

Einbau und Inbetriebnahme
nur von autorisiertem Fachpersonal,
gemäß Bedienungsanleitung.

Fitting and commissioning to be
carried out by qualified personnel
only in accordance with the operating
instructions.

Es bedeuten/Symbols:



Warnung
Warning, Caution



Hinweis
Note



Recycling
Recycling



Zubehör
Accessories

Bedienungsanleitung



**Filter, Fein-/Feinstfilter
Druck-Regelventil,
Filter-Regelventil**

Typ LF-...-D-..., LFM-...-D-...,
LR-...-D-..., LFR-...-D-...

Operating Instructions



**Filter, micro-filter
pressure regulator,
filter regulator**

Typ LF-...-D-..., LFM-...-D-...,
LR-...-D-..., LFR-...-D-...



1

Bedienteile und Anschlüsse

Operating parts and connections

- Druck-Einstellknopf (1)
- Rändelmutter (2)
- Manometer (umsetzbar) (3)
- Anschlußflansch (4)
- (beim Filter mit Stehbolzen verschraubt)
- Hinweispeil für Durchflußrichtung (5)
- Abnehmbare Filterschale mit Metall-Schutzkorb (6)
- Kondensat-Ablasschraube (7)
- Montageschrauben (8)
- Gewinde für Druckluftanschluß (9)

- Pressure setting button (1)
- Knurled nut (2)
- Manometer (fitted separately) (3)
- Connecting flange (screwed in the case of filter with spacer bolt) (4)
- Arrow for flow direction (5)
- Removable filter bowl with metal protective guard (6)
- Condensate bleeder (7)
- Mounting screws (8)
- Thread for compressed air connection (9)

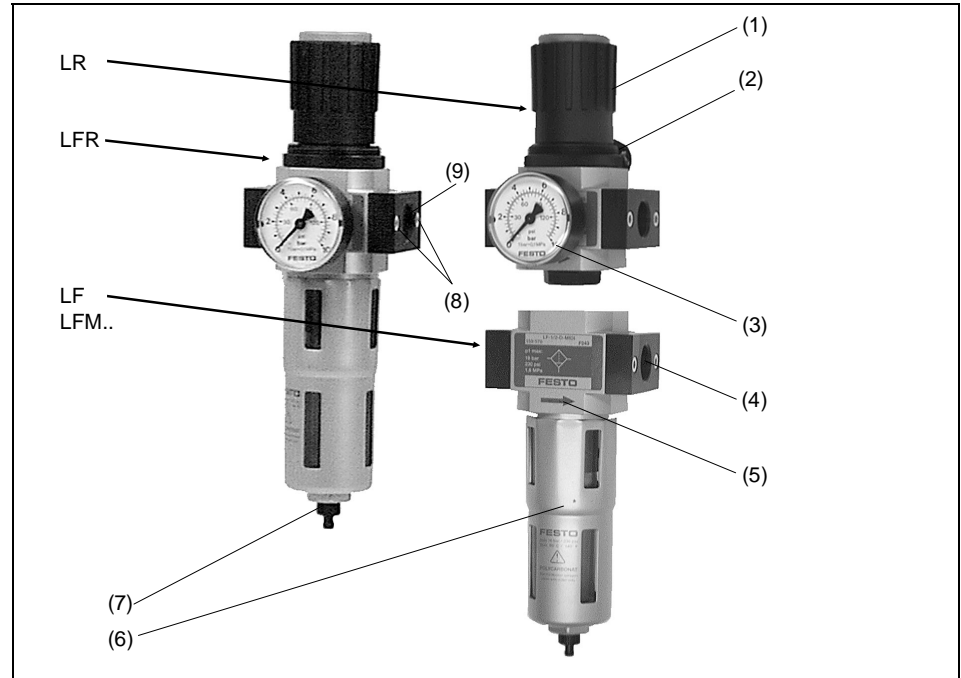


Bild 1/Fig. 1

2

Funktion und Anwendung

Das LFR-..., LR-... besteht aus einer Kammer mit einer Membran.
An dieser Membran wirken beidseitig Druck- oder Federkräfte.

Je nach Einstellung des Druck-Einstellknopfes ergibt sich ein anderer Gleichgewichtszustand.
Bei Ungleichgewicht der Kräfte bewegt sich die Membran und der Ventilstößel hebt vom Ventilsitz ab.
Druckluft strömt nach bis der Gleichgewichtszustand wieder erreicht ist.
Das LFR-..., LR-... regelt die zugeleitete Druckluft auf den eingestellten Arbeitsdruck und gleicht Druckschwankungen aus.

Das LF-..., LFM.-..., LFR-... mit Wasserabscheider befreit die Druckluft von Schmutzpartikeln und Kondenswasser.

Function and application

The LFR-..., LR-... consists of a chamber with a diaphragm.
Both sides of this diaphragm are subjected to pressure forces or spring forces.

The balance can be modified by adjustment of the pressure setting button.

If the forces are not equal, the diaphragm will move and the valve plunger will rise from the valve seat.
Compressed air will then flow until the balance has been restored.
The LFR-..., LR-... adjusts the incoming compressed air to the set working pressure and compensates fluctuations in pressure.

