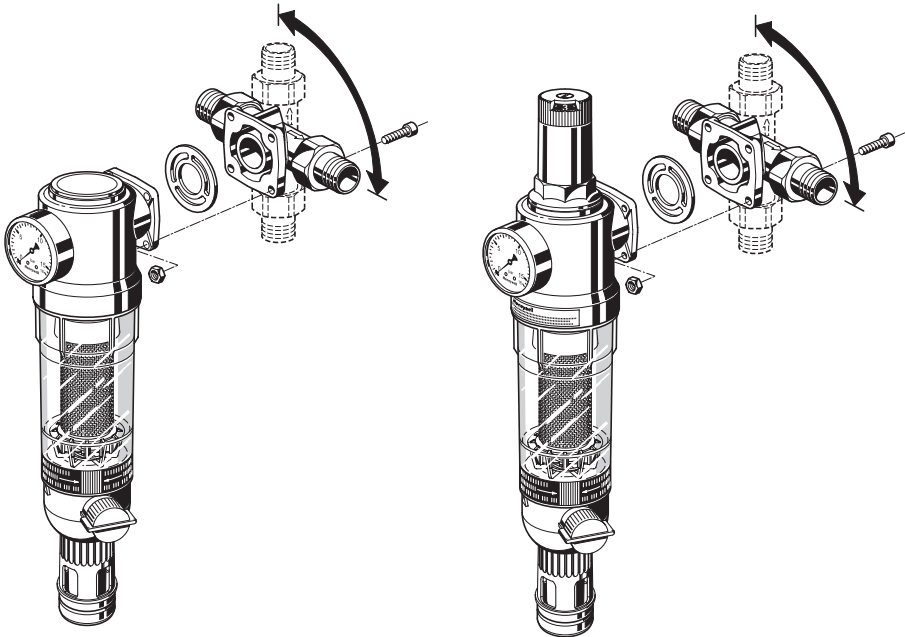


F76CS/FN76CS/FK76CS/FKN76CS

Einbauanleitung • Installation instructions • Notice de montage



Anleitung zum späteren Gebrauch aufbewahren!
Keep instructions for later use!
Conserver la notice pour usage ultérieur!

Feinfilter / Filterkombination
Filter / Filter combination
Filter / Filtre combiné

1. Sicherheitshinweise

1. Beachten Sie die Einbauanleitung.
2. Benutzen Sie das Gerät
 - bestimmungsgemäß
 - in einwandfreiem Zustand
 - sicherheits- und gefahrenbewusst.
3. Beachten Sie, dass das Gerät ausschließlich für den in dieser Einbauanleitung genannten Verwendungsbereich bestimmt ist. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
4. Beachten Sie, dass alle Montage-, Inbetriebnahme, Wartungs- und Justagearbeiten nur durch autorisierte Fachkräfte ausgeführt werden dürfen.
5. Lassen Sie Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort beseitigen.

2. Funktionsbeschreibung

Die rückspülbaren Filter halten eventuell im Medium vorhandene Schmutzpartikel zurück. Beim Rückspülen werden diese Schmutzpartikel dann komplett ausgespült.

Filter mit Double Spin Technologie verfügen über Turbinenschaukeln, die das Wasser rotieren lassen und dadurch den Rotor auf dem oberen Sieb in eine Drehbewegung versetzen. Der innenliegende Impeller spült an den Überschneidungspunkten mit dem Rotor die am oberen Sieb anhaftenden Partikel aus.

Die Filterkombinationen (FK76CS und FKN76CS) vereinigen rückspülbaren Feinfilter und Druckminderer in einem Gerät. Der integrierte Druckminderer arbeitet nach dem Kraftvergleichssystem. Das heißt, einer Membrankraft wirkt die Kraft einer Sollwertfeder entgegen. Der Eingangsdruck wirkt weder im öffnenden noch im schließenden Sinn. Druckschwankungen auf der Vorderseite beeinflussen deshalb den Hinterdruck nicht.

3. Verwendung

Medium Wasser

Hinterdruck 1,5-6 bar einstellbar
(nur Filterkombinationen)

Das Gerät wurde für den Einsatz im Trinkwasser entwickelt. Die Verwendung in Prozesswässern ist im Einzelfall zu prüfen.

4. Technische Daten

Einbaulage	Waagrecht oder senkrecht, mit Filtertasse nach unten
Betriebsdruck	Min. 1,5 bar Max. 16,0 bar mit Klarsicht-Filtertasse Max. 25,0 bar mit Rotguss-Filtertasse
Betriebstemperatur	Max. 40°C mit Klarsicht-Filtertasse Max. 70°C mit Messing-Filtertasse (max. Betriebsdruck 10 bar)
Anschlussgröße	3/4", 1", 1 1/4"

5. Lieferumfang

Die Filterkombinationen FK76CS/FKN76CS bestehen aus:

- Gehäuse mit Manometer
- Federhaube mit Verstellgriff und Einstellanzeige
- Ventileinsatz einschließlich Membrane und Ventilsitz
- Feinfilter in Klarsicht-Filtertasse
- Drehbarem Anschlussstück (nur Version FK76CS)
- Kugelventil mit Ablaufanschluss
- Doppelringschlüssel für Federhaube und Filtertasse

Die Feinfilter F76CS/FN76CS bestehen aus:

- Gehäuse mit Manometer
- Feinfilter in Klarsicht-Filtertasse
- Drehbarem Anschlussstück (nur F76CS)
- Kugelventil mit Ablaufanschluss
- Doppelringschlüssel für Filtertasse

6. Varianten

FK76CS-...AA = untere/obere Durchlassweite 105/135 µm,
inkl. drehbarem Anschlussstück DA74C

FKN76CS-...AA = untere/obere Durchlassweite 105/135 µm;
Anschlussstück DA74C muss separat
bestellt werden - siehe Zubehör

F76CS-...AA = untere/obere Durchlassweite 105/135 µm,
inkl. drehbarem Anschlussstück DA74C


FN76CS-...AA = untere/obere Durchlassweite 105/135 µm;
Anschlussstück DA74C muss separat
bestellt werden - siehe Zubehör

7. Montage

7.1. Einbauhinweise

- Einbau in waagrechte oder senkrechte Rohrleitung mit Filtertasse nach unten
 - In dieser Einbaulage ist eine optimale Filterwirkung gewährleistet
- Absperrventile vorsehen
- Auf gute Zugänglichkeit achten
 - Manometer gut beobachtbar
 - Verschmutzungsgrad bei Klarsicht-Filtertasse gut beobachtbar
 - Vereinfacht Wartung und Inspektion
- Der Einbauort muss frostsicher sein
- Unmittelbar nach dem Wasserzähler einbauen
 - Entsprechend DIN 1988, Teil 2

7.2. Montageanleitung

1. Rohrleitung gut durchspülen
 2. Drehbares Anschlussstück einbauen
 - Durchflussrichtung beachten
 - spannungs- und biegemomentfrei einbauen
-  Beim Anbau an einen bereits installierten Flanschanschluß eines anderen Herstellers ist zu beachten, daß die Anströmung auch bei diesem über den äußeren Ring erfolgt. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist das Anschlussstück umgekehrt einzubauen, auch wenn der Durchflußpfeil dann nicht in die tatsächliche Durchflußrichtung zeigt. Sind Gewinde am Flanschanschluß vorhanden, müssen diese aufgebohrt werden (\varnothing 6,3 mm).
3. Filter mit Dichtung auf Anschlussstück montieren
 4. Manometer eindichten

7.3. Rückspülwasserabführung

Das Rückspülwasser muss so zum Ablaufkanal geführt werden, dass kein Rückstau entstehen kann.

