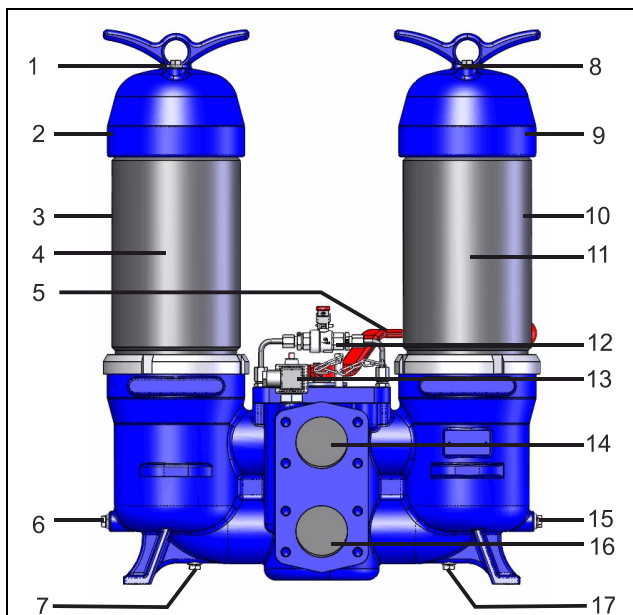


Abb. 6: Bezeichnung der Hauptkomponenten

1

- Druckausgleichsventil (12) öffnen.

2

- Umschalthebel (5) auf anderen Filter umlegen:
 - Umschalthebel in Stellung A: Filter 2 (F2) ist deaktiviert und Filter 1 (F1) ist aktiviert
 - Umschalthebel in Stellung B: Filter 1 (F1) ist deaktiviert und Filter 2 (F2) ist aktiviert

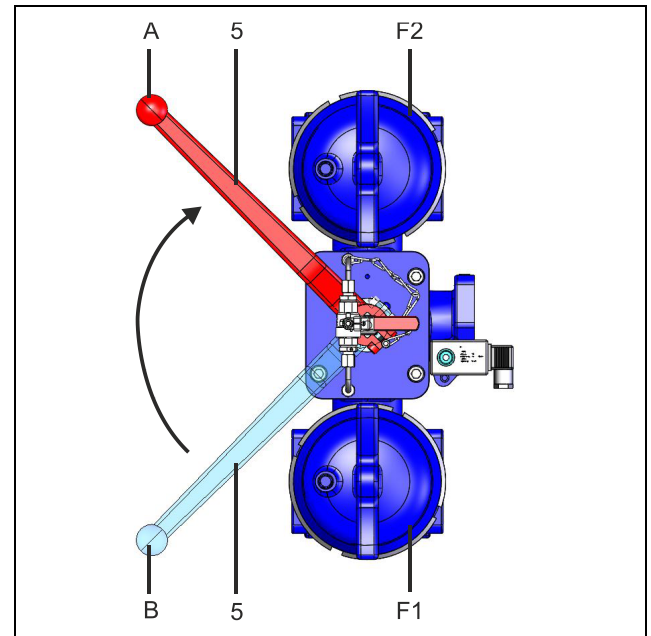


Abb. 7: Stellung Umschalthebel

- Wanne oder Tropfblech unterstellen.
- Druckausgleichsventil (12) schließen.

3

- Entlüftungsschraube (1) 2-3 Umdrehungen lösen.

4

- Ablassschraube (6) öffnen.
⇒ Filter entleert.

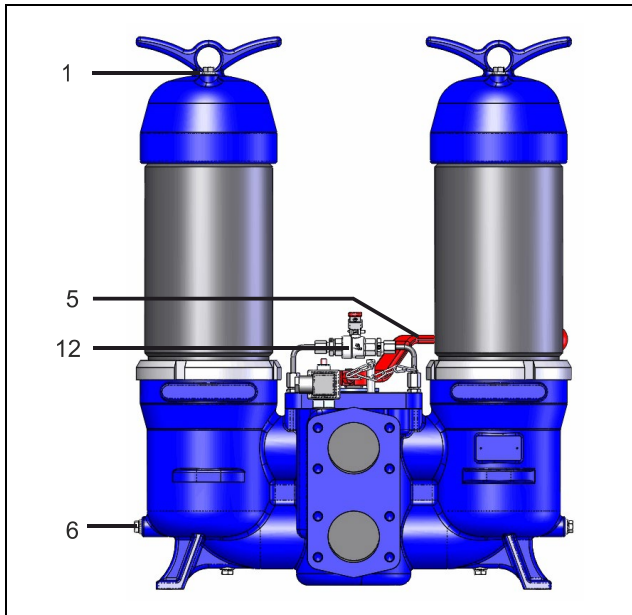


Abb. 8: Filter entleeren

5

- Filterdeckel (2) abschrauben.
- Filterdeckel (2) abnehmen.

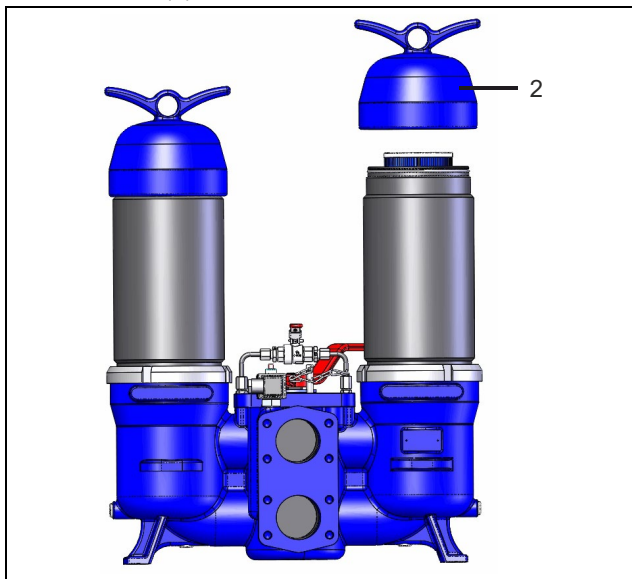


Abb. 9: Filterdeckel abnehmen

6

- Filterelement (4) entfernen.

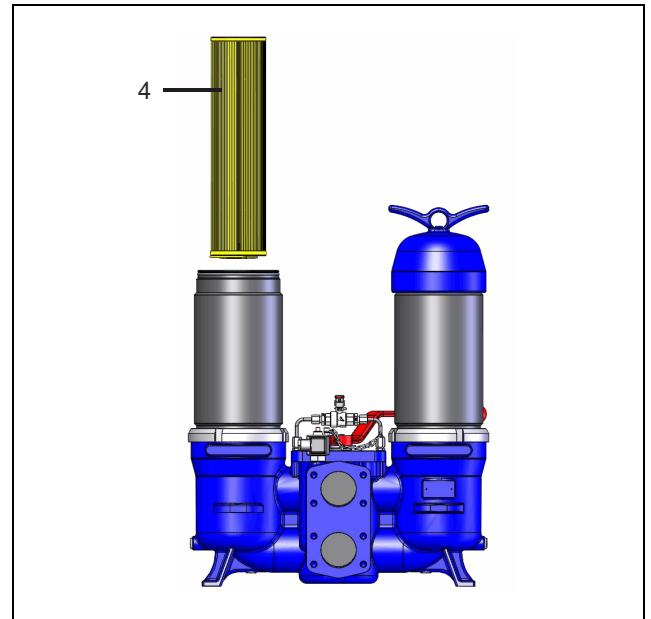


Abb. 10: Filterelement entfernen

- Dichtstellen und Dichtungen überprüfen.
- Dichtungen gegebenenfalls ersetzen.
- Verschmutztes Filterelement (4) durch ein neues FG Filterelement ersetzen

Einbau

- In umgekehrter Reihenfolge



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

13.4 Filtergehäuse reinigen



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

14 Montagezeichnung

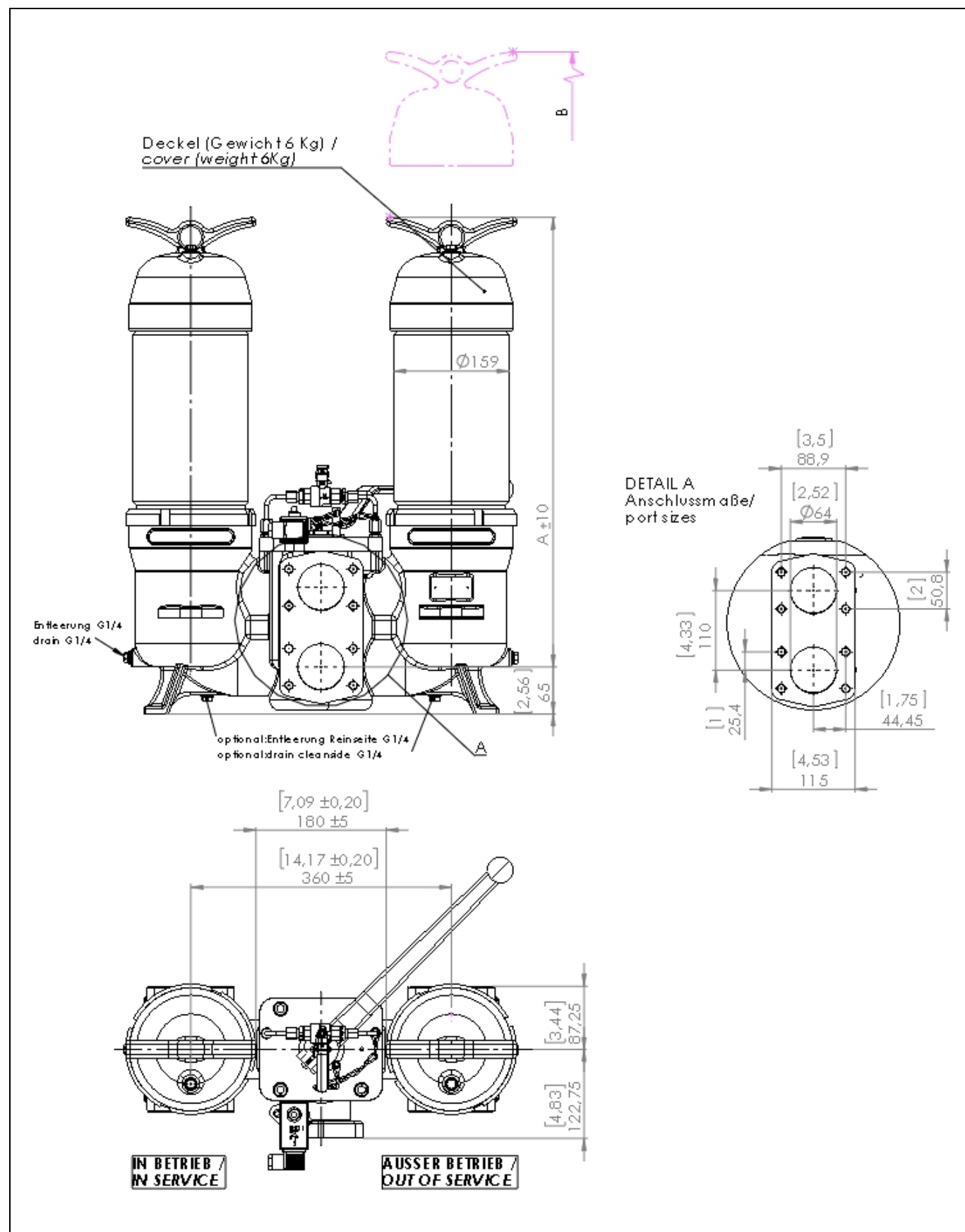
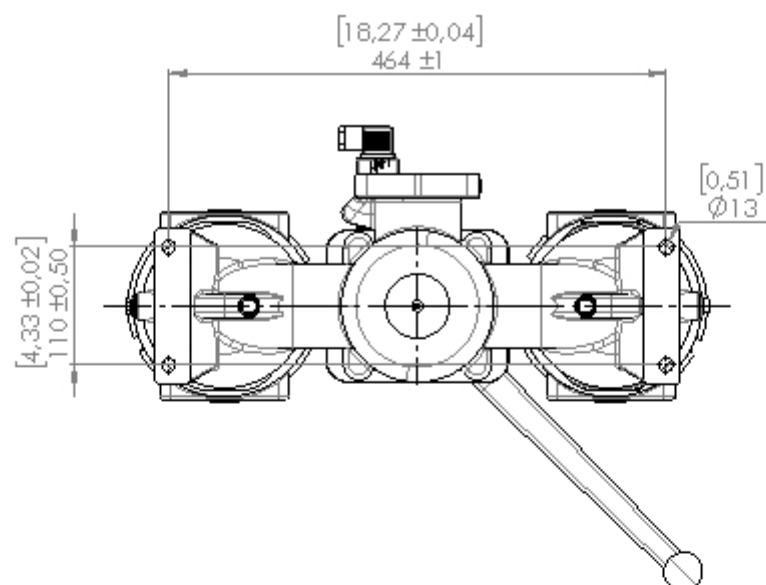