The LF-..., LFM.-..., LFR-... with water separator frees the compressed air of dirt particles and condensed water.

3

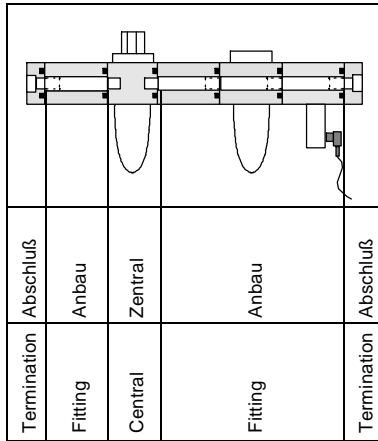


Bild 3/Fig. 3

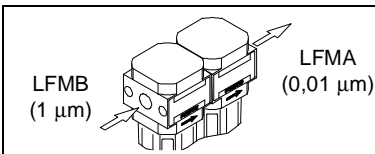


Bild 4/Fig. 4

**Produktübersicht
(und Komponenten)**

Filter	+	Regler	=	Filter-Regler
LF	+	LR	=	LFR

Bild 2: Theoretische Verknüpfung der Geräte-Baugruppen

Beim Zusammenbau mit anderen Wartungsgeräten:

- Beachten Sie, daß strömungsbedingte technische Daten der Kombination von denen der Einzelgeräte abweichen. Die technischen Daten vorkonfektionierter Kombinationen sind dem Katalog oder der Bedienungsanleitung zum Typ FRC-D-... zu entnehmen.

Beim Zusammenbau zweier Feinstfilter zu einer Feinstfilterkombination LFMB-...:

- Beachten Sie die Reihenfolge der Feinstfilter in Durchflußrichtung. Der LFMB-Filter muß dem LFMA-Filter vorgeschaltet sein.

**Summary of product
(and components)**

Filter	+	Regulator	=	Filter regulator
LF	+	LR	=	LFR

Fig. 2: Theoretical linking of unit components

Combination with other maintenance units:

- Please note that the technical flow specifications of combinations differ from those of the individual units.

The technical specifications of ready-made combinations are to be found in the catalogue or in the operating instructions for type FRC-D-....

Combination of two micro filters to form microfilter combination LFMB-...:

- Please observe the sequence of the micro filters in the direction of flow. The LFMB filter must be in front of the LFMA filter.

4

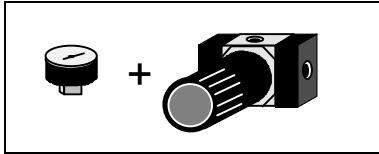


Bild 5/Fig. 5

5

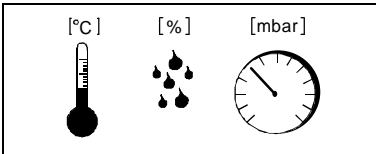


Bild 6/Fig. 6

Transport und Lagerung

- Lagern Sie Gerät und Manometer gemeinsam.
Das Manometer liegt separat bei.

Transport and storage

- Store the unit and manometer together.
The manometer is included separately.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz



Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Produkts:

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte ein (z.B. für Drücke, Kräfte, Momente, Massen, Temperaturen).
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Entsorgen Sie Schutzvorrichtungen wie Kartonagen, Folien und Transportstopfen in Recycling-Sammelbehältern.



Safety conditions

These general conditions for the correct and safe use of the product must be observed at all times:

- Please observe the limits for pressures, forces, torques, masses, speeds, temperatures and electric voltages.
- Please observe the prevailing ambient conditions.
- Please comply with national and local safety laws and regulations.
- The individual packaging materials can be disposed of in recycling containers.

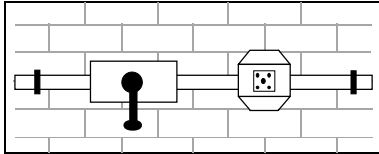


Bild 7/Fig. 7

- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam. Dann treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

- Slowly pressurize the complete system. This will prevent sudden uncontrolled movements from occurring.
- Unauthorized product modification is not permitted.

6

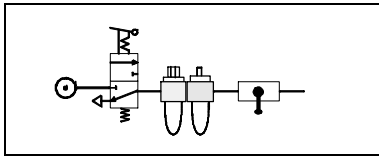


Bild 8/Fig. 8

Einbau

- Verwenden Sie Absperrventile für den Filterwechsel (siehe Bild 8).
- Beachten Sie die Durchflußrichtung. Diese ist an dem Hinweispfeil (5) abzulesen.
- Berücksichtigen Sie genügend Platz für den Filterwechsel
Die Demontage der Filterpatrone benötigt folgenden Mindestabstand (a).

Fitting

- Use shut-off valves for changing the filter (see Fig. 8).
- Please note the direction of flow. This is shown by the arrows (5).
- Allow sufficient space for changing the filter.
The following minimum distances (a) are required for dismantling the filter cartridge.