Dazu gibt es 3 Möglichkeiten:


1. Direkter Anschluss:
 - Übergangsstück DN 50/70 sowie erforderliche Rohre und Siphon (3 Bögen 90°) in DN 70.
2. Ablauf frei in vorhandenen Bodenablauf
3. Ablauf in offenen Behälter.

Filter-Größe	Rückspülmenge*
3/4"	12 Liter
1" und 1 1/4"	15 Liter

*bei 4 bar Eingangsdruck und 3 x 3 Sekunden Rückspüldauer

8. Inbetriebnahme


8.1. Hinterdruck einstellen (nur FK76CS/ FKN76CS)

 Ausgangsdruck min. 1 bar unter Eingangsdruck einstellen.

1. Absperrarmatur eingangsseitig schließen
2. Ausgangsseite druckentlasten (z.B. durch Wasserzapfen)
3. Absperrarmatur ausgangsseitig schließen
4. Schlitzschraube lösen
 - Schlitzschraube nicht herausdrehen
5. Druckfeder entspannen
 - Verstellgriff gegen den Uhrzeigersinn (-) bis zum Anschlag drehen
6. Absperrarmatur eingangsseitig langsam öffnen
7. Verstellgriff drehen, bis die Einstellskala den gewünschten Wert anzeigt
8. Schlitzschraube wieder festziehen
9. Absperrarmatur ausgangsseitig langsam öffnen

8.2. Rückspülen

Während des Rückspülens ist ein Eingangsdruck von mindestens 1,5 bar erforderlich. Das Rückspülintervall ist abhängig vom Verschmutzungsgrad des Wassers. Spätestens alle 2 Monate muss entsprechend DIN 1988, Teil 8 eine Rückspülung durchgeführt werden. Zur bequemen und regelmäßigen Einhaltung des Rückspülintervalls empfehlen wir den Einbau einer Rückspülautomatik Z11S.

 Auch während des Rückspülens kann gefiltertes Wasser entnommen werden.

8.2.1. Manuelles Rückspülen

Erfolgt die Rückspülwasserabführung nicht durch einen direkten Anschluss, so muss vor dem Rückspülen ein Auffanggefäß untergestellt werden.


1. Kugelhahn durch Drehen des Rückspülknopfs bis Anschlag öffnen
 - Markierungsbalken muss senkrecht stehen
 - das patentierte Rückspülsystem wird in Gang gesetzt
 - Bei Filtern mit Double Spin Technologie ist eine einfache visuelle Funktionskontrolle durch den sich drehenden roten Rotor möglich
2. Kugelhahn nach ca. 3 Sekunden wieder schließen. Vorgang drei Mal wiederholen
 - bei stark verschmutztem Filter können zusätzliche Wiederholungen erforderlich sein

Mit Hilfe des Memory-Ringes kann der nächste Termin für die manuelle Rückspülung vorgemerkt werden.

8.2.2. Automatisches Rückspülen mit Z11S

Die Rückspülautomatik Z11S ist als Zubehör erhältlich. Die Automatik übernimmt zuverlässig das Rückspülen des Filters in einstellbaren Zeiträumen zwischen 4 Minuten und 3 Monaten.


9. Instandhaltung

 Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einem Installationsunternehmen abzuschließen

Entsprechend DIN 1988, Teil 8 sind folgende Maßnahmen durchzuführen:


9.1. Inspektion

9.1.1. Druckminderer (nur FK76CS/FKN76CS)


 Intervall: einmal jährlich

1. Absperrarmatur ausgangsseitig schließen
2. Hinterdruck mit Druckmessgerät bei Nulldurchfluss kontrollieren
 - Steigt der Druck langsam an, ist die Armatur eventuell verschmutzt oder defekt. Führen Sie in diesem Fall eine Wartung und Reinigung durch
3. Absperrarmatur ausgangsseitig langsam öffnen

9.1.2. Filter


 Intervall: alle 2 Monate

- Der Filter muss regelmäßig, spätestens alle 2 Monate, durch Rückspülen gereinigt werden
- Eine Nichtbeachtung kann zu Filterverstopfung führen. Druckabfall und sinkender Wasserdurchfluss sind die Folge
- Die Siebe des Filters sind aus nichtrostendem Stahl. Roter Belag infolge von Rost aus den Rohrleitungen hat keinen Einfluss auf Funktion und Filterwirkung



 Sichtkontrolle des Kugelventils nicht vergessen. Bei Tropfenbildung auswechseln!

9.2. Wartung


9.2.1. Druckminderer (nur FK76CS/FKN76CS)

 Intervall: 1-3 Jahre (abhängig von den örtlichen Bedingungen)


Durchführung durch ein Installationsunternehmen.

1. Absperrarmatur eingangsseitig schließen
 2. Ausgangsseite druckentlasten (z.B. durch Wasserzapfen)
 3. Absperrarmatur Ausgangsseitig schließen
 4. Schlitzschraube lösen
 - Schlitzschraube nicht herausdrehen
-  **Vorsicht!**
In der Federhaube befindet sich eine Druckfeder. Durch Herausspringen der Druckfeder kann es zu Verletzungen kommen.
- Stellen Sie sicher, dass die Druckfeder entspannt ist!
5. Druckfeder entspannen
 - Verstellgriff gegen den Uhrzeigersinn (-) bis zum Anschlag drehen
 - Nicht überdrehen!
 6. Federhaube abschrauben
 - Doppelringschlüssel ZR10K verwenden
 7. Gleitring herausnehmen
 8. Ventileinsatz mit Zange herausziehen
 9. Filtertasse und Führungsstück abschrauben
 - Doppelringschlüssel ZR10K verwenden
 10. Nutring herausnehmen
 11. Dichtscheibe, Düsenkante und Nutring auf einwandfreien Zustand überprüfen, falls erforderlich Ventileinsatz komplett auswechseln
 12. Montage in umgekehrter Reihenfolge
-  Membrane mit Finger eindrücken, dann Gleitring einlegen
- Filtertasse handfest (ohne Werkzeug) einschrauben
13. Hinterdruck einstellen und Einstellskala justieren

9.2.2. Filter

 Intervall: alle 2 Monate

- Der Filter muss regelmäßig, spätestens alle 2 Monate, durch Rückspülen gereinigt werden
- Eine Nichtbeachtung kann zu Filterverstopfung führen. Druckabfall und sinkender Wasserdurchfluss sind die Folge
- Die Siebe des Filters sind aus nichtrostendem Stahl. Roter Belag infolge von Rost aus den Rohrleitungen hat keinen Einfluss auf Funktion und Filterwirkung

 Sichtkontrolle des Kugelventils nicht vergessen. Bei Tropfenbildung auswechseln!


