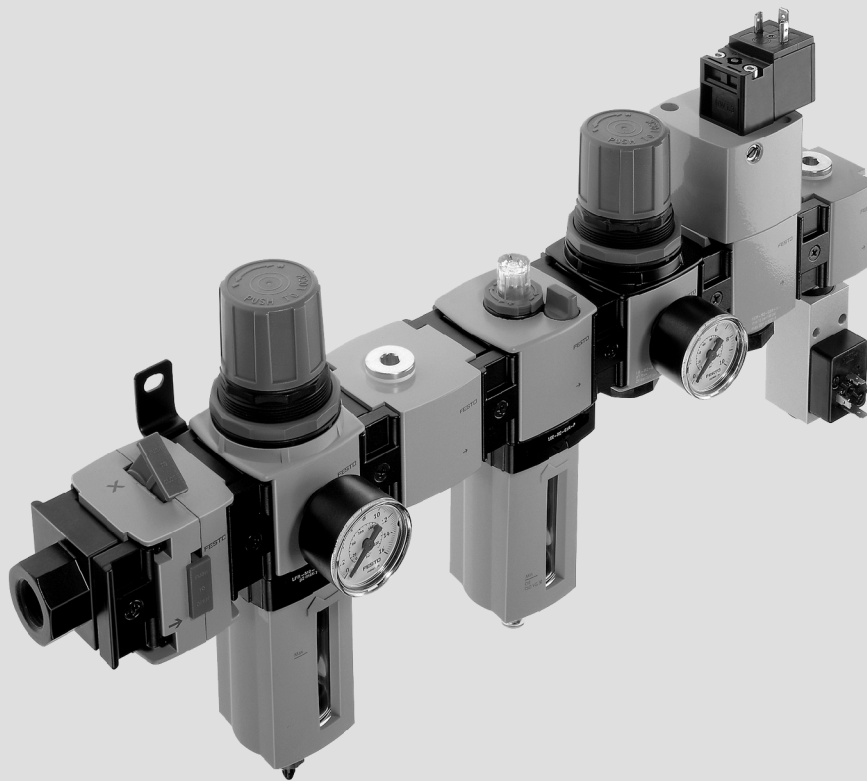


## Wartungsgeräte Baureihe M

Merkmale auf einen Blick

Druckluftaufbereitung




10.2



### Wartungsgeräte Baureihe M

- Manueller Kondensatablaß
- Automatischer Kondensatablaß

 Neu  
Einschaltventil  
HEMS

- Individuelle Druckluftaufbereitung
- Modular und flexibel
- Eine komplette Reihe von Wartungsgeräten zur Druckluftaufbereitung, in 3 Baugrößen M1, M2 und M3.
- Die einzelnen Wartungsgeräte können miteinander kombiniert werden

Zur M-Reihe bietet Festo ein umfassendes Zubehörprogramm:

- Haltewinkel
- Verbindungsstücke
- Rohranschlüsse
- Regler-Verstellsicherungen
- Manometer
- Druckschalter