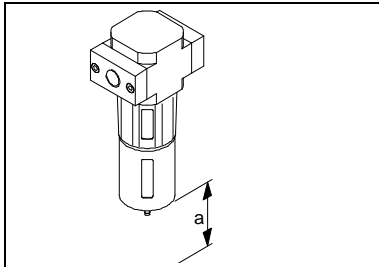


Bild 9/Fig. 9

	LF..- MINI	LF..- MIDI	LF..- MAXI
Mindest- abstand a	60 mm	80 mm	90 mm

Bild 9a

	LF..- MINI	LF..- MIDI	LF..- MAXI
Minimum distance a	60 mm	80 mm	90 mm

Fig. 9a

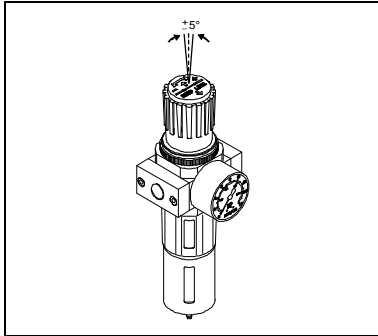


Bild 10/Fig. 10

- Justieren Sie den LF-..., LFM.-..., LFR-... aufrecht stehend ($\pm 5^\circ$).
- Entscheiden Sie, welche Einbauvariante für Sie in Frage kommt.

Einbauvarianten		
a) Einbau in die feste Rohrleitung	b) Einbau mit Befestigungswinkeln	c) Zusammenbau mit weiteren Wartungsgeräten

Bild 11

- Adjust the LF-..., LFM.-..., LFR-... when it is standing upright ($\pm 5^\circ$).
- Decide which fitting variant is suited to your needs.

Fitting variants		
a) Fitted in the fixed tubing	b) Fitted with fastening brackets	c) Fitted together with other maintenance units

Fig. 11

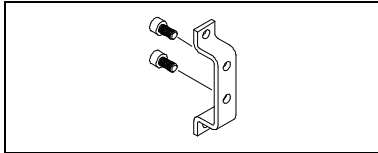


Bild 12/Fig. 12

Bei Einbau mit Befestigungswinkeln:

1. Montieren Sie die beiden Befestigungswinkel an den Anschlußflanschen.
2. Montieren Sie das LF-..., LFM.-..., LFR-..., LR-... mit den Befestigungswinkeln an einer Haltevorrichtung.

Fitted with fastening brackets

1. Fit the two fastening brackets to the connecting flanges.
2. Fit the LF-..., LFM.-..., LFR-..., LR-... onto a support with the fastening brackets.

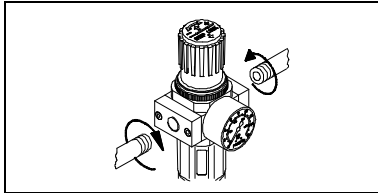


Bild 13/Fig. 13

Bei Einbau in die Rohrleitung:

- Drehen Sie die Rohrleitungen in die Anschlußflansche.

Diese sind abzudichten.

Fitted in the fixed tubing

- Screw the tubing into the connecting flanges.

This connection must be sealed.

Bei Zusammenbau mit einem bereits vorhandenen Wartungsgerät der gleichen Baureihe:

Fitted together with another maintenance unit of the same type:

hinzu- gekommener Gerätetyp →	LF-... LFMA LOE-...	LFR-... LFRMB	LR-...
Klassifikation	Anbau- gerät	Zentral- gerät	Zentral- gerät
erforderliche Demontage von Stehbolzen:	am LF LFM..	am vorhandenen Wartungsgerät (=Anbaugerät)	
erforderliche Demontage von Anschluß- flanschen:	beide	einen an der Zusammenbauseite	

Bild 14

Unit types now included →	LF-... LFMA LOE-...	LFR-... LFRMB	LR-...
Classification	Plug- in unit	Central unit	Central unit
Spacer bolts must be removed	on the LF LFM..	on existing maintenance unit (= plug-in unit)	
Connecting flanges must be removed	both	one on the fitting side	

Fig. 14

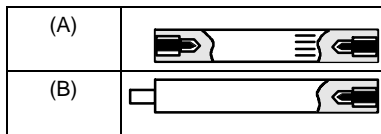


Bild 15/Fig. 15

- Vollziehen Sie folgende Schritte:
 1. Beide Anschlußflansche auf der Zusammenbauseite entfernen.
 2. Gewindebolzen (B) in das Zentralgerät drehen (separat bestellen).
 3. Anschlußflansch am jeweiligen Anbaugerät entfernen und Stehbolzen (A) demontieren (Austreibweg in Durchflußrichtung).
 4. Anbaugerät mit passendem Anschlußflansch (je nach Lage der Dichtung) montieren.

- Fit as follows:
 1. Remove both connecting flanges on the sides to be fitted together.
 2. Screw threaded bolt (B) into the central unit (order separately).
 3. Remove connecting flange on the relevant central unit and the spacer bolt (A) (short extract path in the direction of flow).
 4. Fit the service unit with a connecting flange to suit the position of the seal.