9.3. Justierung der Einstellskala (nur FK76CS/FKN76CS)

Bei Demontage des Verstellgriffs geht die Justierung verloren. Eine Neujustierung ist mit Hilfe eines Manometers möglich.


1. Absperrarmatur eingangsseitig schließen
2. Ausgangsseite druckentlasten (z.B. durch Wasserzapfen)
3. Absperrarmatur Ausgangsseitig schließen
4. Schlitzschraube lösen
 - Schlitzschraube nicht herausdrehen
5. Absperrarmatur eingangsseitig langsam öffnen
6. Gewünschten Hinterdruck einstellen (z.B. 4 bar)
7. Skalenwert (z.B. 4) mit Markierung in Fenstermitte in Übereinstimmung bringen
8. Schlitzschraube wieder festziehen
9. Absperrarmatur Ausgangsseitig langsam öffnen


9.4. Reinigung

Vorsicht!

 **Zum Reinigen der Kunststoffteile keine Lösungsmittel- und/oder alkoholhaltigen Reinigungsmittel benutzen, da dies zu Schädigung der Kunststoffbauteile führen kann - die Folge kann ein Wasserschaden sein!**

Bei Bedarf können die Filtertasse und das Sieb gereinigt werden.

 Durchführung durch ein Installationsunternehmen oder den Betreiber.

 Es dürfen keine Reinigungsmittel in die Umwelt oder Kanalisation gelangen!

1. Absperrarmatur eingangsseitig schließen
2. Ausgangsseite druckentlasten (z.B. durch Wasserzapfen)
3. Absperrarmatur Ausgangsseitig schließen
4. Filtertasse abschrauben
 - Doppelringschlüssel ZR10K verwenden
5. Sieb herausnehmen, reinigen und wieder einstecken
6. O-Ring auf Siebtasse stecken
7. Filtertasse handfest (ohne Werkzeug) einschrauben
8. Absperrarmatur eingangsseitig langsam öffnen
9. Absperrarmatur Ausgangsseitig langsam öffnen

10. Entsorgung

- Gehäuse aus Rotguss
- Drehbares Anschlussstück aus Rotguss
- Federhaube aus hochwertigem Kunststoff
- Ventileinsatz aus hochwertigem Kunststoff
- Feinfilter aus nichtrostendem Stahl
- Filtertasse aus stoßfestem, glasklarem Kunststoff
- Membrane aus NBR, gewebeverstärkt
- Dichtungen aus NBR



Die örtlichen Vorschriften zur ordnungsgemäßen Abfallverwertung bzw. Beseitigung beachten!

11. Störungen / Fehlersuche

11.1. FK76CS/FKN76CS

Störung	Ursache	Behebung
Wasseraustritt aus Federhaube	Membrane Ventileinsatz defekt	Ventileinsatz ersetzen
Kein oder zu wenig Wasserdruck	Absperrarmaturen vor oder hinter dem Filter nicht ganz geöffnet	Absperrarmaturen ganz öffnen
	Druckminderer nicht auf gewünschten Hinterdruck eingestellt	Hinterdruck einstellen
	Filtersieb verschmutzt	Rückspülen
	Nicht in Durchflussrichtung montiert	Filterkombination in Durchflussrichtung montieren (Pfeilrichtung auf Gehäuse beachten)
Eingestellter Hinterdruck bleibt nicht konstant	Filtersieb verschmutzt	Rückspülen
	Düse oder Dichtscheibe Ventileinsatz verschmutzt oder beschädigt	Ventileinsatz ersetzen
	Druckerhöhung auf Hinterdruckseite (z.B. durch Wassererwärmungsgerät)	Funktion Rückflussverhinderer, Sicherheitsgruppe, usw. überprüfen

11.2. F76CS/FN76CS

Störung	Ursache	Behebung
Kein oder zu wenig Wasserdruck	Absperrarmaturen vor oder hinter dem Filter nicht ganz geöffnet	Absperrarmaturen ganz öffnen
	Filtersieb verschmutzt	Rückspülen
	Nicht in Durchflussrichtung montiert	Filter in Durchflussrichtung montieren

12. Serviceteile

Nr. Bezeichnung	Nennweite	Artikelnummer
1 Federhaube komplett mit Einstellskala	3/4" - 1 1/4"	0901517
2 Ventileinsatz komplett (ohne Sieb)	3/4" - 1 1/4"	D06FA-1A
3 Dichtringsatz (10 Stück)	3/4"	0901444
	1"	0901445
	1 1/4"	0901446
4 Manometer Teilung 0 - 16 bar		M07M-A16
5 Flanschdichtung	3/4" - 1 1/4"	5536400
6 Filtereinsatz komplett für Filter mit Double Spin Technologie untere/obere Durchlassweite 105/135 µm	3/4" - 1"	AF11DS-1A
7 Klarsicht-Filtertasse komplett	3/4" - 1 1/4"	KF11S-1A
8 O-Ring-Satz (10 Stück)	3/4" - 1 1/4"	0900747
9 Ablaufanschluss	3/4" - 1 1/4"	AA76-1/2A
10 Kugelhahn komplett	3/4" - 1 1/4"	KH11S-1A
11 Doppelringschlüssel zum Lösen der Filtertasse und Federhaube (o. Abb.)	3/4" - 1 1/4"	ZR10K-1

13. Zubehör

Z11S Rückspülautomatik

Zum automatischen Rückspülen des Filters in einstellbaren Zeitintervallen

FT09RS Rotguss-Filtertasse

Für Temperaturen bis 70 °C und 25 bar Betriebsdruck

ZA76C Zwischenstück

Zum Umrüsten von Feinfiltern mit drehbarem Anschlussstück in den Nennweiten 1 1/4" und 1 1/2" auf Nachrüst-Filterkombinationen (Lochabstand 63 mm auf Lochabstand 45 mm)

RV277 Vorschalt-Rückflussverhinderer

Erhältlich in den Anschlussgrößen R1/2" - 2"

VST06 Anschluss-Set

Mit Gewindetülle oder Löttülle
A = Gewindetülle; B = Löttülle

AF11DS Filtereinsatz komplett

Erhältlich mit Filterfeinheit 20 µm, 50 µm, 100 µm, 200 µm, 300 µm, 500 µm (für Filter mit Double Spin Technologie)

DA74C Drehbares Anschlussstück

Zum Anschließen von Nachrüst-Filterkombinationen

D06FB Nachrüst-Druckminderer

Zum Aufrüsten des Feinfilters zur Filterkombination

1. Safety Guidelines

- Follow the installation instructions.
- Use the appliance
 - according to its intended use
 - in good condition
 - with due regard to safety and risk of danger.
- Note that the appliance is exclusively for use in the applications detailed in these installation instructions. Any other use will not be considered to comply with requirements and would invalidate the warranty.
- Please take note that any assembly, commissioning, servicing and adjustment work may only be carried out by authorized persons.
- Immediately rectify any malfunctions which may influence safety.

2. Description of function

The reverse rinsable filters hold back any dirt particles in the water. These particles are then completely flushed out by reverse rinsing.

Filters with Double Spin Technology have turbine blades which circulate the water and thereby set the rotor on the upper filter into a rotational motion. The internal impeller rinses off particles that have adhered to the upper filter at the intersecting points with the rotor.