Zubehör → Bd.3 / 10.2-72

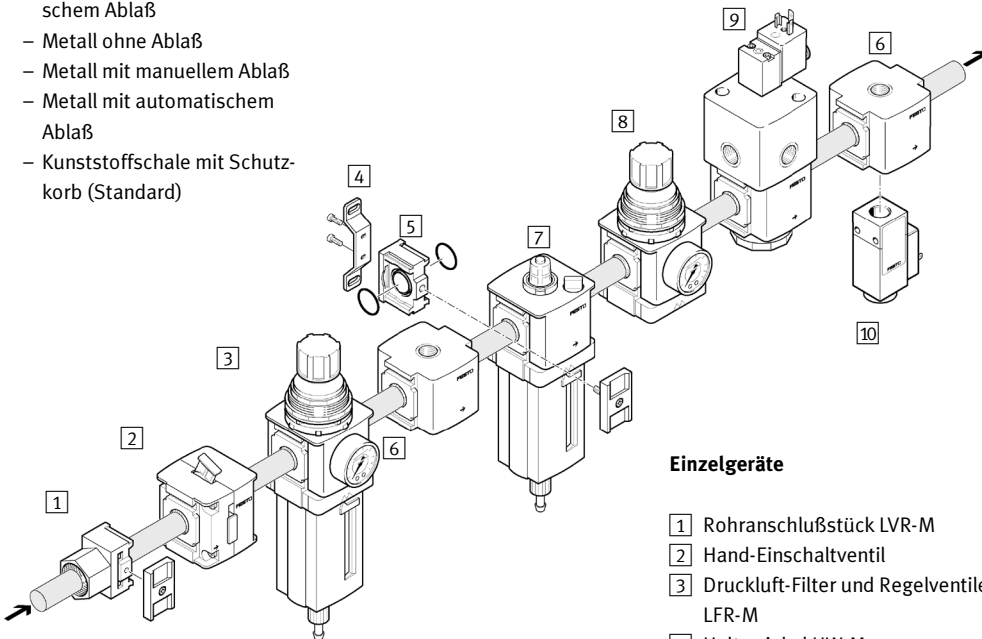
# Wartungsgeräte Baureihe M

Merkmale auf einen Blick

## Druckluftaufbereitung

Die Baureihe zeichnet sich durch viele Varianten aus:

- 4 Druckbereiche:  
4, 7, 10 und 16 bar
- Filtergrad 40, 5, 1 und 0,01 µm
- Aktivkohlefilter
- 5 Anschlußgrößen: G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$
- Schalenausführung
  - Kunststoff ohne Abfaß
  - Kunststoff mit manuellem Abfaß
  - Kunststoff mit automatischem Abfaß
  - Metall ohne Abfaß
  - Metall mit manuellem Abfaß
  - Metall mit automatischem Abfaß
  - Kunststoffschale mit Schutzkorb (Standard)



### Einzelgeräte

- 1 Rohranschlußstück LVR-M
- 2 Hand-Einschaltventil
- 3 Druckluft-Filter und Regelventile LFR-M
- 4 Haltewinkel HW-M
- 5 Verbindungsstück LV-M
- 6 Abzweigmodul FRM-M
- 7 Öler LOE-M
- 8 Druck-Regelventil LR-M
- 9 Druckaufbauventil HEM-M
- 10 Druckschalter PEV und Doppelnippel ESK- $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{4}$

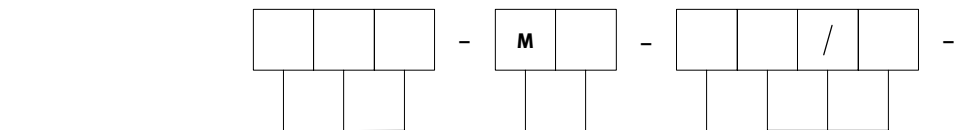
	Baugrößen	M1	M2	M3
Anschlußgrößen	G $\frac{1}{8}$			
	G $\frac{1}{4}$			
	G $\frac{3}{8}$			
	G $\frac{1}{2}$			
	G $\frac{3}{4}$			



# Wartungsgeräte Baureihe M

Typenschlüssel

Druckluftaufbereitung



**Funktion**

- LR Druck-Regelventil
- LRB Druck-Regelventil für Batteriemontage
- LF Druckluft-Filter
- LFM Fein- und Feinstfilter
- LFR Druckluft-Filter und Regelventil
- LOE Druckluft-Öler
- FRC Druckluft-Wartungseinheit
- HEA Handeinschaltventil (Durchfluß von links nach rechts)
- HEB Handeinschaltventil (Durchfluß von rechts nach links)
- HEL Druckaufbauventil
- HEM Druckaufbauventil mit Stop und Schnelllüftung
- HEMS Einschaltventil ohne Handhilfsbetätigung
- FRM Abzweigmodul
- LD Membran-Lufttrockner