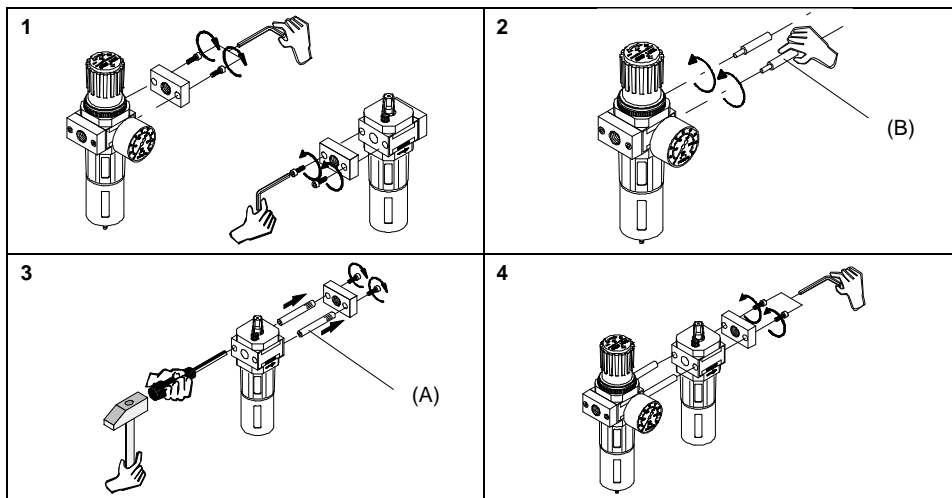


Bild 16/Fig. 16

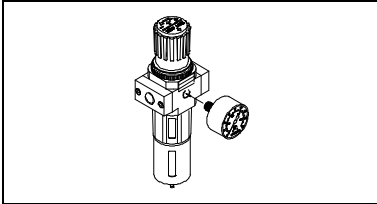


Bild 17/Fig. 17

Zum Einbau des Manometers:

1. Entfernen Sie den Verschlußstopfen am Gewindeausgang für das Manometer.
Der Alternativanschluß ist mit einem Blindstopfen verschlossen.
2. Plazieren Sie das Manometer auf der gewünschten Seite.
Gegebenenfalls setzen Sie den Blindstopfen um.
3. Drehen Sie das Manometer und ggf. den Blindstopfen fest.

Fitting the manometer

1. Remove the plug on the threaded output for the manometer.

The other connection must be sealed with a blind plug.
2. Place the manometer on the side to which it is to be fitted.
If necessary, place the blind plug on the other connection.
3. Tighten the manometer and, if necessary, the blind plug.

7

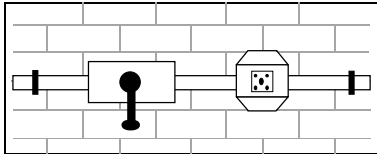


Bild 18/Fig. 18

Inbetriebnahme

Zur Einstellung des Reglers
LR-..., LFR-...:

1. Belüften Sie Ihre Anlage langsam.

Commissioning

Adjusting the regulator
LR-..., LFR-...:

1. Slowly pressurize the complete system.

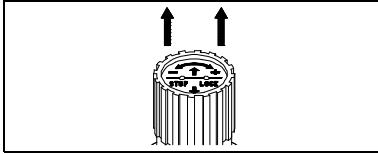


Bild 19/Fig. 19

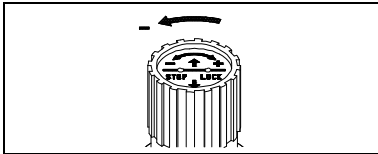


Bild 20/Fig. 20

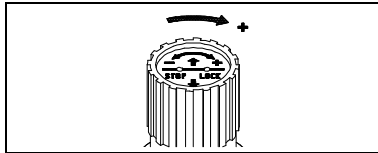


Bild 21/Fig. 21

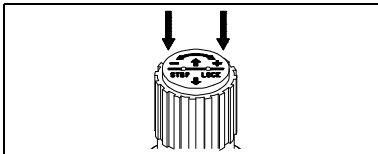


Bild 22/Fig. 22

2. Ziehen Sie den Druck-Einstellknopf (1) nach oben (vom Gehäuse weg). Dadurch wird die Verdrehsicherung entsperrt.

2. Pull the pressure setting button (1) upwards (away from the housing). The protection against rotation will then be released.

3. Drehen Sie den Druck-Einstellknopf in Richtung "-" ganz zu.

3. Turn the pressure setting button as far as possible in the direction "-".

Bei Erreichen des Anschlags ist der minimale Druck am Ausgang eingestellt.

When the stop is reached, the minimum pressure is set at the output.

4. Drehen Sie den Druck-Einstellknopf wieder langsam zurück in Richtung "+" bis der gewünschte Druck am Manometer angezeigt wird.

4. Turn the pressure setting button slowly back in the direction "+" until the desired pressure is shown on the manometer.

Der Eingangsdruck muß mindestens 1 bar größer sein als der Ausgangsdruck.

The input pressure must be at least 1 bar greater than the output pressure.

5. Drücken Sie den Druck-Einstellknopf nach unten (zum Gehäuse).

5. Press the pressure setting button down (towards the housing).

Damit ist dieser wieder gegen ungewolltes Verdrehen gesichert.

It is then once again protected against rotation.