Abb. 11: Montagezeichnung



Befestigungsbohrungen / fixing hole

Befestigung mit M12-12.9 Schrauben / fixing with screws M12-12.9

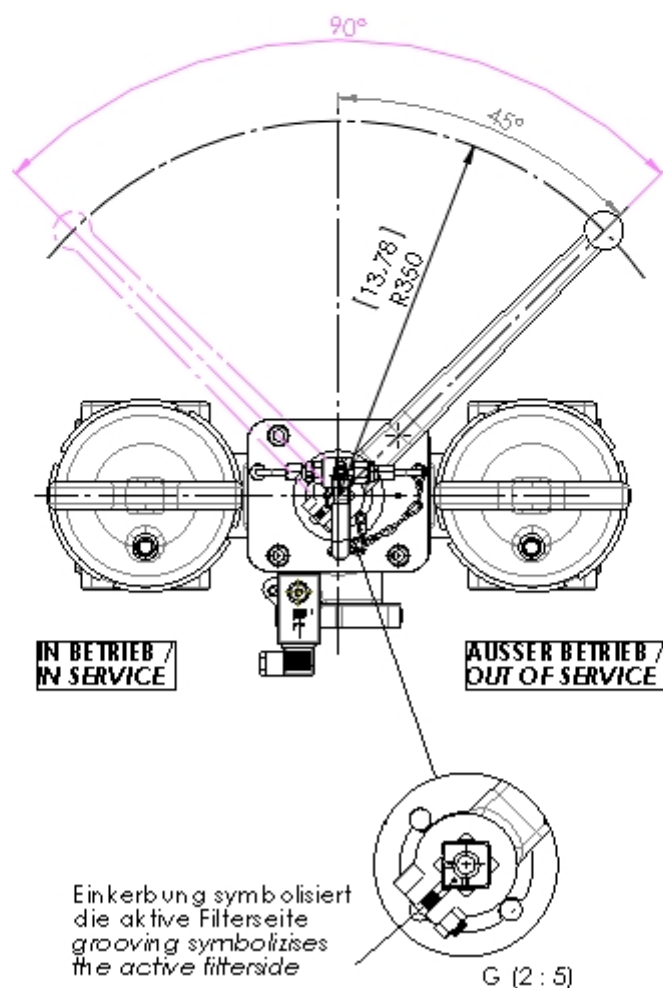


Abb. 12: Montagezeichnung

15 Maßtabelle

Alle Abmessungen in mm.

Type	Anschluss	A	B	Gewicht [kg]
Pi 211080	DN 64	1200	785	150
Pi 211110	DN 64	1465	1085	180
Pi 211063	DN 64	690	300	80
Pi 211100	DN 64	920	530	100

16 Ersatzteile

Stück	Benennung	Material-Nr.	Designation
1	Dichtungssatz Gehäuse NBR	70318468	Seal kit for housing NBR
1	Dichtungssatz Gehäuse FPM	70318469	Seal kit for housing FPM
1	Dichtungssatz Gehäuse EPDM	70318471	Seal kit for housing EPDM
1	Wartungsanzeiger optisch PiS 3098/2,2	77669971	Service indicator optical PiS 3098/2.2
1	Wartungsanzeiger optisch elektr. PiS 3097/2,2	77669948	Service indicator electrical, optical PiS 3097/2.2
1	nur elektr. Oberteil	77536500	Electrical top part
1	Dichtungssatz Wartungsanzeiger NBR	77760309	Seal kit for service indicator NBR
1	Dichtungssatz Wartungsanzeiger FPM	77760317	Seal kit for service indicator FPM
1	Dichtungssatz Wartungsanzeiger EPDM	77760325	Seal kit for service indicator EPDM



Bei Sonderausführungen separate Ersatzteilzeichnung mit Ersatzteilliste anfordern.

17 Explosionszeichnung

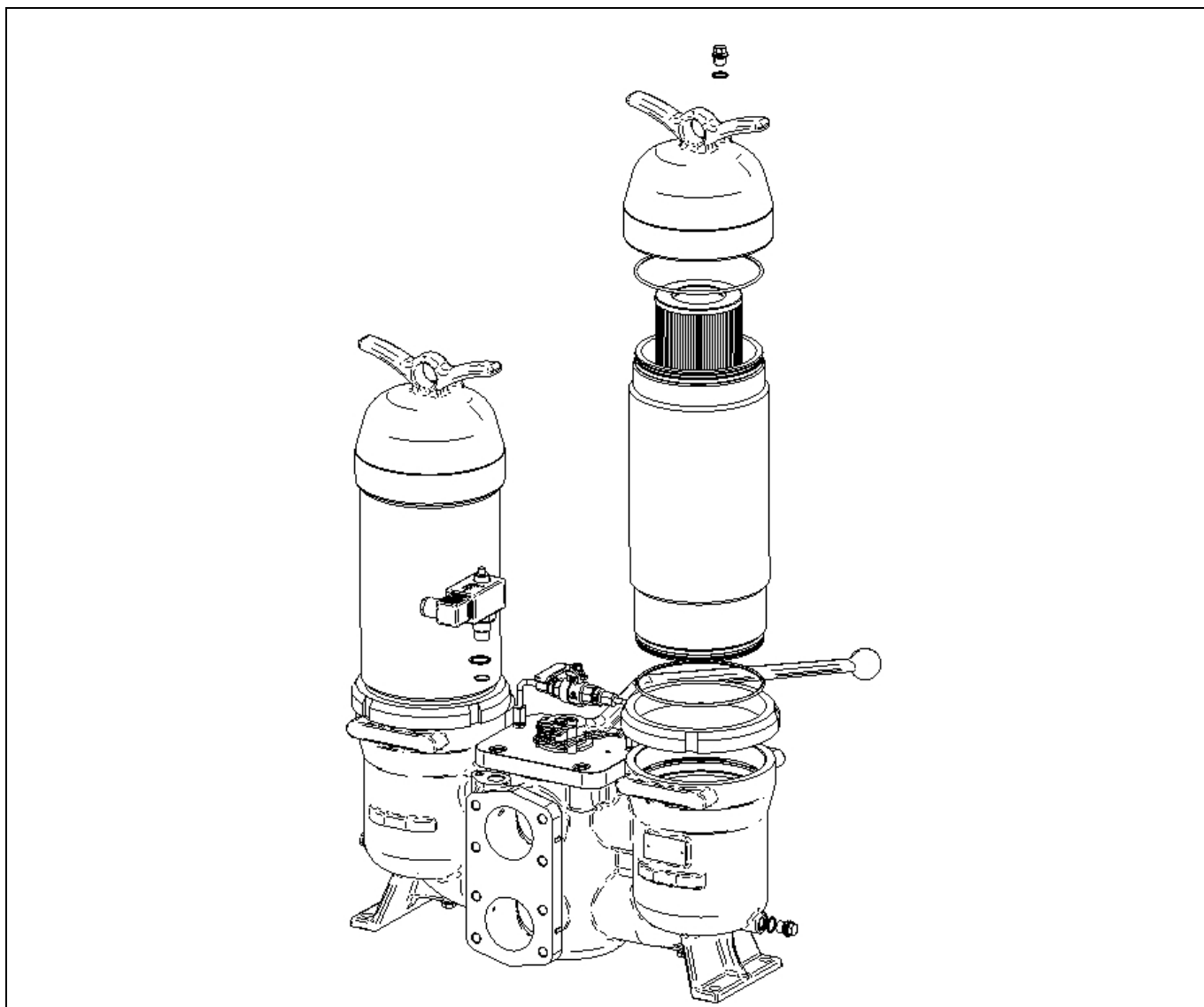


Abb. 13: Explosionszeichnung

Negativklärung Negative declaration Déclaration négative



Der Hersteller
The manufacturer
Le producteur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt
hereby declares that the following product
déclare que le produit suivant

Produktbezeichnung:
Product designation:
Désignation du produit :

Doppelschaltfilter
Duplex filter
Filtre double commutable

Typenbezeichnung:
Type designation:
Désignation du type :

Pi211/Pi 2110

Funktionsbeschreibung:
Machine description:
Description du fonctionnement :

Filtration von Hydraulik- und Schmieröl
Filtration of hydraulic- and lubricating oil
Filtration d'huile hydraulique d'huile lubrifiante

Diese Geräte sind zum Einbau bzw. Zusammenbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt, deren Inbetriebnahme solange 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.

Est destinée à être incorporée dans une machine à être assemblée avec d'autres machines afin de constituer une machine et que sa mise en service est interdite avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la directive, libellé 2014/68/EU et 2014/34/EU correspond toutes modifications inclus. Est en conformité avec les critères de la directive 2014/68/EU et 2014/34/EU en dehors du champ d'application de la présente directive. Conformément aux dispositions légales, nous n'avons donc pas le droit d'appliquer un marquage CE ni de délivrer de déclaration d'incorporation ou de déclaration de conformité. En employant la directive 2014/68/EU une analyse des sources d'inflammation pour l'unité entière doit être effectuée par l'opérateur.

Die Auslegung erfolgt gemäß 2014/68/EU Art. 4, Abs. 3

- 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

The design is done according to 2014/68/EU art. 4, section 3

- 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

La conception est réalisée selon 2014/68/EU art.4, paragraph 3

- pour des fluides dont la pression de Vapeur, à la température maximale autorisée, 0,5 bar au dessus de la pression atmosphérique normale (1013 mbar) est (art. 4/1a/ii)
- les fluides du groupe 2 art. 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.

Nous confirmons que les produits fournis par nous répondent aux exigences de la Communauté européenne.

Vous recevez un produit conforme aux normes Filtration Group.

Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :

Wolfram Zuck
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

Datum/Date/Date

11/9/18

Unterschrift/Signature/Signature

A

Ablassarmatur.....	7, 9
Ausbauhöhe.....	6

E

Entleerhöhe	6
-------------------	---

F

Filteraufnahme.....	6
Filtereinsatz	6, 8, 9
Filterelement.....	4

G

Gefährdung.....	2
-----------------	---

H

Hersteller	2
------------------	---

L

Leckage.....	2
--------------	---

S

Schutzausrüstung.....	8, 9
Seemäßige Verpackung	6
Sicherheitshinweise.....	2
Stützen	6
Suspension.....	4

U

Überdrucksicherung	7
Umweltschutz	3

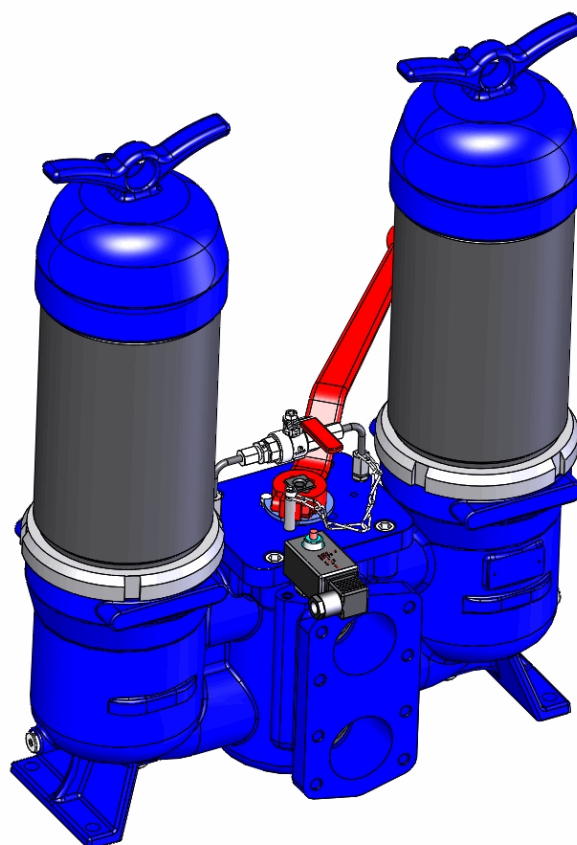
W

Warnhinweise.....	2
-------------------	---

Translation of original instructions with installation instructions
Duplex Filter

Pi 211/Pi 2110

Mat. No. of Instruction Manual
72464548



1 Table of contents

1	Table of 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 Instruction Manual.....	3
4.3	Negative declaration	3
5	Intended application	4
6	Functional description.....	4
6.1	Principle	4
6.2	Main components of the duplex filter	5
6.3	Operating principle of a 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 PiS 3111	6
8	Transport and storage	6
9	Installation	6
9.1	Installation.....	6
9.2	Pressure relief.....	7
10	Start-up	7
11	Normal operation	7
12	Troubleshooting.....	7
13	Maintenance	7
13.1	Maintenance work on the filters	7
13.2	Inspection and maintenance schedule.....	8
13.3	Replacing the inner assembly	8
13.4	Cleaning the filter housing	9
14	Assembly drawing	10
15	Dimensions.....	12
16	Spare parts	12
17	Explosion drawing	13
18	Negative declarartion.....	14
19	Index.....	15

2 General safety instructions

2.1 Safety instructions for installation and operating personnel

This Instruction Manual contains important safety instructions 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 system:

- ⇒ Failure of critical functions of the machine or system 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 the Instruction Manual carefully.
- Make sure that installation and operating personnel are adequately trained.
- Make sure the contents of the Instruction Manual are fully understood by the responsible persons.
- Define areas of responsibility and competence.
- Prepare a maintenance schedule.