**Reihe**

M = Modular

**Baugröße**

- 1 = Baugröße 1
- 2 = Baugröße 2
- 3 = Baugröße 3

**Gewindetyp**

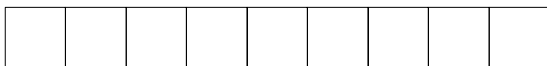
- G = G-Gewinde
- N = NPT-Gewinde

**Anschlußgröße**

- 1/8 = G1/8
- 1/4 = G1/4
- 3/8 = G3/8
- 1/2 = G1/2
- 3/4 = G3/4

10.2





**Schalen**

- P = Kunststoff/ohne Ablauf
- R = Kunststoff/manueller Ablauf
- S = Kunststoff/automatischer Ablauf
- Q = Metall/ohne Ablauf
- T = Metall/manueller Ablauf mit Sichtglas
- U = Metall/automatischer Ablauf mit Sichtglas

**Druckregelbereich**

- 04 = 0 ... 4 bar
- 07 = 0 ... 7 bar
- 10 = 0 ... 10 bar
- 16 = 0 ... 16 bar

**Taupunkt**

- STD = Standard -40 °C
- ECO = Economy -20 °C

**Filtergrad**

- A = 0,01 µm
- B = 1 µm
- C = 5 µm
- E = 40 µm
- X = Aktivkohlefilter

**Optionen**

- G = Mit Manometer
- I = Rückstrom
- K = Ohne Sekundärentlüftung
- Y = PEV-1/4-B
- Z = PEV-1/4-SC-OD mit Anzeige
- 000 = Pneumatische Ansteuerung
- 024 = 24 V DC
- 110 = 110 V AC
- 230 = 230 V AC
- 1 = Patronengröße 1
- 2 = Patronengröße 2
- 3 = Patronengröße 3
- 4 = Patronengröße 4



Ausnahmen → Einzelgeräte

# Wartungsgeräte Baureihe M

Lieferübersicht

Druckluftaufbereitung

Benennung Typ	Baugröße	Anschluß						Filtergrad					Druckregelbereich				Taupunkt	
		G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4	NPT1/8 ... 1	0,01 µm	1 µm	5 µm	40 µm	Aktivkohlefilter	0-4 bar	0-7 bar	0-10 bar	0-16 bar	Standard -20 °C (-40 °C)	Economy -20 °C
* Lieferzeit ca. 5 Wochen ** Nicht bei Ausführungen mit Kunststoffschale *** Nicht bei Ausführungen mit automatischem Kondensatablaß																		
Druck-Regelventile LR-... → Bd.3 / 10.2-6	1 2 3			-	-	-	*	-	-	-	-	-					-	-
Druck-Regelventile LRB-... → Bd.3 / 10.2-6	1 2	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-					-	-
Filter LF-... → Bd.3 / 10.2-6	1 2 3			-	-	-	*	-	-	-	-	-					-	-
Fein-/Feinstfilter LFM-... → Bd.3 / 10.2-7	1 2 3	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	***	-	-	-	-	-	-
Filter-Druckregelventile LFR-... → Bd.3 / 10.2-7	1 2 3			-	-	-	*	-	-	-	-	-	*				**	-
Öler LOE-... → Bd.3 / 10.2-8	1 2 3			-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wartungseinheit FRC-... → Bd.3 / 10.2-8	1 2 3			-	-	-	*	-	-	-	-	-	*				**	-
Hand-Einschaltventile HEA-... → Bd.3 / 10.2-9	1 2 3			-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hand-Einschaltventile HEB-... → Bd.3 / 10.2-9	2 3	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Druckaufbauventile HEM(S)-... → Bd.3 / 10.2-9	2 3	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Druckaufbauventile HEL-... → Bd.3 / 10.2-10	2 3	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abzweigmodul FRM-... → Bd.3 / 10.2-10	1 2 3	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Membran-Lufttrockner LD-... → Bd.3 / 10.2-10	3	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wartungsgeräte- Kombinationen LFR-..., FRC-... → ab Bd.3 / 10.2-11	1 2 3			-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10.2