8

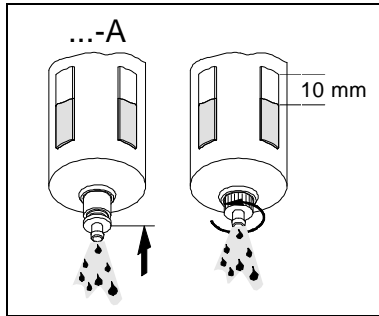


Bild 23/Fig. 23

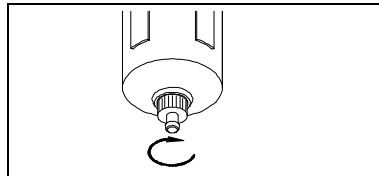


Bild 24/Fig. 24

Wartung und Pflege

Zur Kondensatüberwachung
des LF...-...:

- Beobachten Sie den Kondensatpegel in der Filterschale.

Bei Erreichen eines Pegels von ca.
10 mm unterhalb des Filters:

1. Drehen Sie die Ablassschraube gegen den Uhrzeigersinn auf.

Dadurch wird das Kondensat
abgelassen.

Mit einem automatischen
Kondensat-Ablass Typ ...-A erfolgt die
Entleerung der Filterschale
automatisch.

Eine manuelle Kondensatentleerung
durch Drücken des Bundes ist aber
ebenso möglich.

2. Drehen Sie die Ablassschraube wieder zu.

Maintenance and care

Monitoring the condensate level
of the LF...-...:

- Observe the condensate level in the filter bowl.

If a level of approx. 10 mm below the
filter is reached:

1. Open the bleeder screw by turning it in an anti-clockwise direction.

The condensate can then flow out.

With the automatic condensate outlet
type ...-A, the filter bowl can be
emptied automatically.

The condensate can also be emptied
manually. To do this you must press
the collar

2. Close the bleeder screw again.

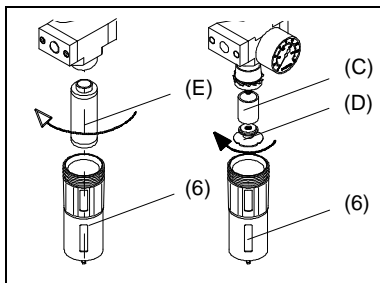


Bild 26/Fig. 26

Bei geringem Durchfluß:

- Wechseln Sie die Filterpatrone.
1. Vollziehen Sie den Wechsel folgendermaßen.
 1. Anlage und Gerät entlüften (siehe Bild 8).
 2. Filterschale (6) gegen den Uhrzeiger abdrehen.
 - Greifen Sie die neue Filterpatrone nur am unteren Ende.



3.	LFM...-...	LF-...	LFR-...
	Filterpatrone (E) wechseln.	Filterteller (D) abdrehen.	
		Filterpatrone (C) wechseln.	

Bild 25

4. Einzelteile in umgekehrter Reihenfolge montieren.
5. Wiederinbetriebnahme gemäß Kapitel "Inbetriebnahme".

With low flow:

- Replace the filter element.
- This should be done as follows:
1. Exhaust the system and the unit (see Fig. 8).
 2. Unscrew the filter bowl (6) by turning it in an anti-clockwise direction.
 - Grasp the new filter element only at the lower end.

3.	LFM...-...	LF-...	LFR-...
	Replace the filter element (E).	Unscrew the filter plate (D).	
		Replace the filter element (C).	

Fig. 25

4. Refit the parts in the reverse order from dismantling.
5. Recommission as described in the section "Commissioning".

Zur Reinigung:

- Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Reinigungsmittel:

Bauteil	Reinigungsmittel
Filterschale	Waschbenzin, Wasser (max. +60°C)

Bild 27

Cleaning

- Use only the cleaning agents specified.

Component	Cleaning agent
Filter bowl	Benzine, water (max. +60°C)

Fig.27

9

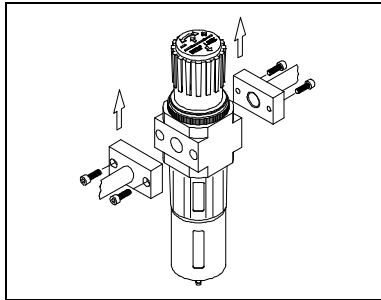


Bild 28/Fig. 28

Ausbau und Reparatur

- Entlüften Sie die gesamte Anlage und das Gerät (siehe Bild 8).

Bei Ausbau aus der Rohrleitung:

1. Entfernen Sie die Montageschrauben an den Anschlußflanschen.
2. Ziehen Sie den LF-..., LFM-..., LFR-..., LR-... zwischen den Flanschen heraus.

Sie können die Anschlußflansche in der Rohrleitung belassen.

Dismantling and repair

- Exhaust the complete system and the unit (see Fig. 8).

Removing from the tubing:

1. Remove the mounting screws on the connecting flanges.
2. Pull the LF-..., LFM-..., LFR-..., LR-... out between the flanges.

You can leave the connecting flange in the tubing.