During operation of the system:

- Keep the Instruction Manual handy at the place where the system is used.
- Heed the safety instructions. Always operate the machine/system 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.
CAUTION! (without a symbol)
Potentially dangerous situation! ⇒ Non-observance can result in property damage.

2.4 Other symbols used

	Danger from high voltage
	Danger information about explosion protection
	Information about environmental protection
	Wear protective clothing!
	Wear goggles!
	Wear a respirator!
	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 cartridge is "clean").

Differential pressure (delta p)

Pressure difference between the dirty side and the clean side.

Filter cartridge

Cylindrical support structure with star-pleated filter medium. The medium to be filtered flows inward from the outside. Solids are retained on the outer surface of the cartridge.

Filtered fluid

Substance that is filtered.

4 General information

4.1 Manufacturer

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

4.2 Information about the Instruction Manual

FG Mat. No.:72464548
Date:22.07.20
Version:01

4.3 Negative declaration

Our fluid filtration and automatic filter products are designed for Group 2 fluids (not dangerous) as standard as defined by the EC Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Article 13 and Article 4 (3), in other words a name-plate without a CE marking is affixed to these products. No declaration of conformity may be issued for this reason.

According to the criteria laid down in Article 2 of the Machinery Directive 2006/42/EC, our standard hydraulic filters are outside the scope of this directive. Under legal provisions, therefore, we are not allowed to affix a CE marking, nor are we permitted to issue a declaration of incorporation or conformity.

According to the type approval, these filters may be used in marine applications for filtering fuels, lubricants and hydraulic oil.

Acceptance under SOLAS is possible at any time following the notification of the specific regulation.

5 Intended application

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 Instruction Manual.
- 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 adhesive particles.
- Use with highly explosive liquids 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

Filtration

A star-pleated cartridge is mounted on a cylindrical support structure, whereby the filter rating is determined by the type of cartridge. The medium flows inward through the cartridge from the outside. Solid particles are retained. The star pleat results in a larger effective filter surface.

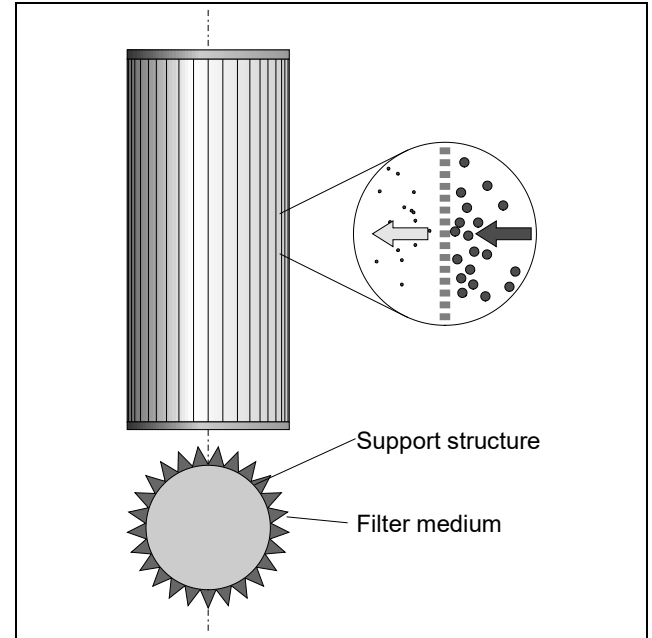


Fig. 1: Separating principle on the filter cartridge

6.2 Main components of the duplex filter

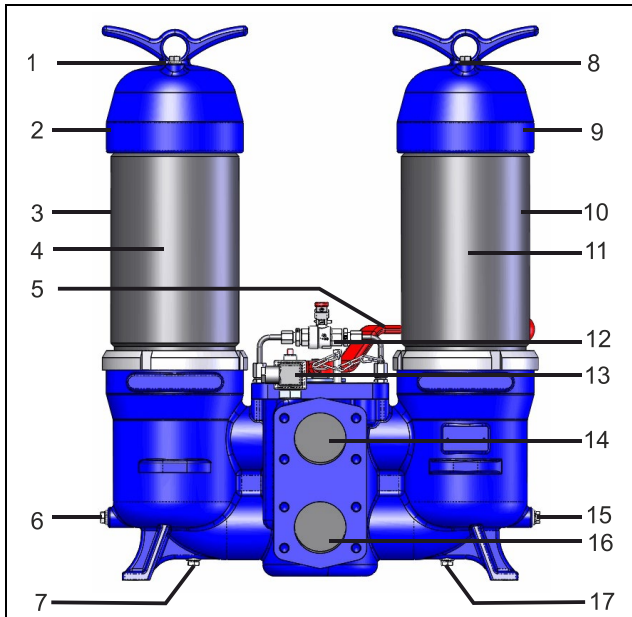


Fig. 2: Diagram of the main components (front)

1	Vent screw (filter 1)
2	Filter cover (filter 1)
3	Filter housing (filter 1)
4	Element (filter 1)
5	Switch-over handle
6	Drain plug on dirty side of filter 1 with sealing ring
7	Drain plug on clean side of filter 1 (optional)
8	Vent screw (filter 2)
9	Filter cover (filter 2)
10	Filter housing (filter 2)
11	Element (filter 2)
12	Pressure balance valve
13	Differential pressure display unit
14	Inlet
15	Drain plug on dirty side of filter 2 with sealing ring
16	Outlet
17	Drain plug on clean side of filter 2 (optional)

6.3 Operating principle of a duplex filter

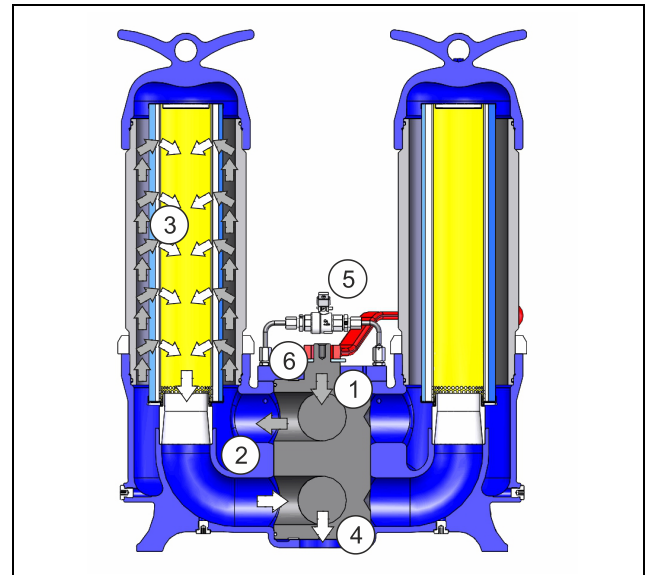


Fig. 3: Operating principle

1

Dirty liquid flows in through the inlet.

2

The medium enters on the left or right filter side, depending on the position of the switching lever. The handle position indicates the non-operational filter side.

3

The liquid flows through the filter cartridge to the clean side.

4

The filtered fluid exits the duplex filter via the outlet.

5

The maintenance indicator shows when the maximum differential pressure is reached. In addition, a visual indication is activated and the output of the maintenance indicator is switched. The other filter side must then be selected by reversing the switching lever. The spent cartridge must be exchanged and disposed of correctly.

The filtration process is not interrupted.

6

The red pin (check function) on the differential pressure display unit must be pressed in again by hand after switching over the filter.

7 Technical data

7.1 Order-specific data

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

This data is order-specific and can be taken from the name-plate.

7.2 Technical data of the duplex filter

Nominal pressure:..... 40 bar

Pi 211080/Pi 211110/Pi 211063/211100:

10⁷ load changes:..... 40 bar

Test pressure:

Pi 211080/Pi 211110/Pi 211063/211100:

..... 60 bar

Temperature range:..... -10°C to +120°C

Bypass setting^{*/**}:..... Δp 3.5 bar \pm 10%

Maintenance indicator setting^{*}:..... Δp 2.2 bar \pm 0.3 bar

Filter head material:..... Nodular cast iron

Filter housing material:..... Steel

Filter cover material:..... Nodular cast iron

Seal material:..... NBR

7.3 Technical data of the PiS 3111

Switch:..... normally open/normally closed

.....with reed contact

Protection class:..... IP65

NO contact load:.....max. 70 W

.....max. 250 V AC/200 V DC

.....max. 1 A

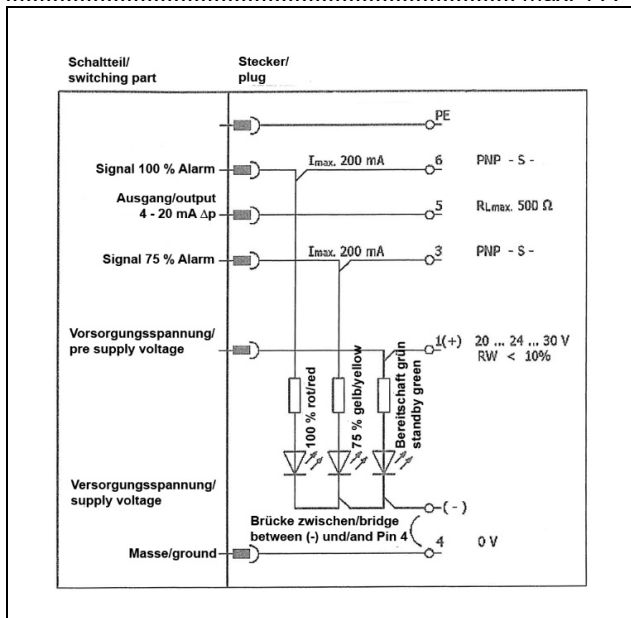


Fig. 4: Circuit diagram

* Other pressures possible if conditions deviate from standard.

** No bypass is used when filtering fuels.

8 Transport and storage

Transport

- Always transport horizontally in the original packaging
- Avoid vibrations

Storage

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



The packaging is seaworthy and has a non-food declaration.

9 Installation

⚠ DANGER!



Danger if work is carried out on the system by unauthorised persons!

⇒ Risk of injury to persons or damage to property.

- The system is only allowed to be installed, accepted and tested by a suitably qualified person (99/98/EC).

⚠ WARNING!

Danger if work is carried out on the system by unauthorised persons!

⇒ Risk of injury to persons or damage to property.

- All installation work must be carried out by suitably qualified personnel.

9.1 Installation



It must be possible to remove the inner assembly in order to carry out maintenance work.

- Prepare a suitable location for installing the filter (e.g. a trough).
- Be sure to allow the required clearances for dismantling and discharging (see drawing).
- Unpack the duplex filter.
- Mount the duplex filter on bottom plates (feet) on the floor (see data sheet for dimensions).
- Remove the protection caps on the connections.
- Stress relief must be provided for all pipe connections to the duplex filter.

"In" is the dirty filter side.

"Out" is the clean filter side.



Use only suitable, chemically resistant seals for the piping.

9.2 Pressure relief

Design measures must be incorporated on the clean side to prevent inadmissible excess pressure on the dirty side or reverse flows.

- Install pressure relief and/or check valves if necessary.