## Druck-Regelventile/Filter LR/LRB/LF

Lieferübersicht und Bestellangaben

Wartungsgeräte Baureihe M

Baugröße	Anschluß	Druck-Regelventil LR	Druck-Regelventil LRB	Filter LF
M1	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	mit arretierbarem Regler-Drehknopf	mit arretierbarem Regler-Drehknopf	
M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	<b>Druckregelbereich bis 10 bar</b>		<b>Filterfeinheit 40 µm und 5 µm</b>
M3	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	<b>ohne Manometer</b>		<b>manueller Kondensatablaß</b>
		178 703 LR-M1-G $\frac{1}{8}$ -10	182 938 LRB-M1-G $\frac{1}{4}$ -10	182 627 LF-M1-G $\frac{1}{8}$ -ER
		178 727 LR-M1-G $\frac{1}{4}$ -10	182 944 LRB-M2-G $\frac{1}{2}$ -10	182 635 LF-M1-G $\frac{1}{4}$ -ER
		178 751 LR-M2-G $\frac{1}{4}$ -10		182 643 LF-M2-G $\frac{1}{4}$ -ER
		178 783 LR-M2-G $\frac{3}{8}$ -10		182 651 LF-M2-G $\frac{3}{8}$ -ER
		178 815 LR-M2-G $\frac{1}{2}$ -10		182 659 LF-M2-G $\frac{1}{2}$ -ER
		178 847 LR-M3-G $\frac{3}{8}$ -10		182 667 LF-M3-G $\frac{3}{8}$ -ER
		178 879 LR-M3-G $\frac{1}{2}$ -10		182 675 LF-M3-G $\frac{1}{2}$ -ER
		178 911 LR-M3-G $\frac{3}{4}$ -10		182 683 LF-M3-G $\frac{3}{4}$ -ER
		<b>mit Manometer</b>		<b>automatischer Kondensatablaß</b>
178 704 LR-M1-G $\frac{1}{8}$ -10G		182 628 LF-M1-G $\frac{1}{8}$ -ES		
178 728 LR-M1-G $\frac{1}{4}$ -10G		182 636 LF-M1-G $\frac{1}{4}$ -ES		
178 752 LR-M2-G $\frac{1}{4}$ -10G		182 644 LF-M2-G $\frac{1}{4}$ -ES		
178 784 LR-M2-G $\frac{3}{8}$ -10G		182 652 LF-M2-G $\frac{3}{8}$ -ES		
178 816 LR-M2-G $\frac{1}{2}$ -10G		182 660 LF-M2-G $\frac{1}{2}$ -ES		
178 848 LR-M3-G $\frac{3}{8}$ -10G		182 668 LF-M3-G $\frac{3}{8}$ -ES		
178 880 LR-M3-G $\frac{1}{2}$ -10G		182 676 LF-M3-G $\frac{1}{2}$ -ES		
178 912 LR-M3-G $\frac{3}{4}$ -10G		182 684 LF-M3-G $\frac{3}{4}$ -ES		
<b>Druckregelbereich bis 7 bar</b>		<b>Filterpatrone 5 µm</b>		