The filter combinations (FK76CS and FKN76CS) combine reverse rinsing filter and pressure reducing valve in one appliance.

The integral pressure reducing valve functions on a balanced force principle whereby the force exerted by a diaphragm is balanced against the force of an adjustment spring. The inlet pressure has no influence on opening or closing of the valve. Inlet pressure fluctuation does not therefore affect the outlet pressure.

3. Application

Medium	Water
Outlet pressure	1.5-6 bar adjustable (filter combinations only)

The filter is constructed for drinking water installations. In case of a process water application the filter has to be proven individually.

4. Technical data

Installation position	Horizontal or vertical, with filter bowl downwards
Operating pressure	Min. 1,5 bar Max. 16 bar with clear filter bowl Max. 25 bar with red-bronze filter bowl
Operating temperature	Max. 40°C with transparent filter bowl Max. 70°C with brass filter bowl (max. operating pressure 10 bar)
Connection size	3/4", 1", 1 1/4"

5. Scope of delivery

The filter combinations FK76CS/FKN76CS comprises:

- Housing with pressure gauge
- Spring bonnet with adjustment knob and setting scale
- Valve insert complete with diaphragm and valve seat
- Fine filter in clear filter bowl
- Rotatable connector piece (FK76CS only)
- Ball valve with drain connection
- Double ring wrench

The fine filters F76CS/FN76CS comprises:

- Housing with pressure gauge
- Fine filter in clear filter bowl
- Rotatable connector piece (F76CS only)
- Ball valve with drain connection
- Double wring wrench

6. Options

FK76CS-...AA = filter mesh size 100 µm,
incl. rotatable connector piece DA74C

FKN76CS-...AA = filter mesh size 100 µm,
rotatable connector piece DA74C to be
ordered separately - see accessories

F76CS-...AA = filter mesh size 100 µm, incl. rotatable
connector piece DA74C


FN76CS-...AA = filter mesh size 100 µm, rotatable
connector piece DA74C to be ordered
separately - see accessories

7. Assembly

7.1. Installations Guidelines

- Install in horizontal or vertical pipework with filter bowl downwards
 - This position ensures optimum filter efficiency
- Install shutoff valves
- Ensure good access
 - Pressure gauge can be read off easily
 - Degree of contamination can be seen with clear filter bowl
 - Simplifies maintenance and inspection
- The installation location should be protected against frost
- Fit immediately after water meter
 - Corresponds to DIN 1988, Part 2

7.2. Assembly instructions

1. Thoroughly flush pipework
 2. Install rotatable connector piece
 - Note flow direction
 - Install without tension or bending stresses
-  When connecting to an existing flange of another make ensure that the inlet flow is through the outer ring of holes. If this is not so, the whole connection piece must be installed the other way round, even if the arrow does not then indicate the actual flow direction. If the flange is threaded, the threaded holes must be drilled out to a diameter of 6.3 mm.
3. Install filter with sealing to rotatable connector
 4. Seal in pressure gauge

7.3. Discharge of reverse rinsing water

The reverse rinsing water must be routed to the drain channel in such a way that no backwater can occur.

To do this there are 3 options:


1. Direct connection:
 - Connector DN 50/70 as well as the necessary pipes and siphon (3 elbows 90°) in DN 70.
2. Discharge into floor drain
3. Drain into open container.

Filter size	Reverse rinsing volume*
3/4"	12 Liter
1" und 1 1/4"	15 Liter

*at 4 bar inlet pressure and 3 x 3 seconds reverse rinsing duration

8. Start-up


8.1. Setting outlet pressure

 Set outlet pressure min. 1 bar under inlet pressure.

1. Close shutoff valve on inlet
2. Release pressure on outlet side (e.g. through water tap)
3. Close shutoff valve on outlet
4. Loosen slotted screw
 - Do not remove slotted screw
5. Slacken tension in compression spring
 - Turn adjustment handle counter clockwise (-) until it does not move any more
6. Slowly open shutoff valve on inlet
7. Turn control handle until the setting scale shows the desired value
8. Retighten slotted screw
9. Slowly open shutoff valve on outlet

8.2. Reverse rinsing

During reverse rinsing, an inlet pressure of at least 1.5 bar is required. The reverse rinsing interval depends on the degree of dirt in the water. At the latest every 2 months, reverse rinsing should be carried out according to DIN 1988, Part 8. To ensure convenient and regular adherence to the reverse rinsing interval, we recommend installing an automated reverse rinsing system Z11S.

 Filtered water can also be tapped during reverse rinsing.

MU1H-111GE23 R1012

8.2.1. Manual reverse rinsing

If reverse rinsing water is not to be discharged via a direct connection, a collecting container must be positioned beneath before reverse rinsing.


1. Open ball valve by turning the reverse rinsing button to the stop point
 - Select bar must be upright
 - The patented reverse rinsing system starts
 - When filtering with Double Spin Technology, a visual function check is possible through the rotating red rotor
2. Close ball valve again after approx. 3 seconds. Repeat procedure three times
 - If the filter is extremely dirty, the procedure may have to be repeated additional times

With aid of the memory ring, the next deadline for manual reverse rinsing can be booked.

8.2.2. Automatic reverse rinsing with the Z11S

The automated reverse rinsing system Z11S is available as an accessory. The automated system reliably takes over reverse rinsing of the filter at intervals which can be set between 4 minutes and 3 months.

9. Maintenance

 We recommend a planned maintenance contract with an installation company

In accordance with DIN 1988, part 8, the following measures must be taken:

9.1. Inspection

9.1.1. Pressure reducing valve

Interval: once a year



1. Close shutoff valve on outlet
2. Check outlet pressure using a pressure meter when there is zero through-flow
 - If the pressure is increasing slowly, the valve may be dirty or defective. In this instance, carry out servicing and cleaning
3. Slowly open shutoff valve on outlet

9.1.2. Filter

Interval: every 2 months



- The filter must be cleaned by reverse rinsing regularly, at the latest every 2 months
- Non-compliance can lead to the filter becoming blocked. This results in a drop in pressure and decreasing water flow
- The filter meshes are made of stainless steel. A red coating as a consequence of rust from the pipelines has no influence on function or the way the filter works

Do not forget to do a visual check of the ball valve.



Replace if it is dripping!

9.2. Maintenance

9.2.1. Pressure reducing valve



Frequency: every 1-3 years (depending on local operating conditions)

To be carried out by an installation company

1. Close shutoff valve on inlet
2. Release pressure on outlet side (e.g. through water tap)
3. Close shutoff valve on outlet
4. Loosen slotted screw

- Do not remove slotted screw



Caution!

There is a spring in the spring bonnet. It may cause injuries if the spring is derailing.

- Make sure tension in compression spring is slackened!