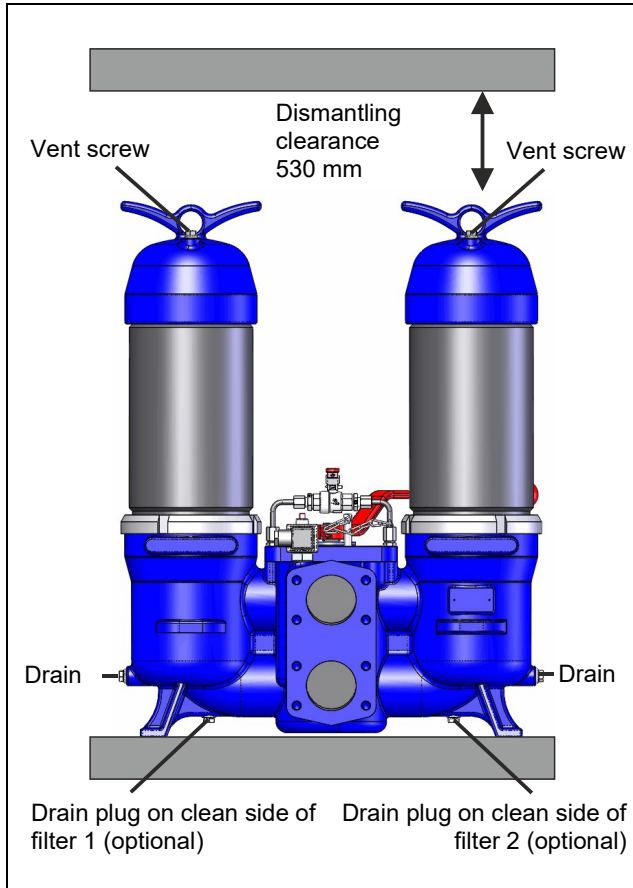


Fig. 5: Mechanical installation

10 Start-up

DANGER!

The duplex filter must not be put into service until the relevant machinery / system / motor 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

- Check that the protection caps have been removed from the connections.
- Carefully open the vent screw on the filter side that is to be started up until liquid exits from it.
- Recover any exiting liquids in a suitable receiver flask.
- Check that the pipe connections are tight.
- Tighten all screws.
- Rinse the pipes.

11 Normal operation



Please always ensure that you have original FG replacement cartridges in stock. Disposable cartridges (Mic) cannot be cleaned.

The following parameter must be monitored daily during normal operation:

- Differential pressure

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 work is carried out on the system by unauthorised persons!

⇒ Risk of injury.

- All maintenance work must be carried out by a suitably trained person.

13.1 Maintenance work on the filters

- Open the pressure equalising lever.
- Shift the switch-over handle (the handle position always indicates the non-operational side).
- ⇒ The filter side on which the cartridge must be replaced is sealed off.
- Close the pressure equalising lever.
- Provide a suitable receiver flask.
- Open the drain plug and the vent screw.
- ⇒ Discharge the filter.
- Check the seals of the drain plug and the vent screw and if necessary replace.
- Close the drain plug.
- Take steps to prevent the parallel unit from being operated by unauthorised persons.





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



- Carry out the maintenance work.
- Open the pressure equalising lever again.
- Reverse the switching lever.
- ⇒ The maintained filter side is now active.
- Close the pressure equalising lever.
- Observe the duplex filter.
- Does it operate normally?

13.2 Inspection and maintenance schedule

- Refer also to the contract documentation.
To be fixed individually by the owner of the plant.

	Visual inspection whenever the filter element is replaced or every six months at the latest.
	Carry out maintenance once a year.

13.3 Replacing the inner assembly

DANGER!

The filter is pressurised!

- First relieve the pressure!
- Then open the filter!

DANGER!

Risk of injury!

- The cartridge is only allowed to be replaced on the non-operational filter side.

CAUTION!

- Keep all impurities away from the clean side of the cartridge.
- Be careful not to damage the wire cloth of the cartridge or the inside with sharp or pointed objects.



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

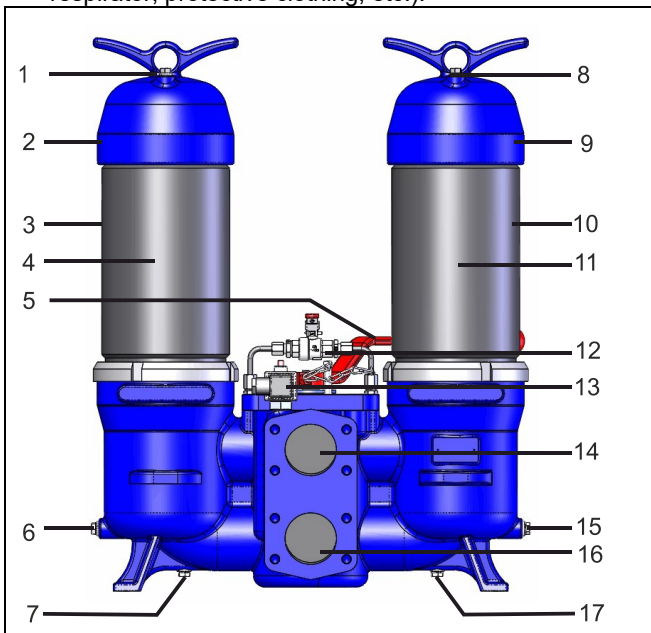


Fig. 6: Switching lever positions

1

- Open the pressure equalising lever (12).

2

- Select the other filter by reversing the switching lever (5):
 - Switching lever in position A: Filter 2 (F2) is deactivated while filter 1 (F1) is activated.
 - Switching lever in position B: Filter 1 (F1) is deactivated while filter 2 (F2) is activated.

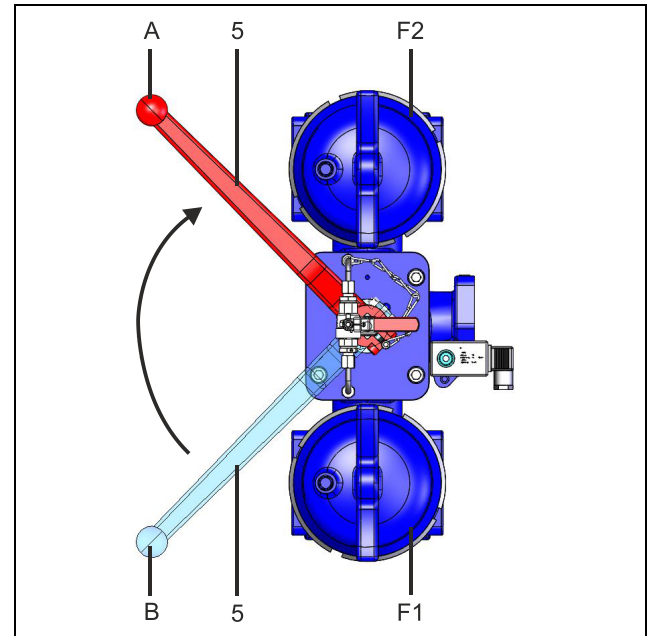


Fig. 7: Discharging the filter

- Place a trough or drip pan underneath.
- Close the pressure equalising lever (12).

3

- Loosen the vent screw (1) two or three turns.

4

- Open the drain plug (6).
- ⇒ The filter is discharged.

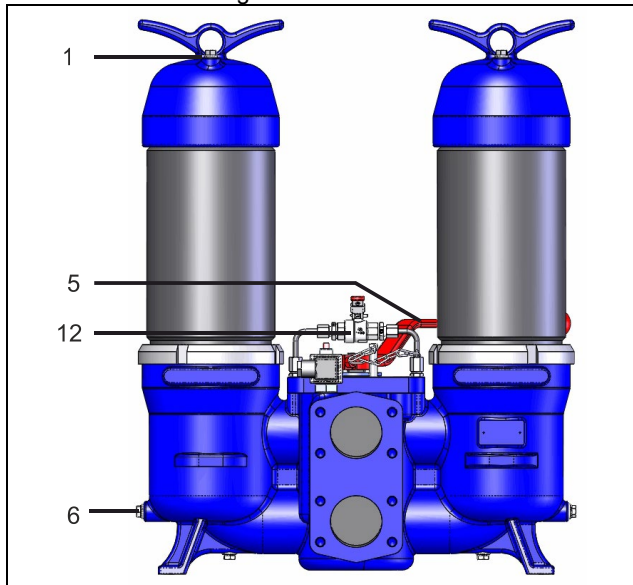


Fig. 8: Removing the filter cover

5

- Unscrew the filter cover (2).
- Remove the filter cover (2).

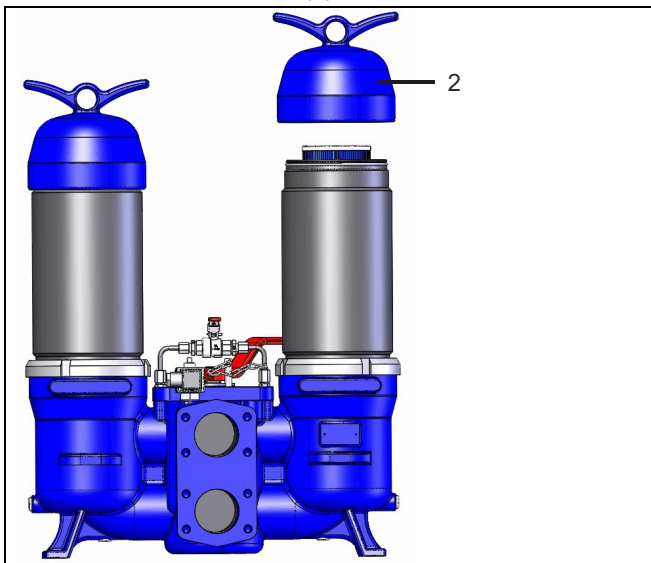


Fig. 9: Removing the filter cartridge

6

- Remove the filter cartridge (4).

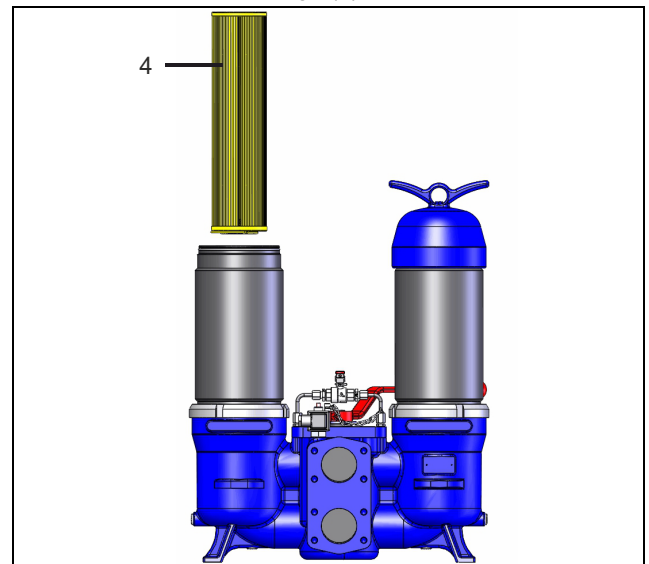


Fig. 10: Removing the filter cartridge

- Check all sealing points and seals.
- Replace the seals if necessary.
- Replace the dirty filter element (4) with a new FG element.

To install

- Install in reverse order.



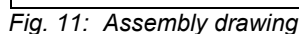
- After starting up one filter side, check that all sealing points are tight.
- The system cannot be cleaned one hundred percent. The service life of the cartridges is gradually shortened.