<b>mit Manometer</b>		<b>ohne Manometer</b>	<b>manueller Kondensatablaß</b>	
178 696 LR-M1-G $\frac{1}{8}$ -07G		182 937 LRB-M1-G $\frac{1}{4}$ -07	182 623 LF-M1-G $\frac{1}{8}$ -CR	
178 720 LR-M1-G $\frac{1}{4}$ -07G		182 943 LRB-M2-G $\frac{1}{2}$ -07	182 631 LF-M1-G $\frac{1}{4}$ -CR	
178 744 LR-M2-G $\frac{1}{4}$ -07G			182 639 LF-M2-G $\frac{1}{4}$ -CR	
178 776 LR-M2-G $\frac{3}{8}$ -07G			182 647 LF-M2-G $\frac{3}{8}$ -CR	
178 808 LR-M2-G $\frac{1}{2}$ -07G			182 655 LF-M2-G $\frac{1}{2}$ -CR	
178 840 LR-M3-G $\frac{3}{8}$ -07G			182 663 LF-M3-G $\frac{3}{8}$ -CR	
178 872 LR-M3-G $\frac{1}{2}$ -07G			182 671 LF-M3-G $\frac{1}{2}$ -CR	
178 904 LR-M3-G $\frac{3}{4}$ -07G			182 679 LF-M3-G $\frac{3}{4}$ -CR	
<b>ohne Manometer</b>		<b>automatischer Kondensatablaß</b>		
178 695 LR-M1-G $\frac{1}{8}$ -07			182 624 LF-M1-G $\frac{1}{8}$ -CS	
178 719 LR-M1-G $\frac{1}{4}$ -07			182 632 LF-M1-G $\frac{1}{4}$ -CS	
178 743 LR-M2-G $\frac{1}{4}$ -07			182 640 LF-M2-G $\frac{1}{4}$ -CS	
178 775 LR-M2-G $\frac{3}{8}$ -07			182 648 LF-M2-G $\frac{3}{8}$ -CS	
178 807 LR-M2-G $\frac{1}{2}$ -07			182 656 LF-M2-G $\frac{1}{2}$ -CS	
178 839 LR-M3-G $\frac{3}{8}$ -07			182 664 LF-M3-G $\frac{3}{8}$ -CS	
178 871 LR-M3-G $\frac{1}{2}$ -07			182 672 LF-M3-G $\frac{1}{2}$ -CS	
178 903 LR-M3-G $\frac{3}{4}$ -07			182 680 LF-M3-G $\frac{3}{4}$ -CS	
<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-16		<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-20	<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-24	
<b>Manometer</b> → Bd.3 / 10.2-74		<b>Filterpatrone 40 µm und 5 µm</b> → Bd.3 / 10.2-75		
<b>Drucksensor</b> → Bd.3 / 10.2-80				
<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstücke, Versteilsicherung, Montagemutter</b> → ab Bd.3 / 10.2-72		<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstücke</b> → ab Bd.3 / 10.2-72		