10

Störungsbeseitigung

Eliminating faults

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Druckanzeige	Absperrventil geschlossen	Absperrventil öffnen
	Druck nicht eingestellt	Mit Druckeinstellschraube Druck einstellen
	Manometer defekt	Manometer austauschen
Geringer Durchfluß (bei Luftverbrauch bricht der Betriebsdruck zusammen)	Filterpatrone ist verschmutzt	Filterpatrone auswechseln
	Verengung zwischen Absperrventil und Wartungseinheit	Leitung kontrollieren
Druck steigt an über den eingestellten Betriebsdruck	Ventilteller am Dichtsitz defekt	Festo zusenden
Hörbares Abblasen am Einstellknopf	Ventilsitz beschädigt	Festo zusenden
Hörbares Abblasen an der Abblaßschraube	Abblaßschraube undicht	Festdrehen oder erneuern
Fault	Possible cause	Remedy
No pressure display	Shut-off valve closed	Open shut-off valve
	Pressure not set	Set pressure with pressure setting button
	Manometer defective	Replace manometer
Low flow (operating pressure fails when compressed air is applied)	Filter element is dirty	Replace filter element
	Restriction between shut-off valve and maintenance unit	Check tubing
Pressure increases above set operating pressure	Defective valve face on sealing seat	Return to Festo
Exhaust can be heard at setting button	Valve seat damaged	Return to Festo
Exhaust can be heard at bleeder screw	Leakage in bleeder screw	Tighten or replace

Bild 29/Fig. 29

11

Technische Daten LFR-/LF-/LFM../LR-MINI, -MIDI und -MAXI

Allgemeine Daten

zul. Vordruck	max. p ₁	16 bar (ohne automatisches Ablaßventil) 14 bar (mit automatischem Ablaßventil)	
	min. p ₁	1,5 bar 1 bar (nur LR-...)	
max. zul. Arbeitsdruckbereich p ₂	0,5 bis 7 bar (bei LR-/LFR-...-D-7-...) 0,5 bis 12 bar (bei LR-.../LFR-...-D-...)		
zul. Temperaturbereich	-10° C ... +60° C (Lagerung, Medium, Umgebung) +1,5° C ... +60° C (Mediumtemperatur bei LFM-...-D-...)		
Einbaulage	aufrecht stehend (±5°) beliebig (nur LR-...)		
Manometeranschluß	G1/8 (bei LR-/LFR-...MINI-...) G1/4 (bei LR-/LFR-...MIDI/MAXI-...)		
Filterfeinheit	40 µm (bei LF-/LFR-...-D-...) 1 µm (bei LFMB-...-D-...)		
	5 µm (bei LF-/LFR-...-D-5M-...) 0,01 µm (bei LFMA-/LFMBA-...-D-...)		
Medium	Druckluft (bei LR-... gefiltert, Filterfeinheit ≤ 40 µm)		
Werkstoffe: Gehäuse	GD-Zn		
Anschlußflansch, Schutzkorb	Al		
Innenteile	POM, PA		
Schale	PC (Makrolon)		
Filterelement	Sinterbronze (40 µm); PE (5 µm); Mikrofaserewebe (1 µm und 0,01 µm)		
Dichtungen	NBR		
Drehknopf	PA		

Bild 30

Produktspezifische Daten

Typ	-MINI-...			-MIDI-...			-MAXI-...	
	-1/8-	-1/4-	-3/8-	-3/8-	-1/2-	-3/4-	-3/4-	-1-
LF-...-D-...	122 995			120 515			123 592	
	159 612	159 613	162 606	159 576	159 578	162 607	159 614	159 615
LF-...-D-...-A	122 996			120 516			123 593	
	159 616	159 617	162 608	159 577	159 579	162 609	159 618	159 619
a	800 l/min	1000 l/min	1100 l/min	2500 l/min	2600 l/min	2700 l/min	5000 l/min	5300 l/min
LF-...-D-5M-...	127 300			127 308			127 315	
	162 610	162 611	162 612	162 613	162 614	162 615	162 616	162 617
LF-...-D-5M-...-A	127 302			127 309			127 316	
	162 618	162 619	162 620	162 621	162 622	162 623	162 624	162 625
a	600 l/min	700 l/min	800 l/min	1700 l/min	1800 l/min	1900 l/min	3000 l/min	3200 l/min
LFR-...-D-...	123 587			120 518			124 085	
	159 630	159 631	162 682	159 582	159 584	162 683	159 632	159 633
LFR-...-D-...-A	123 589			120 519			124 086	
	159 634	159 635	162 684	159 583	159 585	162 685	159 636	159 637
b	750 l/min	1400 l/min	1600 l/min	3100 l/min	3150 l/min	3200 l/min	9000 l/min	10000 l/min
a) Normalnennndurchfluß bei $p_1 = 6 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$ b) Normalnennndurchfluß bei $p_1 = 10 \text{ bar}$, $p_2 = 6 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$								

Bild 31

Legende:

Wartungsgerätetyp	Anschlußgröße
	Baugruppe
	Teilenr.
	Normalnennndurchfluß

Produktspezifische Daten

Typ	-MINI-...			-MIDI-...			-MAXI-...	
	-1/8-	-1/4-	-3/8-	-3/8-	-1/2-	-3/4-	-3/4-	-1-
	127 303			127 310			127 317	
LFR-...-D-5M-...	162 718	162 719	162 720	162 721	162 722	162 723	162 724	162 725
	127 304			127 311			127 318	
LFR-...-D-5M-...-A	162 726	162 727	162 728	162 729	162 730	162 731	162 732	162 733
	650 l/min	1200 l/min	1350 l/min	2400 l/min	2500 l/min	2600 l/min	7000 l/min	7200 l/min
	127 305			127 312			127 319	
LFR-...-D-7-...	162 702	162 703	162 704	162 705	162 706	162 707	162 708	162 709
	127 306			127 313			127 320	
LFR-...-D-7-...-A	162 710	162 711	162 712	162 713	162 714	162 715	162 716	162 717
	900 l/min	1500 l/min		3400 l/min	3900 l/min	4000 l/min	10000 l/min	11000 l/min
	122 997			120 517			123 594	
LR-...-D-...	159 624	159 625	162 580	159 580	159 581	162 581	159 626	159 627
	800 l/min	1400 l/min	1600 l/min	3100 l/min	3200 l/min	3300 l/min	11000 l/min	11500 l/min
	127 301			127 307			127 314	
LR-...-D-7-...	162 582	162 583	162 584	162 585	162 586	162 587	162 588	162 589
	1000 l/min	1600 l/min		3200 l/min	4000 l/min	4500 l/min	11500 l/min	12000 l/min
Normalnenndurchfluß bei $p_1 = 10 \text{ bar}$, $p_2 = 6 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$								

Bild 32

Produktspezifische Daten

Typ	-MINI-...			-MIDI-...			-MAXI-...	
	-1/8-	-1/4-	-3/8-	-3/8-	-1/2-	-3/4-	-3/4-	-1-
LFMA-...-D-...	126 036			126 040			126 044	
	162 642	162 643	162 644	162 645	162 646	162 647	162 648	162 649
LFMA-...-D-...-A	126 038			126 043			126 046	
	162 650	162 651	162 652	162 653	162 654	162 655	162 656	162 657
	130 l/min	160 l/min	180 l/min	650 l/min	800 l/min	850 l/min	900 l/min	950 l/min
LFMB-...-D-...	126 037			126 041			126 045	
	162 626	162 627	162 628	162 629	162 630	162 631	162 632	162 633
LFMB-...-D-...-A	126 039			126 042			126 047	
	162 634	162 635	162 636	162 637	162 638	162 639	162 640	162 641
	250 l/min	300 l/min	310 l/min	700 l/min	900 l/min	1000 l/min	1100 l/min	1200 l/min
LFMBA-...-D-...	162 658	162 659	162 660	162 661	162 662	162 663	162 664	162 665
LFMBA-...-D-...-A	162 666	162 667	162 668	162 669	162 670	162 671	162 672	162 673
	125 l/min	130 l/min	140 l/min	460 l/min	480 l/min	500 l/min	550 l/min	600 l/min
	Normalnennendurchfluß gemessen bei $p_1 = 6 \text{ bar}$, $\Delta p = 0,07 \text{ bar}$							

Bild 33

11**Technical specifications LFR-/LF...-/LR-MINI, -MIDI and -MAXI****General specifications**

Perm. primary pressure max. p ₁	16 bar (without condensate bleeder) 14 bar (with condensate bleeder)	
	1.5 bar 1 bar (only LR-...)	
min. p ₁		
Max. working pressure range p ₂	0.5 bis 7 bar (at LR-/LFR-...-D-7-...) 0.5 bis 12 bar (at LR-.../LFR-...-D-...)	
Permitted temperature range	-10° C ... +60° C (storage, medium, ambient) +1,5° C ... +60° C (medium temperature with LFM..-...-D-...)	
Fitting position	standing upright (±5°) any (only LR-...)	
Manometer connection	G1/8 (at LR-/LFR-...MINI-...) G1/4 (at LR-/LFR-...MIDI-/MAXI-...)	
Filter fineness	40 µm (at LR-/LFR-...-D-...) 1 µm (at LFMB-...)	5 µm (at LR-/LFR-...-D-5M-...) 0,01 µm (at LFMA-/LFMBA-...)
Medium	compressed air (at LR-... filtered, filter fineness ≤ 40 µm)	
Materials:	GD-Zn	
Housing	AI	
Connecting flange, Protect. cover	POM, PA	
Interior parts	PC (macrolon)	
Bowl	Sintered bronze (40 µm); PE (5 µm); micro fibre fabric (1 µm and 0,01 µm)	
Filter element	NBR	
Seals	PA	
Knob		

Fig.30

Product specific specifications

Type		-MINI-...			-MIDI-...			-MAXI-...	
		-1/8-	-1/4-	-3/8-	-3/8-	-1/2-	-3/4-	-3/4-	-1-
LF-...-D-...		122 995			120 515			123 592	
		159 612	159 613	162 606	159 576	159 578	162 607	159 614	159 615
LF-...-D-...-A		122 996			120 516			123 593	
		159 616	159 617	162 608	159 577	159 579	162 609	159 618	159 619
	a	800 l/min	1000 l/min	1100 l/min	2500 l/min	2600 l/min	2700 l/min	5000 l/min	5300 l/min
LF-...-D-5M-...		127 300			127 308			127 315	
		162 610	162 611	162 612	162 613	162 614	162 615	162 616	162 617
LF-...-D-5M-...-A		127 302			127 309			127 316	
		162 618	162 619	162 620	162 621	162 622	162 623	162 624	162 625
	a	600 l/min	700 l/min	800 l/min	1700 l/min	1800 l/min	1900 l/min	3000 l/min	3200 l/min
LFR-...-D-...		123 587			120 518			124 085	
		159 630	159 631	162 682	159 582	159 584	162 683	159 632	159 633
LFR-...-D-...-A		123 589			120 519			124 086	
		159 634	159 635	162 684	159 583	159 585	162 685	159 636	159 637
	b	750 l/min	1400 l/min	1600 l/min	3100 l/min	3150 l/min	3200 l/min	9000 l/min	10000 l/min
		a) Normal rated flow at $p_1 = 6$ bar, $\Delta p = 1$ bar							
		b) Normal rated flow at $p_1 = 10$ bar, $p_2 = 6$ bar, $\Delta p = 1$ bar							