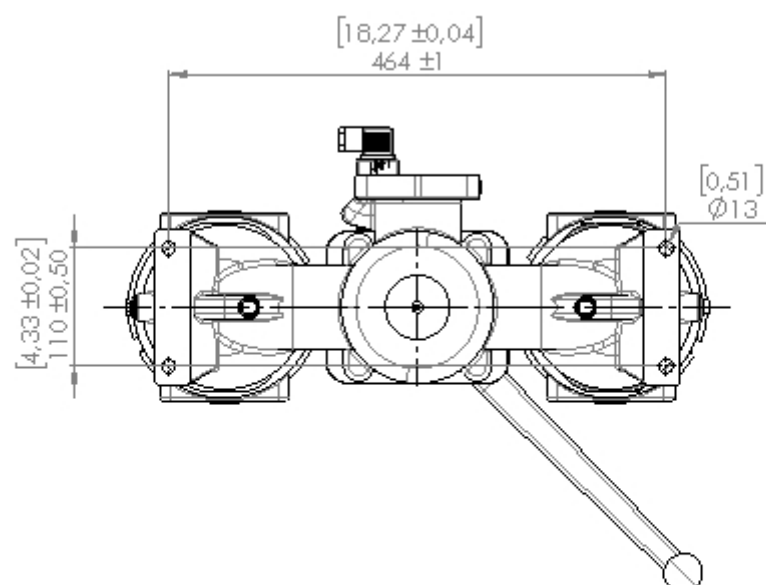
13.4 Cleaning the filter housing



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

14 Assembly drawing





Befestigungsbohrungen / fixing hole

Befestigung mit M12-12.9 Schrauben / fixing with screws M12-12.9

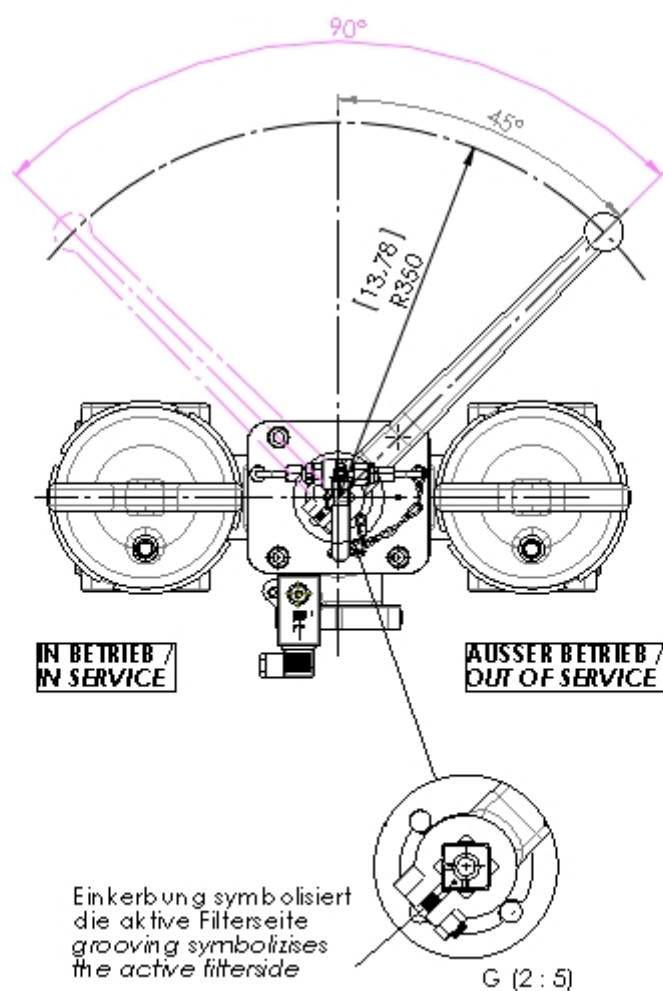


Fig. 12: Assembly drawing


15 Dimensions

All dimensions in mm.

Type	Port	A	B	Weight [kg]
Pi 211080	DN 64	1200	785	150
Pi 211110	DN 64	1465	1085	180
Pi 211063	DN 64	690	300	80
Pi 211100	DN 64	920	530	100

16 Spare parts

Qty.	Designation	Material no.	Benennung
1	Seal kit for housing NBR	70318468	Dichtungssatz Gehäuse NBR
1	Seal kit for housing FPM	70318469	Dichtungssatz Gehäuse FPM
1	Seal kit for housing EPDM	70318471	Dichtungssatz Gehäuse EPDM
1	Service indicator optical PiS 3098/2.2	77669971	Wartungsanzeiger optisch PIS 3098/2.2
1	Service indicator electrical, optical PiS 3097/2.2	77669948	Wartungsanzeiger optisch elektr. PIS 3097/2.2
1	Electrical top part	77536500	nur elektr. Oberteil
1	Seal kit for service indicator NBR	77760309	Dichtungssatz Wartungsanzeiger NBR
1	Seal kit for service indicator FPM	77760317	Dichtungssatz Wartungsanzeiger FPM
1	Seal kit for service indicator EPDM	77760325	Dichtungssatz Wartungsanzeiger EPDM

	Please request a separate spare parts drawing and list of spare parts for special versions.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

17 Explosion drawing

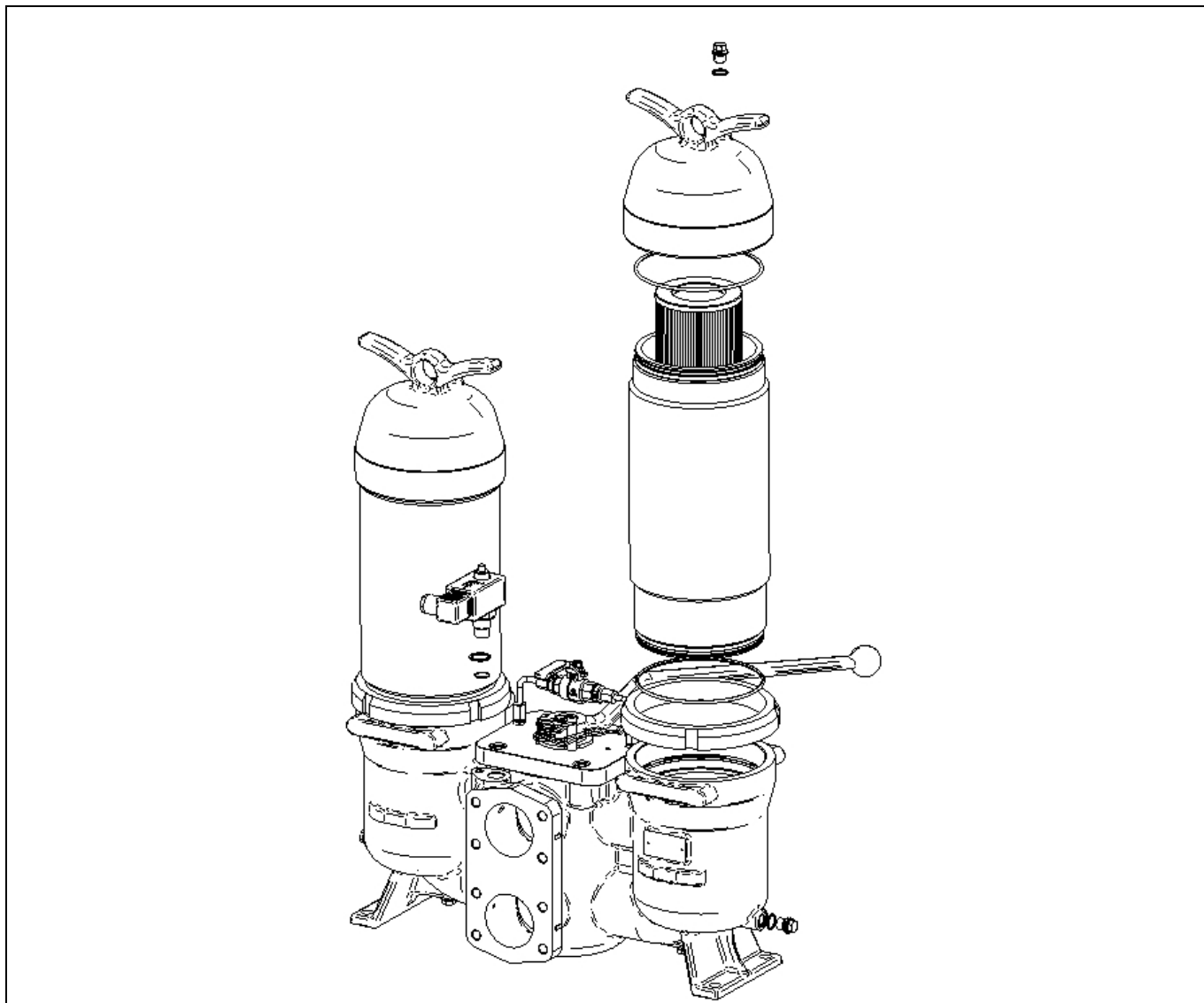


Fig. 13: Explosionszeichnung

Negativerklärung Negative declaration Déclaration négative



Der Hersteller
The manufacturer
Le producteur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt
hereby declares that the following product
déclare que le produit suivant

Produktbezeichnung:
Product designation:
Désignation du produit :

Doppelschaltfilter
Duplex filter
Filtre double commutable

Typenbezeichnung:
Type designation:
Désignation du type :

Pi211/Pi 2110

Funktionsbeschreibung:

Filtration von Hydraulik- und Schmieröl
Filtration of hydraulic- and lubricating oil

Description du fonctionnement :

Filtration d'huile hydraulique d'huile lubrifiante

Diese Geräte sind zum Einbau bzw. Zusammenbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt, deren Inbetriebnahme solange 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.

Est destinée à être incorporée dans une machine à être assemblée avec d'autres machines afin de constituer une machine et que sa mise en service est interdite avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la directive, libellée 2014/68/UE et 2014/34/UE correspond toutes modifications inclus. Est en conformité avec les critères de la directive 2014/68/UE et 2014/34/UE en dehors du champ d'application de la présente directive. Conformément aux dispositions légales, nous n'avons donc pas le droit d'appliquer un marquage CE ni de délivrer de déclaration d'incorporation ou de déclaration de conformité. En employant la directive 2014/68/UE une analyse des sources d'inflammation pour l'unité entière doit être effectuée par l'opérateur.

Die Auslegung erfolgt gemäß 2014/68/EU Art. 4, Abs. 3

- für Fluide deren Dampfdruck bei der zulässigen Temperatur um höchstens 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt (Art. 4/1a/ii)

The design is done according to 2014/68/EU art. 4, section 3

- Fluiden der Gruppe 2 Art. 13
- 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

La conception est réalisée selon 2014/68/UE art.4, paragraph 3

- pour des fluides dont la pression de Vapeur, à la température maximale autorisée, 0,5 bar au dessus de la pression atmosphérique normale (1013 mbar) est (art. 4/1a/ii)
- les fluides du groupe 2 art. 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.

Nous confirmons que les produits fournis par nous répondent aux exigences de la Communauté européenne.

Vous recevez un produit conforme aux normes Filtration Group.

Unterzeichner:

Wolfram Zuck
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Signatory:

Signataire :

Öhringen,

Datum/Date/Date

11/9/18

W. Zuck

Unterschrift/Signature/Signature

19 Index

D

Discharge clearance	6
Dismantling clearance	6
Drain valve	7, 9

E

Environmental protection	3
--------------------------------	---

F

Filter cartridge	4
------------------------	---

I

Inner assembly	6, 8, 9
----------------------	---------

L

Leakage	2
---------------	---

M

Manufacturer	2
--------------------	---

P

Pressure relief	7
Protective clothing and equipment	8, 9

R

Risks	2
-------------	---

S

Safety instructions	2
Seaworthy packaging	6
Spigot	6
Supports	6
Suspension	4

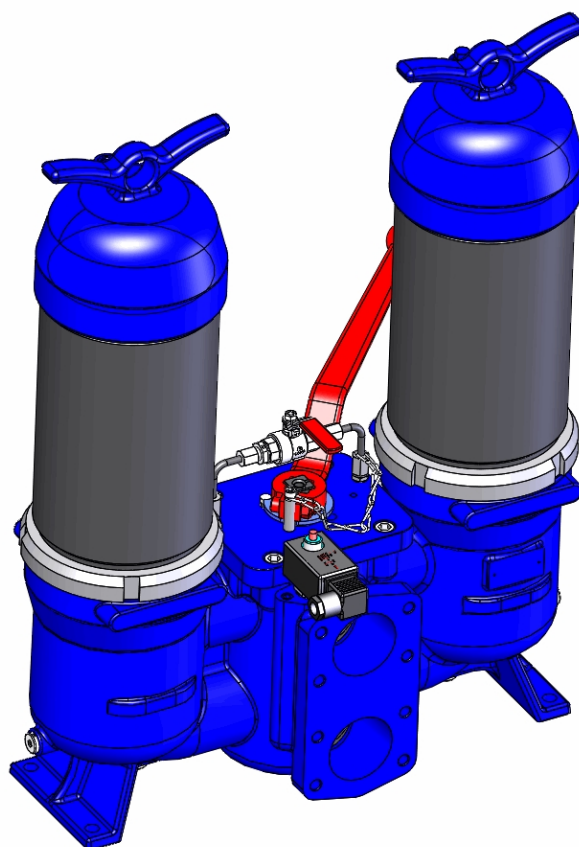
W

Warnings	2
----------------	---

Traduction du mode d'emploi original avec notice d'assemblage
Filtre double à commutation

Pi 211/Pi 2110

N° d'identification du mode d'emploi
72464548



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 générales.....	3
4.1	Constructeur	3
4.2	Remarques relatives au mode d'emploi.....	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	Principaux composants 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 PiS 3111	6
8	Transport et stockage.....	6
9	Implantation et installation.....	6
9.1	Implantation	6
9.2	Sécurité de surpression	7
10	Mise en service.....	7
11	Fonctionnement normal	7
12	Défauts	7
13	Maintenance	7
13.1	Travaux de maintenance sur les filtres	7
13.2	Plan d'inspection et d'entretien	8
13.3	Remplacement de la cartouche filtrante.....	8
13.4	Nettoyage du boîtier de filtre	9
14	Plan de montage	10
15	Tableau des dimensions.....	12
16	Pièces de rechange.....	12
17	Vue éclatée	13
18	Déclaration négative	14
19	Index.....	15

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.
PRUDENCE ! (sans symbole)
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 (Dp)

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.