10.2



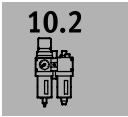


## Fein-/Feinstfilter und Druck-Regelventile LFM/LFR

Wartungsgeräte Baureihe M

Lieferübersicht und Bestellangaben

Fein- und Feinstfilter <b>LFM</b>		Filter und Druck-Regelventil <b>LFR</b> mit arretierbarem Regler-Drehknopf		<b>Baugröße</b>	<b>Anschluß</b>
				M1	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$
		<b>Druckregelbereich bis 10 bar</b>		M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$
<b>Feinfilter 1 µm</b>	<b>Filterfeinheit 40 µm</b>	<b>Filterfeinheit 5 µm</b>		M3	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$
		<b>mit Manometer</b>			
		<b>manueller Kondensatablaß</b>			
182 751 LFM-M1-G $\frac{1}{4}$ -BR	179 211 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -E10RG	179 199 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -C10RG			
182 759 LFM-M2-G $\frac{1}{4}$ -BR	179 307 LFR-M1-G $\frac{1}{4}$ -E10RG	179 295 LFR-M1-G $\frac{1}{4}$ -C10RG			
182 771 LFM-M2-G $\frac{3}{8}$ -BR	179 409 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -E10RG	179 395 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -C10RG			
182 783 LFM-M2-G $\frac{1}{2}$ -BR	179 521 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -E10RG	179 507 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -C10RG			
182 795 LFM-M3-G $\frac{3}{8}$ -BR	179 633 LFR-M2-G $\frac{1}{2}$ -E10RG	179 619 LFR-M2-G $\frac{1}{2}$ -C10RG			
182 807 LFM-M3-G $\frac{1}{2}$ -BR	179 745 LFR-M3-G $\frac{3}{8}$ -E10RG	179 731 LFR-M3-G $\frac{3}{8}$ -C10RG			
182 819 LFM-M3-G $\frac{3}{4}$ -BR	179 857 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -E10RG	179 843 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -C10RG			
	179 969 LFR-M3-G $\frac{3}{4}$ -E10RG	179 955 LFR-M3-G $\frac{3}{4}$ -C10RG			
		<b>Druckregelbereich bis 7 bar</b>			
<b>Feinstfilter 0,01 µm</b>	<b>Filterfeinheit 40 µm oder 5 µm</b>	<b>Filterfeinheit 5 µm</b>			
		<b>mit Manometer</b>			
		<b>manueller Kondensatablaß</b>			
183 769 LFM-M1-G $\frac{1}{4}$ -AR	179 207 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -E07RG	179 195 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -C07RG			
182 755 LFM-M2-G $\frac{1}{4}$ -AR	179 303 LFR-M1-G $\frac{1}{4}$ -E07RG	179 291 LFR-M1-G $\frac{1}{4}$ -C07RG			
182 767 LFM-M2-G $\frac{3}{8}$ -AR	179 405 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -E07RG	179 391 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -C07RG			
182 779 LFM-M2-G $\frac{1}{2}$ -AR	179 517 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -E07RG	179 503 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -C07RG			
182 791 LFM-M3-G $\frac{3}{8}$ -AR	179 629 LFR-M2-G $\frac{1}{2}$ -E07RG	179 615 LFR-M2-G $\frac{1}{2}$ -C07RG			
182 803 LFM-M3-G $\frac{1}{2}$ -AR	179 741 LFR-M3-G $\frac{3}{8}$ -E07RG	179 727 LFR-M3-G $\frac{3}{8}$ -C07RG			
182 815 LFM-M3-G $\frac{3}{4}$ -AR	179 853 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -E07RG	179 839 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -C07RG			
	179 965 LFR-M3-G $\frac{3}{4}$ -E07RG	179 951 LFR-M3-G $\frac{3}{4}$ -C07RG			
		<b>Druckregelbereich bis 7 bar</b>			
<b>Feinstfilter 0,01 µm</b>	<b>Filterfeinheit 40 µm oder 5 µm</b>	<b>Filterfeinheit 5 µm</b>			
		<b>mit Manometer</b>			
		<b>manueller Kondensatablaß</b>			
183 770 LFM-M1-G $\frac{1}{4}$ -AS	179 208 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -E07SG	179 196 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -C07SG			
182 756 LFM-M2-G $\frac{1}{4}$ -AS	179 304 LFR-M1-G $\frac{1}{4}$ -E07SG	179 292 LFR-M1-G $\frac{1}{4}$ -C07SG			
182 768 LFM-M2-G $\frac{3}{8}$ -AS	179 406 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -E07SG	179 392 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -C07SG			
182 780 LFM-M2-G $\frac{1}{2}$ -AS	179 518 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -E07SG	179 504 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -C07SG			
182 792 LFM-M3-G $\frac{3}{8}$ -AS	179 630 LFR-M2-G $\frac{1}{2}$ -E07SG	179 616 LFR-M2-G $\frac{1}{2}$ -C07SG			
182 804 LFM-M3-G $\frac{1}{2}$ -AS	179 742 LFR-M3-G $\frac{3}{8}$ -E07SG	179 728 LFR-M3-G $\frac{3}{8}$ -C07SG			
182 816 LFM-M3-G $\frac{3}{4}$ -AS	179 854 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -E07SG	179 840 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -C07SG			
	179 966 LFR-M3-G $\frac{3}{4}$ -E07SG	179 952 LFR-M3-G $\frac{3}{4}$ -C07SG			
<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-28	<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-32				
<b>Filterpatrone 1 µm und 0,01 µm</b> → ab Bd.3 / 10.2-75	<b>Manometer</b> → Bd.3 / 10.2-74				
	<b>Drucksensor</b> → Bd.3 / 10.2-80				
<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstücke</b> → ab Bd.3 / 10.2-72	<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstücke, Versteilsicherung, Montagemutter, Filterpatronen</b> → ab Bd.3 / 10.2-72				