5. Slacken tension in compression spring
 - Turn adjustment handle counter clockwise (-) until it does not move any more
 - Do not turn in too far!
6. Unscrew spring bonnet
 - Use double ring wrench ZR10K
7. Remove slip ring
8. Remove valve insert with a pair of pliers
9. Unscrew filter cup and guide piece
 - Use double ring wrench ZR10K
10. Remove slotted ring
11. Check that sealing ring, edge of nozzle and slotted ring are in good condition, and if necessary replace the entire valve insert
12. Reassemble in reverse order



Press in diaphragm with finger before inserting slip ring

Screw in filter bowl hand-tight (without tools)

13. Set outlet pressure and adjust setting scale

9.2.2. Filter



Interval: every 2 months

- The filter must be cleaned by reverse rinsing regularly, at the latest every 2 months
- Non-compliance can lead to the filter becoming blocked
This results in a drop in pressure and decreasing water flow
- The filter meshes are made of stainless steel. A red coating as a consequence of rust from the pipelines has no influence on function or the way the filter works



Do not forget to do a visual check of the ball valve.

Replace if it is dripping!

9.3. Adjusting the setting scale (FK76CS/ FKN76CS only)

If the adjustment knob is removed, this setting is lost. A new setting can be achieved using a pressure gauge.

1. Close shutoff valve on inlet
2. Release pressure on outlet side (e.g. through water tap)
3. Close shutoff valve on outlet
4. Loosen slotted screw
 - Do not remove slotted screw
5. Slowly open shutoff valve on inlet
6. Set desired outlet pressure (e.g. 4 bar)
7. Align scale (e.g. 4) in middle of viewing window
8. Retighten slotted screw
9. Slowly open shutoff valve on outlet

9.4. Cleaning

Caution!



Do not use any cleansers that contain solvents and/or alcohol for cleaning the plastic parts, because this can cause damage to the plastic components - water damage could result.

If necessary, the filter bowl and the filter can be cleaned.

To be carried out by an installation company or the operator.



Detergents must not be allowed to enter the environment or the sewerage system!

1. Close shutoff valve on inlet
2. Release pressure on outlet side (e.g. through water tap)
3. Close shutoff valve on outlet
4. Unscrew filter bowl
 - Use double ring wrench ZR10K
5. Remove filter, clean and reinsert
6. Place O-ring onto filter bowl
7. Screw in filter bowl hand-tight (without tools)
8. Slowly open shutoff valve on inlet
9. Slowly open shutoff valve on outlet

10. Disposal

- Red bronze housing
 - Red bronze connector piece
 - High-quality synthetic material spring bonnet
 - High-quality synthetic material valve insert
 - Stainless steel fine filter
 - Shock-resistant, clear transparent synthetic material filter bowl
 - Fibre-reinforced NBR diaphragm
 - NBR seals
- Observe the local requirements regarding correct waste recycling/disposal!

11. Troubleshooting

11.1. FK76CS/FKN76CS

Problem	Cause	Remedy
Water is escaping from the spring bonnet	Diaphragm in valve insert is faulty	Replace valve insert
Too little or no water pressure	Shutoff valves upstream or downstream from filter not fully open	Open the shutoff valves fully
	Pressure reducing valve is not set to the desired outlet pressure	Set outlet pressure
	Filter mesh dirty	Reverse rinsing
	Not fitted in flow direction	Fit filter in flow direction (note direction of arrow on housing)
The outlet pressure set does not remain constant	Filter mesh dirty	Reverse rinsing
	Valve insert, sealing ring or edge of nozzle is contaminated or worn	Replace valve insert
	Rising pressure on outlet (e.g. in boiler)	Check check valve, safety group etc.

11.2. F76CS/FN76CS

Problem	Cause	Remedy
Too little or no water pressure	Shutoff valves upstream or downstream from filter not fully open	Open the shutoff valves fully
	Filter mesh dirty	Reverse rinsing
	Not fitted in flow direction	Fit filter in flow direction

12. Spare Parts

No.	Description	Dimension	Part No.
1	Spring bonnet complete (with setting scale)	3/4" - 1 1/4"	0901517
2	Valve insert complete (without sieve)	3/4" - 1 1/4"	D06FA-1A
3	Seal ring set (Pack of 10)	3/4"	0901444
		1"	0901445
		1 1/4"	0901446
4	Pressure gauge (0 - 16 bar)		M07M-A16
5	Flange seal	3/4" - 1 1/4"	5536400
6	Filter insert complete for filters with Double Spin Technology Filter mesh 100 µm	3/4" - 1 1/4"	AF11DS-1A
7	Clear filter bowl complete	3/4" - 1 1/4"	KF11S-1A
8	O-ring set (Pack of 10)	3/4" - 1 1/4"	0900747
9	Drain connection	3/4" - 1 1/4"	AA76-1/2A
10	Ball valve complete	3/4" - 1 1/4"	KH11S-1A
11	Double ring wrench For removing the filter bowl (no fig.)	3/4" - 1 1/4"	ZR10K-1

13. Accessories

Z11S	Automatic reverse rinsing actuator For automatic filter cleaning at presettable intervals
FT09RS	Red-bronze filter bowl For temperatures up to 70°C and operating pressures up to 25.0 bar
ZA76C	Connector piece For conversion of the fine filters with rotatable connector pieces (1 1/4" and 1 1/2") into retrofit filter combinations (Converts 63 mm hole centres to 45 mm hole centres)
RV277	Inlet check valve Available in sizes R1/2" - 2"
VST06	Connection set Connection set A = Threaded male connection; B = Solder union connection
AF11DS	Filter insert complete Available with filter meshes 20 µm, 50 µm, 100 µm, 200 µm, 300 µm, 500 µm (for filters with Double Spin Technology)
DA74C	Rotatable connector piece For connection of retrofit filter combinations
D06FB	Retrofit pressure reducing valve For retrofitting to upgrade to a filter combination

1. Consignes de sécurité

1. Suivre les indications de la notice de montage.
2. En ce qui concerne l'utilisation de l'appareil
 - Utiliser cet appareil conformément aux données du constructeur
 - Maintenir l'appareil en parfait état
 - Respectez les consignes de sécurité
3. Il faut noter que cet équipement ne peut être mis en oeuvre que pour les conditions d'utilisation mentionnées dans cette notice. Toute autre utilisation, ou le non respect des conditions normales d'utilisation, serait considérée comme non conforme.
4. Observer que tous les travaux de montage, de mise en service, d'entretien et de réglage ne pourront être effectués que par des spécialistes agréés.
5. Prendre des mesures immédiates en cas d'anomalies mettant en cause la sécurité.

2. Description fonctionnelle

Il se peut que les filtres lavables par contre-courant retiennent les particules de poussière qui se trouvent dans le médium. Lors du lavage à contre-courant, ces particules sont alors complètement rincées.

Les filtres avec la technologie du Double Spin disposent d'une aube de turbine que l'eau fait tourner et qui ainsi met le rotor sur le tamis supérieur en mouvement de rotation. La turbine intérieure élimine aux points de contact avec le rotor les particules collant au tamis supérieur.

Les jeux de filtres (FK76CS et FKN76CS) allient filtres fins lavables à contre-courant et soupape réductrice dans un seul appareil.

Le décompresseur intégré travaille selon le système de la comparaison des forces. Cela signifie, la force d'un ressort à valeur de consigne agit contre la force de la membrane. La pression d'entrée agit ni dans le sens d'ouverture ni de fermeture. C'est pourquoi les variations de pression sur la face n'influencent pas la pression à l'arrière.

3. Mise en oeuvre

Fluide Eau

Pression aval Réglable entre 1,5 et 6 bars
(seulement pour combinaisons de filtres)

L'appareil a été développé pour l'utilisation dans l'eau potable.
L'utilisation dans les eaux de procédé est à contrôler de cas en cas.