4 Informations générales

4.1 Constructeur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone 07941 6466 -0
Fax 07941 07941 6466 -429
industrial.sales@filtrationgroup.com
industrial.filtrationgroup.com

4.2 Remarques relatives au mode d'emploi

N° ident. FG :72464548
Date :22.07.20
Version :01

4.3 Déclaration négative

Nos produits des domaines des filtres de fluides et des filtres automatiques sont conçus par défaut pour des liquides du groupe 2 (non dangereux) selon l'article 13 de la directive européenne relative aux appareils sous pression 2014/68/UE, ainsi que selon l'article 4(3). Cela signifie que ces produits sont équipés d'une plaque signalétique sans 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.

D'après l'homologation de type, ces filtres peuvent être utilisés dans les applications marines pour la filtration de carburant, de lubrifiant et d'huile hydraulique. Une réception suivant SOLAS est possible à tout moment après transmission de la réglementation spécifique.

5 Domaine d'utilisation prévu

DANGER !

Danger en cas d'utilisation non-conforme !

- ⇒ La responsabilité du constructeur et la garantie expirent dans ce cas.
- 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 :

- Toute autre utilisation sans accord du constructeur.
- Utilisation dans les zones à risques d'explosion (ATEX) non stipulées dans la documentation contractuelle.
- Utilisation avec particules rougeoyantes, brûlantes ou collantes.
- Utilisation avec des liquides et pâtes hautement explosifs.

Version standard conçue pour des fluides du groupe 2 dans le sens de la directive européenne relative aux appareils sous pression 2014/68/UE, article 4 (3) et article 13.

6 Description du fonctionnement

6.1 Principe du procédé

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.

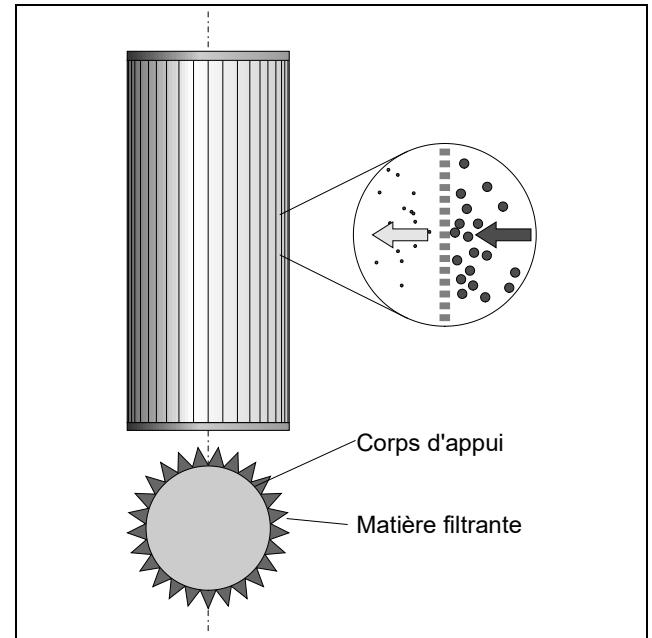


Fig. 1: Principe de séparation de l'élément filtrant

6.2 Principaux composants du filtre double à commutation

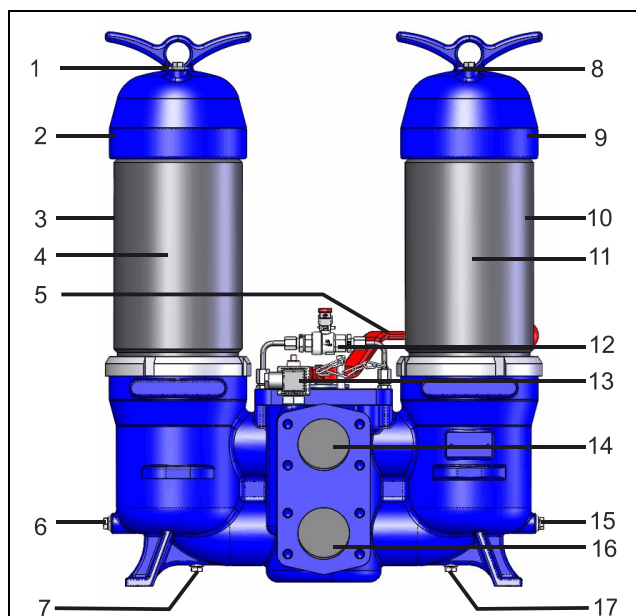


Fig. 2: Désignation des principaux composants à l'avant

1	Vis de purge du filtre 1
2	Couvercle du filtre 1
3	Boîtier du filtre 1
4	Élément filtrant du filtre 1
5	Levier de commutation
6	Vis de vidange côté encrassement filtre 1 avec bague d'étanchéité
7	Vis de vidange côté propre filtre 1 (en option)
8	Vis de purge du filtre 2
9	Couvercle du filtre 2
10	Boîtier du filtre 2
11	Élément filtrant du filtre 2
12	Soupape compensatrice de pression
13	Affichage de pression différentielle
14	Entrée
15	Vis de vidange côté encrassement filtre 2 avec bague d'étanchéité
16	Sortie
17	Vis de vidange côté propre filtre 2 (en option)

6.3 Principe de fonctionnement du filtre double à commutation

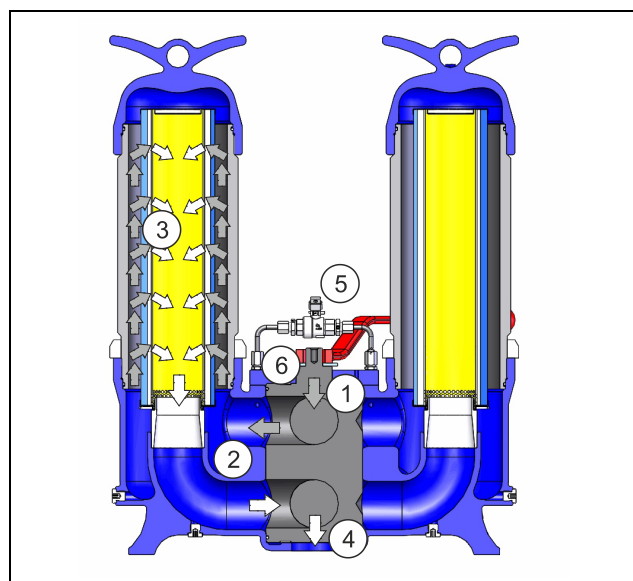


Fig. 3: Principe de fonctionnement

- 1**
Le liquide sale s'écoule dans l'entrée.
- 2**
Selon la position du levier de commutation, le fluide arrive à gauche ou à droite du filtre. La position du levier indique le côté du filtre qui n'est pas en service.
- 3**
Le liquide traverse l'élément filtrant vers le côté propre.
- 4**
Le filtrat quitte le filtre double à commutation par la sortie.
- 5**
Lorsqu'une pression différentielle maximale est atteinte, cela est affiché sur l'indicateur d'entretien. De plus, un signal optique est activé et la sortie de l'indicateur d'entretien est commutée. On doit alors basculer sur l'autre filtre à l'aide du levier de commutation. L'élément filtrant usagé doit être remplacé et évacué de façon conforme.
Ce faisant, le filtrage n'est pas interrompu.
- 6**
La broche d'affichage rouge (fonction vérification) de l'affichage de pression différentielle doit être enfoncée manuellement après la commutation.

7 Caractéristiques techniques

7.1 Données relatives à la commande

FGC.com

Made in Germany

Filtration Group GmbH

Schleifbachweg 45 · D-74613 Öhringen

fm.de.service@filtrationgroup.com

TYPE	
ELEMENT	
PART NO	JOB NO
TEMP	MAWP
TS	PS 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 :40 bars
Pi 211080/Pi 211110/Pi 211063/211100:
10⁷ alternances de l'effort :40 bars
Pression d'essai :
Pi 211080/Pi 211110/Pi 211063/211100:
.....60 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 * : 2,2 bars \pm 0,3 bar
Matière de la tête de filtre : fonte GS
Matière du boîtier de filtre : acier
Matière du couvercle de filtre : fonte GS
Matière des joints : NBR

7.3 Caractéristiques techniques PiS 3111

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 AC/200 V DC
..... max.1 A

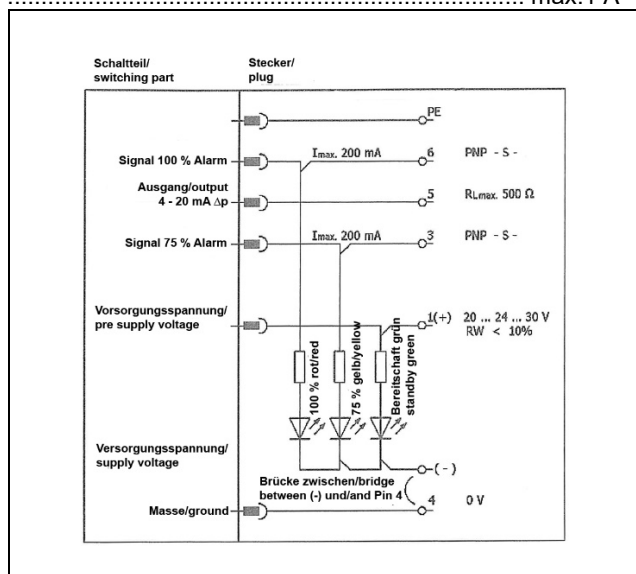


Fig. 4: Schéma électrique

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

** Aucune dérivation n'est utilisée pour la filtration de carburant.

8 Transport et stockage

Transport

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

Stockage

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



L'emballage maritime dispose d'une déclaration Non Food.

9 Implantation et installation

⚠ DANGER !



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

- ⇒ 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 !

- ⇒ 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.

- Préparer un lieu d'implantation approprié (par ex. cuve au sol).
- Tenir compte de la hauteur de démontage et de la hauteur de vidage (voir illustration).
- Déballez le filtre double à commutation.
- Fixer le filtre double à commutation sur les plaques de sol (pieds) – cf. fiche technique pour les dimensions.
- Retirer les embouts de protection des raccords.
- Raccorder les tuyauteries sans tension au filtre double à commutation.
« Entrée » est le côté encrassement du filtre.
« Sortie » est le côté propre du filtre.



Pour le tuyautage, n'utiliser que des joints appropriés, résistant aux produits chimiques.

9.2 Sécurité de surpression

Eviter les surpressions inadmissibles côté encrassement et les reflux côté propre au niveau de la conception.

- Le cas échéant, installer des sécurités de surpression et/ou des clapets anti-retour.