Montagezubehör





# Öler/Wartungseinheiten LOE/FRC

Lieferübersicht und Bestellangaben

Wartungsgeräte Baureihe M

Baugröße	Anschluß	Öler	Wartungseinheit
M1	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	LOE	FRC mit arretierbarem Regler-Drehknopf inkl. Haltewinkel
M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	<b>Arbeitsdruck 12 bar</b>	<b>Druckregelbereich 10 bar</b>
M3	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	<b>Direktproportional-Öler</b>	<b>Filterfeinheit 40 µm</b>   <b>Filterfeinheit 5 µm</b>
			<b>mit Manometer</b>
		<b>manueller Kondensatablaß</b>	
		182 904 LOE-M1-G $\frac{1}{8}$ -P	180 939 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -E10RG
		182 906 LOE-M1-G $\frac{1}{4}$ -P	181 035 FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -E10RG
		182 908 LOE-M2-G $\frac{1}{4}$ -P	181 137 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -E10RG
		182 910 LOE-M2-G $\frac{3}{8}$ -P	181 249 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -E10RG
		182 912 LOE-M2-G $\frac{1}{2}$ -P	181 361 FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -E10RG
		182 914 LOE-M3-G $\frac{3}{8}$ -P	181 473 FRC-M3-G $\frac{3}{8}$ -E10RG
		182 916 LOE-M3-G $\frac{1}{2}$ -P	181 585 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -E10RG
		182 918 LOE-M3-G $\frac{3}{4}$ -P	181 697 FRC-M3-G $\frac{3}{4}$ -E10RG
		<b>automatischer Kondensatablaß</b>	
		180 940 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -E10SG	180 928 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -C10SG
		181 036 FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -E10SG	181 024 FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -C10SG
		181 138 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -E10SG	181 124 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -C10SG
		181 250 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -E10SG	181 236 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -C10SG
		181 362 FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -E10SG	181 348 FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -C10SG
		181 474 FRC-M3-G $\frac{3}{8}$ -E10SG	181 460 FRC-M3-G $\frac{3}{8}$ -C10SG
		181 586 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -E10SG	181 572 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -C10SG
		181 698 FRC-M3-G $\frac{3}{4}$ -E10SG	181 684 FRC-M3-G $\frac{3}{4}$ -C10SG
		<b>Arbeitsdruck 7 bar</b>	
		<b>Filterpatrone 40 µm</b>	<b>Filterpatrone 5 µm</b>
		<b>mit Manometer</b>	
		<b>manueller Kondensatablaß</b>	
		180 935 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -E07RG	180 923 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -C07RG
		181 031 FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -E07RG	181 019 FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -C07RG
		181 133 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -E07RG	181 119 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -C07RG
		181 245 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -E07RG	181 231 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -C07RG
		181 357 FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -E07RG	181 343 FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -C07RG
		181 469 FRC-M3-G $\frac{3}{8}$ -E07RG	181 455 FRC-M3-G $\frac{3}{8}$ -C07RG
		181 581 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -E07RG	181 567 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -C07RG
		181 693 FRC-M3-G $\frac{3}{4}$ -E07RG	181 679 FRC-M3-G $\frac{3}{4}$ -C07RG
		<b>automatischer Kondensatablaß</b>	
		180 936 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -E07SG	180 924 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -C07SG
		181 032 FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -E07SG	181 020 FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -C07SG
		181 134 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -E07SG	181 120 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -C07SG
		181 246 FRC-M1-G $\frac{3}{8}$ -E07SG	181 232 FRC-M1-G $\frac{3}{8}$ -C07SG
		181 358 FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -E07SG	181 344 FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -C07SG
		181 470 FRC-M1-G $\frac{3}{8}$ -E07SG	181 456 FRC-M1-G $\frac{3}{8}$ -C07SG
		181 582 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -E07SG	181 568 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -C07SG
		181 694 FRC-M3-G $\frac{3}{4}$ -E07SG	181 680 FRC-M3-G $\frac{3}{4}$ -C07SG
<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-36		<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-40	
<b>Montagezubehör</b>	<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstücke, Ölersicherung</b> → ab Bd.3 / 10.2-72		<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstücke, Verstellung, Montagemutter, Filterpatronen, Ölersicherung</b> → ab Bd.3 / 10.2-72
			<b>Manometer</b> → Bd.3 / 10.2-74
			<b>Drucksensor</b> → Bd.3 / 10.2-80