Fig. 31

Key:

Service unit type	Size of connection
	Module no.
	Part no.
	Normal rated flow

Product specific specifications

Type	-MINI-...			-MIDI-...			-MAXI-...	
	-1/8-	-1/4-	-3/8-	-3/8-	-1/2-	-3/4-	-3/4-	-1-
	127 303			127 310			127 317	
LFR-...-D-5M-...	162 718	162 719	162 720	162 721	162 722	162 723	162 724	162 725
	127 304			127 311			127 318	
LFR-...-D-5M-...-A	162 726	162 727	162 728	162 729	162 730	162 731	162 732	162 733
	650 l/min	1200 l/min	1350 l/min	2400 l/min	2500 l/min	2600 l/min	7000 l/min	7200 l/min
	127 305			127 312			127 319	
LFR-...-D-7-...	162 702	162 703	162 704	162 705	162 706	162 707	162 708	162 709
	127 306			127 313			127 320	
LFR-...-D-7-...-A	162 710	162 711	162 712	162 713	162 714	162 715	162 716	162 717
	900 l/min	1500 l/min		3400 l/min	3900 l/min	4000 l/min	10000 l/min	11000 l/min
	122 997			120 517			123 594	
LR-...-D-...	159 624	159 625	162 580	159 580	159 581	162 581	159 626	159 627
	800 l/min	1400 l/min	1600 l/min	3100 l/min	3200 l/min	3300 l/min	11000 l/min	11500 l/min
	127 301			127 307			127 314	
LR-...-D-7-...	162 582	162 583	162 584	162 585	162 586	162 587	162 588	162 589
	1000 l/min	1600 l/min		3200 l/min	4000 l/min	4500 l/min	11500 l/min	12000 l/min
Normal rated flow at $p_1 = 10$ bar, $p_2 = 6$ bar, $\Delta p = 1$ bar								

Fig. 32

Product specific specifications

Type	-MINI-...			-MIDI-...			-MAXI-...	
	-1/8-	-1/4-	-3/8-	-3/8-	-1/2-	-3/4-	-3/4-	-1-
LFMA-...-D-...	126 036			126 040			126 044	
	162 642	162 643	162 644	162 645	162 646	162 647	162 648	162 649
LFMA-...-D-...-A	126 038			126 043			126 046	
	162 650	162 651	162 652	162 653	162 654	162 655	162 656	162 657
	130 l/min	160 l/min	180 l/min	650 l/min	800 l/min	850 l/min	900 l/min	950 l/min
LFMB-...-D-...	126 037			126 041			126 045	
	162 626	162 627	162 628	162 629	162 630	162 631	162 632	162 633
LFMB-...-D-...-A	126 039			126 042			126 047	
	162 634	162 635	162 636	162 637	162 638	162 639	162 640	162 641
	250 l/min	300 l/min	310 l/min	700 l/min	900 l/min	1000 l/min	1100 l/min	1200 l/min
LFMBA-...-D-...	162 658	162 659	162 660	162 661	162 662	162 663	162 664	162 665
LFMBA-...-D-...-A	162 666	162 667	162 668	162 669	162 670	162 671	162 672	162 673
	125 l/min	130 l/min	140 l/min	460 l/min	480 l/min	500 l/min	550 l/min	600 l/min
	Normal rated flow at $p_1 = 6 \text{ bar}$, $\Delta p = 0,07 \text{ bar}$							

Fig.33

FESTO

Postfach 6040
D-73726 Esslingen
Telefon (0711) 347-0

Quelltext: deutsch
Version: 9607C

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Microfilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Festo KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten

All rights reserved, including translation rights. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of Festo KG.

We reserve the right to make alterations.

9607C

12 Zubehör (und Kombinationen)

Bauteil	Bezeichnung
Manometer	MA-...
Filterpatrone	LF...P-D-...
Druck-Regelventil	LR-...-D-...
Filter	LF...-...-D-...
Öler	LOE-...-D-...
Absperrventil	z.B. QH-...
Verteiler	FRZ-D-...
Befestigungswinkel	HFOE-D-...
Gewindebolzen	FRB-D-...

Bild 34

Accessories (and combinations)

Component	Designation
Manometer	MA-...
Filter element	LF...P-D-...
Pressure regulator	LR-...-D-...
Filter	LF...-...-D-...
Lubricator	LOE-...-D-...
Shut-off valve	e.g. QH-...
Distributor	FRZ-D-...
Fastening bracket	HFOE-D-...
Threaded bolt	FRB-D-...

Fig. 34

D/GB 24