4. Caractéristiques

Position de montage	horizontal ou vertical, avec tasse filtrante vers le bas
Pression de service	Min. 1,5 bar Max. 16,0 bar pour la cuve de filtre transparente Max. 25,0 bar pour la cuve de filtre en laiton
Température de fonctionnement	Max. 40°C pour la cuve de filtre transparente Max. 70°C pour la cuve de filtre en laiton (Pression de service max. 10 bar)
Dimensions de raccordement	3/4", 1", 1 1/4"

5. Contenu de la livraison

Les combinaisons de filtres FK76CS/FKN76CS constituées de:

- Boîtier avec manomètre
- Coiffe de ressort avec bouton de réglage
- Garniture de soupape avec membrane et siège de soupape
- Microfiltre dans la cuve de filtre transparente
- Raccord rotatif (uniquement version FK76CS)
- Clapet à bille avec raccord d'écoulement
- Clé polygonale double pour coiffe de ressort et cuve de filtre

Le filtre fin F76CS/FN76CS comprend:

- Boîtier avec manomètre
- Microfiltre dans la cuve de filtre transparente
- Raccord rotatif (uniquement version F76CS)
- Clapet à bille avec raccord d'écoulement
- Clé polygonale double pour tasse filtrante

6. Variantes

FK76CS-...AA = largeur de passage inférieure / supérieure
105/135µm,
y compris raccord rotatif DA74C

FKN76CS-...AA = largeur de passage inférieure / supérieure
105/135µm;
Le raccord rotatif DA74C doit être commandé séparément – voir Accessoires

F76CS-...AA = largeur de passage inférieure / supérieure
105/135µm, y compris raccord rotatif
DA74C


FN76CS-...AA = largeur de passage inférieure / supérieure
105/135µm, Le raccord rotatif DA74C doit être commandé séparément – voir Accessoires

7. Montage

7.1. Dispositions à prendre

- Montage dans le conduit horizontal ou vertical avec pot filtre vers le bas
 - L'effet filtrant est garanti de manière optimale dans cette position de montage
- Prévoir des soupapes d'arrêt
- Veiller à un accès facile
 - Manomètre facile à observer
 - Le degré de contamination est visible sur la cuve transparente du filtre.
 - Simplifie la maintenance et l'inspection
- Le lieu de montage doit être à l'abri du gel.
- Monter directement après le compteur d'eau
 - conformément à la DIN 1988, partie 2

7.2. Instructions de montage

1. Bien rincer la conduite
 2. Monter le raccord rotatif
 - Vérifier le sens de passage du fluide
 - Vérifier l'absence de contraintes anormales en traction et en flexion
-  En cas de fixation à un raccord à bride monté auparavant et provenant d'un autre constructeur, il faut faire très attention à ce que l'eau arrive également dans ce cas-ci, via le circuit extérieur. S'il n'en était pas ainsi, le raccord devrait alors être monté en sens inverse, même si la flèche montrant le sens de la circulation n'indique pas la direction réelle. Lorsque le raccord à bride possède des filetages, il faudra les supprimer à la foreuse (\varnothing 6,3 mm).
3. Monter le filtre avec le joint sur le raccord
 4. Étanchéisez le manomètre

7.3. Élimination de l'eau du rétro-lavage

L'eau de rétro-lavage doit être menée au canal de sortie qu'aucun blocage ne puisse se produire.

Pour cela il y a 3 possibilités :


1. Raccord direct :
 - Pièce de rapport DIN 50/7" de même que les tuyaux et siphons nécessaires (3 coudes 90°) en DN 70.
2. Écoulement libre dans l'évacuation présente au fond de la cuve
3. Écoulement dans un récipient ouvert.

Taille du filtre	Quantité de rétro-lavage *
3/4"	12 litre
1" et 1 1/4"	15 litre

* pour 4 bar de pression d'entrée et 3 x 3 secondes durée de rétro-lavage


8. Mise en service

8.1. Réglage de la pression de sortie

-  Régler la pression de sortie au moins 1 bar en dessous de la pression d'entrée.
1. Fermer le robinet d'isolement en amont
 2. Dépressuriser le côté sortie (par ex: en ouvrant la vanne de purge, etc..)
 3. Fermer le robinet d'isolement en aval
 4. Desserrer la vis à fente
 - Ne pas retirer cette vis
 5. Détendre le ressort de pression
 - Tourner la poignée de réglage dans le sens anti-horaire (-) jusqu'à la butée
 6. Ouvrir lentement le robinet d'isolement en amont
 7. Tourner la poignée d'ajustage jusqu'à ce que l'échelle indique la valeur requise
 8. Revisser la vis à fente
 9. Ouvrir lentement le robinet d'isolement en aval

8.2. Rétro-lavage

Pendant le rétro-lavage, une pression d'entrée d'au moins 1,5 bar est indispensable. L'intervalle de rétro-lavage dépend du degré de salissure de l'eau. Un rétro-lavage doit avoir lieu au moins tous les 2 mois, en conformité avec DIN 1988, partie 8. Afin de respecter pratiquement et régulièrement les intervalles de rétro-lavage, nous recommandons le montage d'une automatique de rétro-lavage Z11S.

 Aussi pendant le rétro-lavage, vous pouvez soutirer de l'eau filtrée.

8.2.1. Rétro-lavage manuel

Si l'élimination de l'eau du rétro-lavage ne peut pas se faire par un raccord direct, alors un récipient de retenue doit être placé avant le rétro-lavage.


1. Ouvrir le robinet en tournant le bouton de rétro-lavage jusqu'à la butée
 - La marque doit être verticale
 - Le système de rétro-lavage breveté est mis en marche
 - Pour les filtres avec la technologie de Double Spin, un contrôle simple visuel est possible à travers le rotor rotatif rouge
2. Fermer le robinet après env. 3 secondes. Répéter le procédé trois fois
 - Si le filtre est très sale, il peut être nécessaire de répéter le procédé plus souvent.

À l'aide d'un memory-ring, le prochain délai peut être signalé pour le prochain rétro-lavage manuel.

8.2.2. Rétro-lavage automatique avec Z11S

L'automatique de rétro-lavage Z11S est disponible comme accessoire. L'automatique prend en charge le rétro-lavage du filtre fidèlement à intervalles définis entre 4 minutes et 3 mois.


9. Maintenance

 Nous recommandons de souscrire à un contrat d'entretien avec un installateur

Les opérations suivantes seront effectuées selon les recommandations de la norme DIN 1988, section 8.


9.1. Inspection

9.1.1. Décompresseur


 Période : une fois par an

1. Fermer le robinet d'isolement en aval
2. Contrôler la pression de sortie avec un manomètre à débit nul.
 - Si la pression augmente lentement, la robinetterie est éventuellement sale ou défectueuse. Effectuer dans ce cas un entretien et un nettoyage
3. Ouvrir lentement le robinet d'isolement en aval

9.1.2. Filtre


 Intervalle : tous les 2 mois

- Le filtre doit être rétro-lavé régulièrement, au moins tous les 2 mois.
- le non-respect peut provoquer un engorgement du filtre. Une chute de pression et une diminution du débit de l'eau en sont les conséquences.
- Les tamis du filtre sont en inox. Une couche rouge de rouille provenant des conduites n'a pas d'influence sur la fonction et l'effet du filtre

 Ne pas oublier le contrôle visuel du clapet à bille. Remplacez-le s'il goutte !