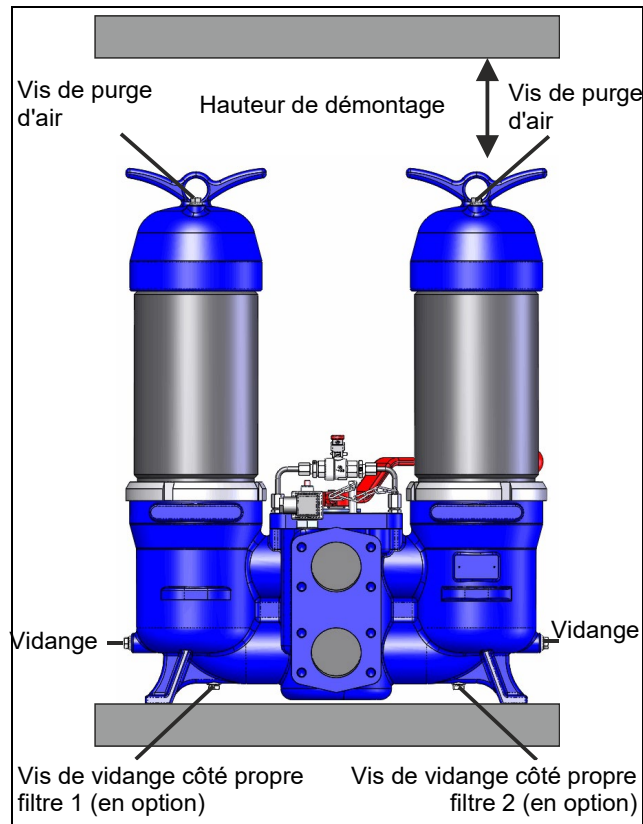


Fig. 5: Implantation mécanique

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/l'installation/le moteur dans laquelle/lequel il doit être monté, correspond aux prescriptions des directives CE, des normes harmonisées, des normes européennes ou des normes nationales respectives.

- Vérifier que les embouts de protection des raccords sont bien enlevés.
- Ouvrir avec précaution la vis de purge d'air de la moitié de filtre devant être mise en service, jusqu'à ce que du liquide s'écoule.
- Récupérer les liquides qui s'échappent à l'aide de moyens adéquats.
- Contrôler l'étanchéité des raccords de tuyauterie.
- Resserrer les vis.
- Rincer les tuyauteries.

11 Fonctionnement normal

	Conserver toujours suffisamment d'éléments de rechange d'origine FG en stock. Les éléments de rechange (Mic) ne peuvent pas être nettoyés.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

À surveiller chaque jour en fonctionnement normal :

- Pression différentielle

12 Défauts

Défaut	Cause possible	Remède
L'indicateur d'encrassement déclenche	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.

- Travaux de maintenance exclusivement réservés à un personnel formé à cet effet.

13.1 Travaux de maintenance sur les filtres

- Ouvrir la soupape compensatrice de pression.
- Basculer le levier de commutation (il indique le côté qui n'est pas en service).
- ⇒ Le côté de filtre concerné est verrouillé.
- ⇒ Verrouiller l'unité de commutation contre un actionnement non autorisé.





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



- Fermer la soupape compensatrice de pression.
- Préparer un collecteur approprié.
- Ouvrir la vis de vidange et la vis de purge d'air.
- ⇒ Vider le filtre.
- Contrôler les joints des vis de vidange et de purge et les remplacer, le cas échéant.
- Serrer la vis de vidange.
- Effectuer les opérations de maintenance.
- Ouvrir à nouveau la soupape compensatrice de pression.
- Basculer le levier de commutation.
- ⇒ Le côté de filtre entretenu est à présent actif.
- Fermer la soupape compensatrice de pression.
- Observer le filtre double à commutation. Le fonctionnement normal est-il atteint ?

13.2 Plan d'inspection et d'entretien

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

	Contrôle visuel après chaque changement d'élément filtrant ou au plus tard au bout de 6 mois.
	Effectuer l'entretien annuellement.

13.3 Remplacement de la cartouche filtrante

DANGER !

Le filtre est sous pression !

- D'abord dépressuriser !
- Puis ouvrir le filtre !

DANGER !

Risque de blessures !

- Ne changer l'élément que sur la moitié de filtre qui n'est pas en service.

PRUDENCE !

- 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.



- 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.).

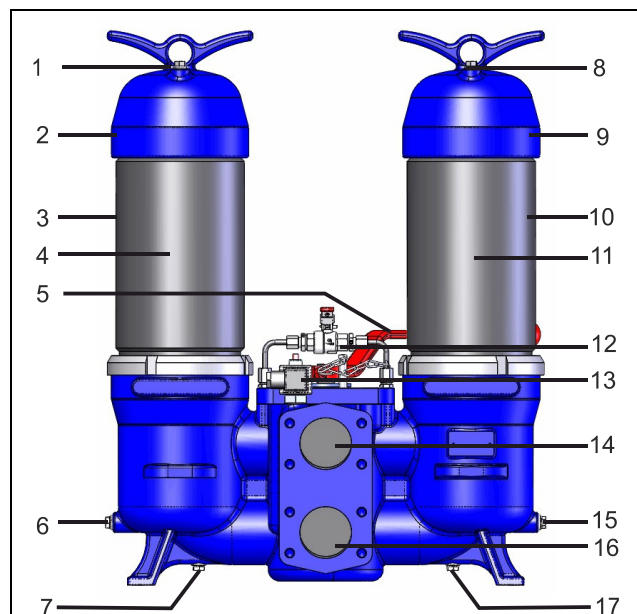


Fig. 6: Désignation des principaux composants

1

- Ouvrir la soupape compensatrice de pression (12).

2

- Basculer le levier de commutation (5) sur l'autre filtre :
 - Levier de commutation en position A : Le filtre 2 (F2) est désactivé et le filtre 1 (F1) est activé
 - Levier de commutation en position B : Le filtre 1 (F1) est désactivé et le filtre 2 (F2) est activé

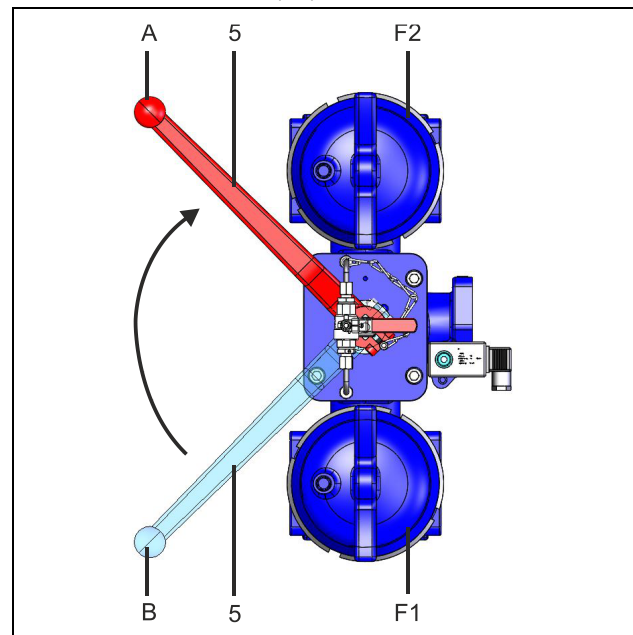


Fig. 7: Position du levier de commutation

- Placer une cuve ou un égouttoir sous le filtre.
- Fermer la soupape compensatrice de pression (12).

3

- Desserrer la vis de purge d'air (1) de 2-3 tours.

4

- Desserrer la vis de vidange (6).
- ⇒ Le filtre se vide.

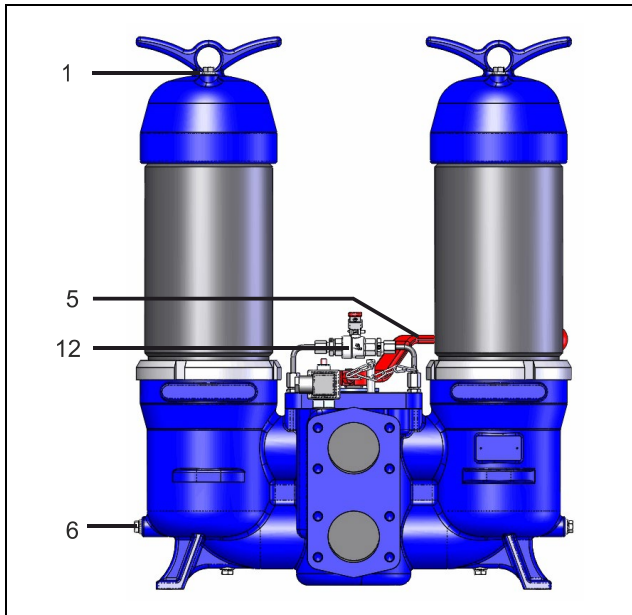


Fig. 8: Vidange du filtre

5

- Dévisser le couvercle du filtre (2).
- Retirer le couvercle du filtre (2).

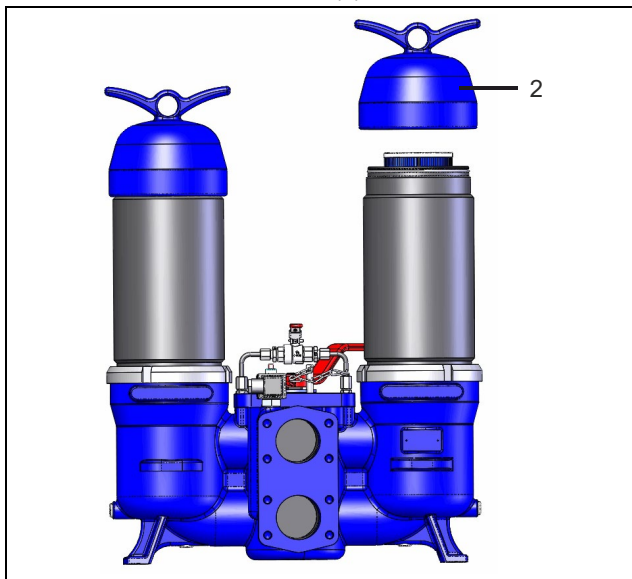


Fig. 9: Retrait du couvercle de filtre

6

- Déposer l'élément filtrant (4).

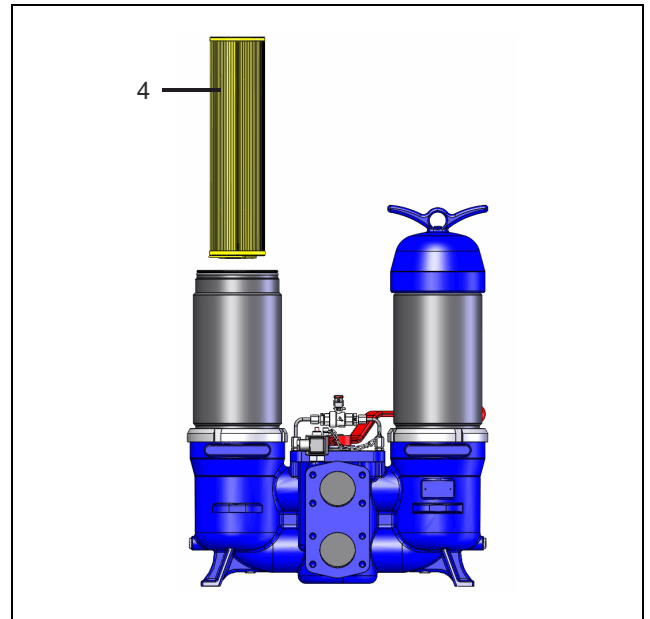


Fig. 10: Dépose de l'élément filtrant

- Vérifier les points d'étanchéité et les joints.
- Remplacer les joints le cas échéant.
- Remplacer l'élément filtrant (4) sale par un élément filtrant FG neuf

Montage

- Dans l'ordre inverse



- Après la mise en service de la moitié du filtre, vérifier l'étanchéité aux points concernés.

13.4 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.
- Retirer mécaniquement les impuretés grossières.
- Laver le boîtier de filtre avec un produit de nettoyage approprié.