9.2. Maintenance

9.2.1. Décompresseur

 Périodicité: De 1 à 3 ans en fonction des conditions d'utilisation

Opération effectuée par un professionnel

1. Fermer le robinet d'isolement en amont
2. Dépressuriser le côté sortie (par ex: en ouvrant la vanne de purge, etc..)
3. Fermer le robinet d'isolement en aval
4. Desserrer la vis à fente
 - Ne pas retirer cette vis

 Attention ! Un ressort sous tension se trouve dans la chape du ressort. Risque de blessures si les ressorts de pression viennent à sauter.

- S'assurer que les ressorts de pression sont bien détendus!
5. Détendre le ressort de pression
 - Tourner la poignée de réglage dans le sens anti-horaire (-) jusqu'à la butée
 - Ne pas tourner plus loin!
 6. Dévisser la chape à ressort.
 - Utiliser la clé polygonale double ZR10K
 7. Enlever la bague

8. Enlever l'ensemble garniture de soupape


9. Dévisser le bol du filtre et la pièce de guidage

- Utiliser la clé polygonale double ZR10K

10. Retirer le joint à lèvres en U

11. Vérifier l'état de la bague d'étanchéité, de la portée de clapet et du joint à lèvres, si nécessaire remplacer tout l'ensemble garniture de soupape


12. Montage dans l'ordre inverse

 Mettre en place la membrane (pression avec le doigt), puis la bague


Vissez à fond le bol du filtre (sans outil)

13. Réglé la pression aval et calibré l'échelle de réglage

9.2.2. Filtre

 Intervalle : tous les 2 mois

- Le filtre doit être rétro-lavé régulièrement, au moins tous les 2 mois.
- le non-respect peut provoquer un engorgement du filtre. Une chute de pression et une diminution du débit de l'eau en sont les conséquences.
- Les tamis du filtre sont en inox. Une couche rouge de rouille provenant des conduites n'a pas d'influence sur la fonction et l'effet du filtre


 Ne pas oublier le contrôle visuel du clapet à bille. Remplacez-le s'il goutte !

9.3. Calibrage de l'échelle de réglage (seulement FK76CS/FKN76CS)


Au démontage du bouton de réglage le calibrage est perdu. Il est possible de recalibrer à l'aide d'un manomètre


1. Fermer le robinet d'isolement en amont
2. Dépressuriser le côté sortie (par ex: en ouvrant la vanne de purge, etc..)
3. Fermer le robinet d'isolement en aval
4. Desserrer la vis à fente
 - Ne pas retirer cette vis
5. Ouvrir lentement le robinet d'isolement en amont
6. Régler la pression à la valeur souhaitée (p.e. 4 bar)
7. Faire correspondre la valeur de l'échelle avec le point de repère au milieu de la fenêtre
8. Revisser la vis à fente
9. Ouvrir lentement le robinet d'isolement en aval

9.4. Nettoyage

 Attention ! Afin d'éviter l'endommagement des matières plastiques, ne pas utiliser de solvants ni de détergents à base d'alcool pour leur nettoyage - Risque de dégât des eaux !

Il est possible de nettoyer le pot de tamisage et le filtre de remplacement en cas de besoin.

 Réalisation par une entreprise d'installation ou l'exploitant.

 Ne pas rejeter de produit détergent dans l'environnement ou dans les canalisations!

1. Fermer le robinet d'isolement en amont

2. Dépressuriser le côté sortie (par ex: en ouvrant la vanne de purge, etc..)
3. Fermer le robinet d'isolement en aval
4. Dévisser la cuve du filtre
 - Utiliser la clé polygonale double ZR10K
5. Retirer le filtre de remplacement, le nettoyer et le replace
6. Enfoncer l'anneau torique sur le pot de tamisage
7. Vissez à fond la cuve du filtre (sans outil)
8. Ouvrir lentement le robinet d'isolement en amont
9. Ouvrir lentement le robinet d'isolement en aval

10. Matériel en fin de vie

- Corps en laiton rouge
- Raccord rotatif en bronze rouge
- Coiffe de ressort en plastique de haute qualité
- Obus de valve en plastique de haute qualité
- Microfiltre en inox
- Pot filtre en matière plastique antichoc translucide
- Membrane en NBR, renforcé de textile
- Joints en NBR



Se conformer à la réglementation pour l'élimination des équipements industriels en fin de vie vers les filières de traitement autorisées!

11. Défaut / recherche de panne

11.1. FK76CS/FKN76CS

Panne	Cause	Remède
Sortie d'eau au niveau de la coiffe de ressort	Membrane défectueuse dans l'ensemble soupape de vanne	Remplacer l'ensemble garnitures de soupape
Pression d'eau insuffisante ou nulle	Appareils de sectionnement devant ou derrière le filtre fin pas totalement ouvert	Ouvrir complètement les vannes d'isolement
	Réglage inadapté de la pression aval du détendeur	Ajuster la pression en sortie
	Tamis de filtre sale	Rétro-lavage
	Pas monté dans le sens du débit	Monter le jeu de filtres dans le sens du débit (respecter le sens de la flèche sur le boîtier)
Instabilité du niveau de pression en sortie	Tamis de filtre sale	Rétro-lavage
	Buse ou rondelle d'étanchéité de l'élément soupape encrassées ou endommagées	Remplacer l'ensemble garnitures de soupape
	Élévation de pression côté aval (à cause de l'appareil chauffe-eau, etc.)	Vérifier le fonctionnement de l'élément anti-retour, du dispositif de sécurité, etc.

11.2. F76CS/FN76CS

Panne	Cause	Remède
Pression d'eau insuffisante ou nulle	Appareils de sectionnement devant ou derrière le filtre fin pas totalement ouvert	Ouvrir complètement les vannes d'isolement
	Tamis de filtre sale	Rétro-lavage
	Pas monté dans le sens du débit	Monter le filtre dans le sens d'écoulement

12. Aperçu pièces

N° Désignation	Diamètre nominal	Numéro d'article
1 Coiffe de ressort complète avec échelle	3/4" - 11/4"	0901517
2 Obus de valve complet (sans tamis)	3/4" - 11/4"	D06FA-1A
3 Jeu de bagues d'étanchéité (10 pièces)	3/4"	0901444
	1"	0901445
	11/4"	0901446
4 Manomètre (0-16 bar)		M07M-A16
5 Joint de flasque	3/4" - 11/4"	5536400
6 Unité filtrante complète pour filtre avec technologie Double Spin Ouverture d'écoulement inférieure / supérieure 105/135 µm	3/4" - 1"	AF11DS-1A
7 Cuve de filtre transparente complète	3/4" - 11/4"	KF11S-1A
8 Jeu de joints toriques (10 pièces)	3/4" - 11/4"	0900747
9 Raccord d'écoulement	3/4" - 11/4"	AA76-1/2A
10 Robinet complet	3/4" - 11/4"	KH11S-1A
11 Clé polygonale double pour desserrer la cuve de filtre et la coiffe de ressort (sans ill.)	3/4" - 11/4"	ZR10K-1

13. Accessoires

Z11S	Automatique de rétro-lavage pour le rétro-lavage automatique du filtre à intervalles prédéfinis
FT09RS	Pot filtre en bronze rouge Pour des températures jusqu'à 70° C et une pression de service de 25 bars
ZA76C	Pièce intermédiaire Pour changer les filtres fins qui ont un raccord tournant avec des diamètres nominaux de 1 1/4" et 1 1/2" en combinaisons de filtres (post-équipement) (réduction de la distance du trou de 63 mm à 45 mm)
RV277	Clapet antiretour amont In toutes diamètres de raccordement
VST06	Jeu de raccords à visser ou à souder A = raccord à visser B = raccord à souder
AF11DS	Unité filtrante complète Disponible avec unité filtrante 20µm, 50 µm, 100 µm, 200 µm, 300 µm, 500 µm (pour filtre avec technologie Double Spin)
DA74C	Raccord rotatif Pour raccorder des combinaisons de filtres pour rééquipement
D06FB	Soupape réductrice rééquipement Équipement des filtres fins pour jeu de filtres

Automation and Control Solutions

Honeywell GmbH

Hardhofweg

74821 MOSBACH

GERMANY

Phone: (49) 6261 810

Fax: (49) 6261 81309

<http://ecc.emea.honeywell.com>

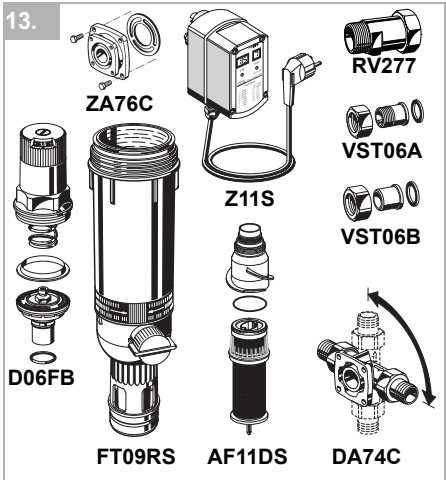
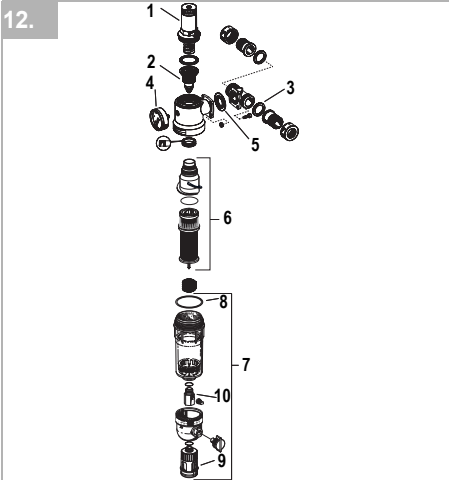
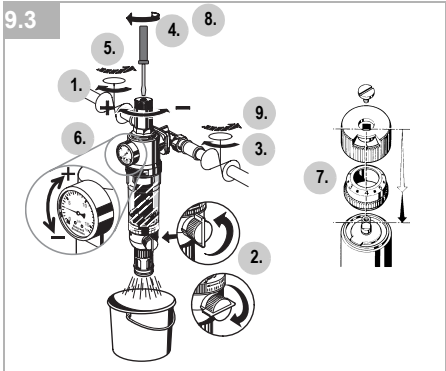
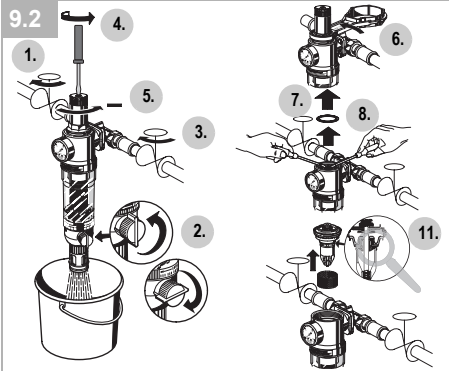
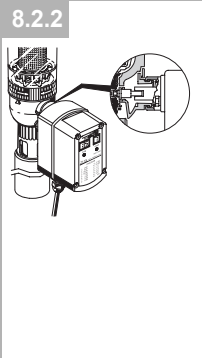
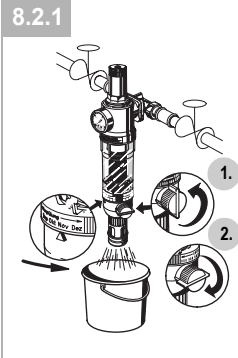
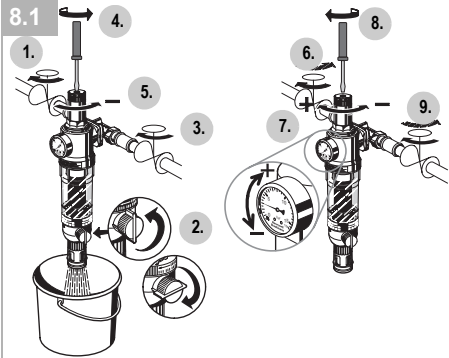
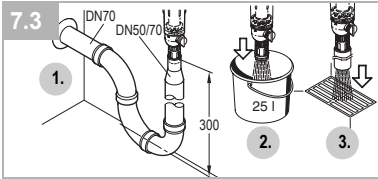
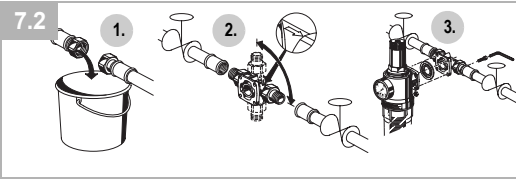
Manufactured for and on behalf of the
Environmental and Combustion Controls Division of
Honeywell Technologies Sàrl, Z.A. La Pièce 16,
1180 Rolle, Switzerland by its Authorised Representa-
tive Honeywell GmbH

MU1H-1111GE23 R1012

Subject to change

© 2012 Honeywell GmbH

Honeywell



D

1. Sicherheitshinweise	2
2. Funktionsbeschreibung	2
3. Verwendung	2
4. Technische Daten	2
5. Lieferumfang	2
6. Varianten	2
7. Montage	2
8. Inbetriebnahme	3
9. Instandhaltung	3
10. Entsorgung	5
11. Störungen / Fehlersuche	5
12. Serviceteile	6
13. Zubehör	6

GB

1. Safety Guidelines	7
2. Description of function	7
3. Application	7
4. Technical data	7
5. Scope of delivery	7
6. Options	7
7. Assembly	7
8. Start-up	8
9. Maintenance	8
10. Disposal	9
11. Troubleshooting	10
12. Spare Parts	10
13. Accessories	10

F

1. Consignes de sécurité	11
2. Description fonctionnelle	11
3. Mise en oeuvre	11
4. Caractéristiques	11
5. Contenu de la livraison	11
6. Variantes	11
7. Montage	12
8. Mise en service	12
9. Maintenance	13
10. Matériel en fin de vie	14
11. Défaut / recherche de panne	14
12. Aperçu pièces	15
13. Accessoires	15