14 Plan de montage

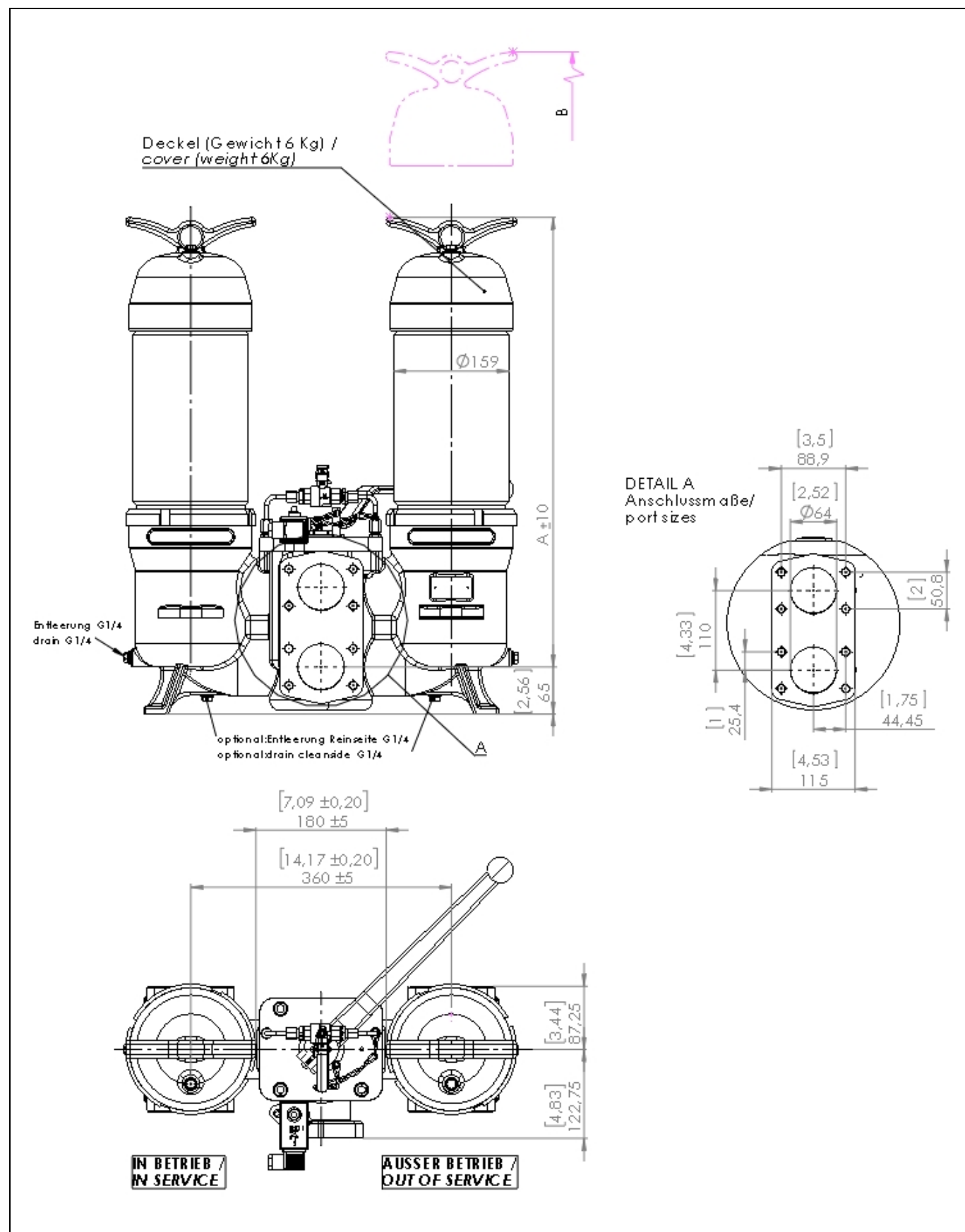
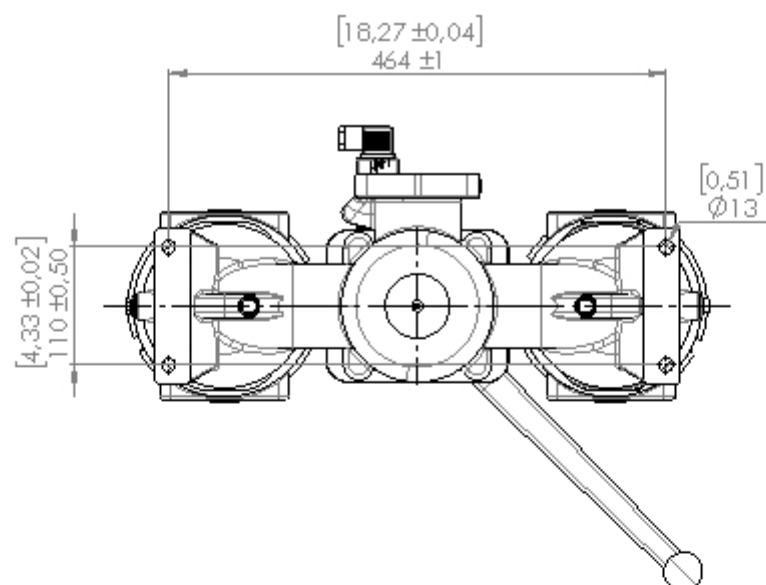


Fig. 11: Plan de montage



Befestigungsbohrungen / fixing hole

Befestigung mit M12-12.9 Schrauben / fixing with screws M12-12.9

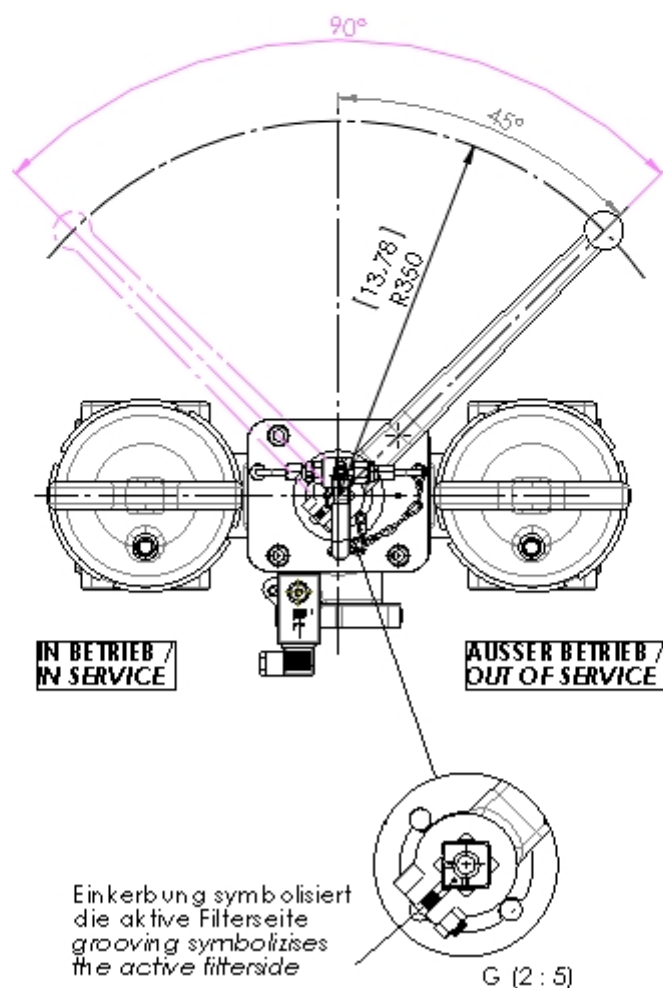


Fig. 12: Plan de montage


15 Tableau des dimensions

Toutes les dimensions en mm

Type	Branchement	A	B	Poids [kg]
Pi 211080	DN 64	1200	785	150
Pi 211110	DN 64	1465	1085	180
Pi 211063	DN 64	690	300	80
Pi 211100	DN 64	920	530	100

16 Pièces de rechange

Quantité	Dénomination	N° de réf.	Designation
1	Kit d'étanchéité boîtier NBR	70318468	Seal kit for housing NBR
1	Kit d'étanchéité boîtier FPM	70318469	Seal kit for housing FPM
1	Kit d'étanchéité boîtier EPDM	70318471	Seal kit for housing EPDM
1	Indicateur d'entretien, optique PiS 3098/2,2	77669971	Service indicator optical PiS 3098/2.2
1	Indicateur d'entretien, électronique PiS 3097/2,2	77669948	Service indicator electrical, optical PiS 3097/2.2
1	uniquement partie supérieure électrique	77536500	Electrical top part
1	Kit d'étanchéité pour indicateur d'entretien NBR	77760309	Seal kit for service indicator NBR
1	Kit d'étanchéité pour indicateur d'entretien FPM	77760317	Seal kit for service indicator FPM
1	Kit d'étanchéité pour indicateur d'entretien EPDM	77760325	Seal kit for service indicator EPDM

	Pour les exécutions spéciales, demander un dessin et une liste de pièces de rechange séparés.
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

17 Vue éclatée

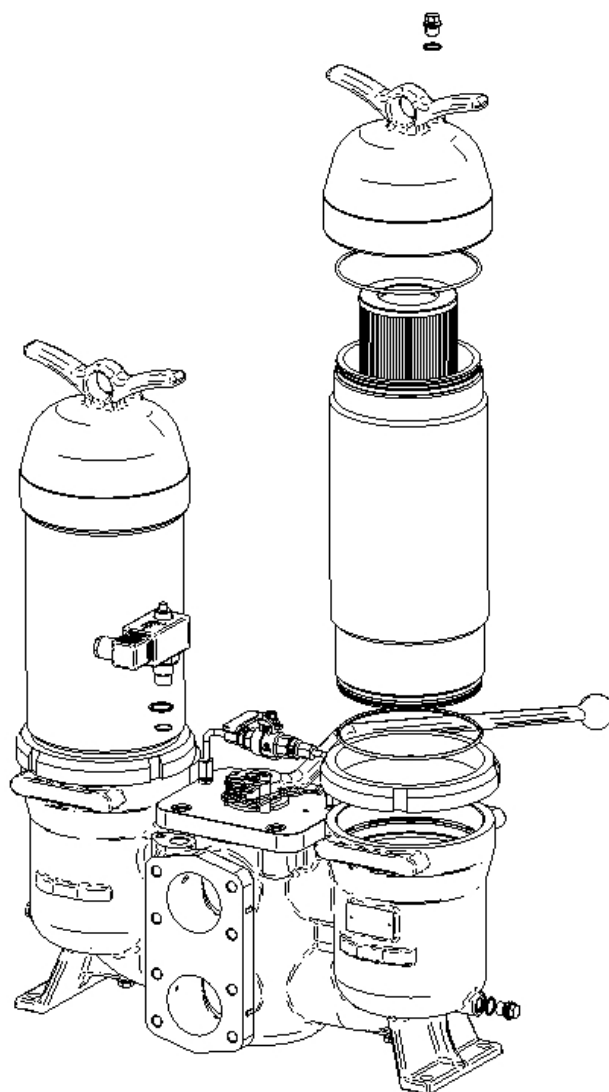


Fig. 13: Vue éclatée

Negativklärung
Negative declaration
Déclaration négative



Der Hersteller
The manufacturer
Le producteur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt
hereby declares that the following product
déclare que le produit suivant

Produktbezeichnung:
Product designation:
Désignation du produit :
Typenbezeichnung:
Type designation:
Désignation du type :
Funktionsbeschreibung:
Machine description:
Description du fonctionnement :

Doppelschaltfilter
Duplex filter
Filtre double commutable

Pi211/Pi 2110

Filtration von Hydraulik- und Schmieröl
Filtration of hydraulic- and lubricating oil
Filtration d'huile hydraulique d'huile lubrifiante

Diese Geräte sind zum Einbau bzw. Zusammenbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt, deren Inbetriebnahme solange 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.

Est destinée à être incorporée dans une machine à être assemblée avec d'autres machines afin de constituer une machine et que sa mise en service est interdite avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la directive, libellé 2014/68/EU et 2014/34/EU correspond toutes modifications inclus. Est en conformité avec les critères de la directive 2014/68/EU et 2014/34/EU en dehors du champ d'application de la présente directive. Conformément aux dispositions légales, nous n'avons donc pas le droit d'appliquer un marquage CE ni de délivrer de déclaration d'incorporation ou de déclaration de conformité. En employant la directive 2014/68/EU une analyse des sources d'inflammation pour l'unité entière doit être effectuée par l'opérateur.

Die Auslegung erfolgt gemäß 2014/68/EU Art. 4, Abs. 3

- 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

The design is done according to 2014/68/EU art. 4, section 3

- 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

La conception est réalisée selon 2014/68/EU art.4, paragraph 3

- pour des fluides dont la pression de Vapeur, à la température maximale autorisée, 0,5 bar au dessus de la pression atmosphérique normale (1013 mbar) est (art. 4/1a/ii)
- les fluides du groupe 2 art. 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.

Nous confirmons que les produits fournis par nous répondent aux exigences de la Communauté européenne.

Vous recevez un produit conforme aux normes Filtration Group.

Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :

Wolfram Zuck
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

11/9/18

Datum/Date/Date

Unterschrift/Signature/Signature

A	
Avertissements	2
C	
Cartouche filtrante	6, 8, 9
Consignes de sécurité	2
Constructeur	2
E	
Élément filtrant	4
Emballage maritime	6
Équipement de protection	8, 9
F	
Fuites	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	7, 9
S	
Sécurité de surpression	7
Supports	6
Suspension	4



Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
industrial.sales@filtrationgroup.com
industrial.filtrationgroup.com
72464548.I01.07/2020