10.2





## Hand-Einschaltventile/Druckaufbauventile HEA/HEB/HEM/HEMS

Wartungsgeräte Baureihe M

Lieferübersicht und Bestellangaben

Hand-Einschaltventil HEA/HEB	Druckaufbauventil HEM mit Magnetspule, ohne Steckdose	Druckaufbauventil HEMS mit Magnetspule, ohne Steckdose, ohne Handhilfsbetätigung	Baugröße	Anschluß
			M1	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$
			M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$
			M3	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$
<b>Arbeitsdruck 12 bar</b>	<b>Druckbereich 2 ... 10 bar</b>	<b>Druckbereich 2 ... 16 bar</b>		
<b>Durchfluß von links nach rechts</b>	<b>Spannung 24 V DC</b>			
183 001 HEA-M1-G $\frac{1}{8}$	183 039 HEM-M2-G $\frac{1}{4}$ -10024	193 701 HEMS-M2-G $\frac{1}{4}$ -16024		
183 002 HEA-M1-G $\frac{1}{4}$	183 042 HEM-M2-G $\frac{3}{8}$ -10024	193 704 HEMS-M2-G $\frac{3}{8}$ -16024		
183 003 HEA-M2-G $\frac{1}{4}$	183 045 HEM-M2-G $\frac{1}{2}$ -10024	193 707 HEMS-M2-G $\frac{1}{2}$ -16024		
183 004 HEA-M2-G $\frac{3}{8}$	183 048 HEM-M3-G $\frac{3}{8}$ -10024	193 710 HEMS-M3-G $\frac{3}{8}$ -16024		
183 005 HEA-M2-G $\frac{1}{2}$	183 051 HEM-M3-G $\frac{1}{2}$ -10024	193 713 HEMS-M3-G $\frac{1}{2}$ -16024		
183 006 HEA-M3-G $\frac{3}{8}$	183 054 HEM-M3-G $\frac{3}{4}$ -10024	193 716 HEMS-M3-G $\frac{3}{4}$ -16024		
183 007 HEA-M3-G $\frac{1}{2}$				
183 008 HEA-M3-G $\frac{3}{4}$				
<b>Durchfluß von rechts nach links</b>	<b>Spannung 110 V AC</b>			
183 009 HEB-M2-G $\frac{1}{4}$	183 040 HEM-M2-G $\frac{1}{4}$ -10110	193 702 HEMS-M2-G $\frac{1}{4}$ -16110		
183 010 HEB-M2-G $\frac{3}{8}$	183 043 HEM-M2-G $\frac{3}{8}$ -10110	193 705 HEMS-M2-G $\frac{3}{8}$ -16110		
183 011 HEB-M2-G $\frac{1}{2}$	183 046 HEM-M2-G $\frac{1}{2}$ -10110	193 708 HEMS-M2-G $\frac{1}{2}$ -16110		
183 012 HEB-M3-G $\frac{3}{8}$	183 049 HEM-M3-G $\frac{3}{8}$ -10110	193 711 HEMS-M3-G $\frac{3}{8}$ -16110		
183 013 HEB-M3-G $\frac{1}{2}$	183 052 HEM-M3-G $\frac{1}{2}$ -10110	193 714 HEMS-M3-G $\frac{1}{2}$ -16110		
183 014 HEB-M3-G $\frac{3}{4}$	183 055 HEM-M3-G $\frac{3}{4}$ -10110	193 717 HEMS-M3-G $\frac{3}{4}$ -16110		
	<b>Spannung 230 V AC</b>			
	183 041 HEM-M2-G $\frac{1}{4}$ -10230	193 703 HEMS-M2-G $\frac{1}{4}$ -16230		
	183 044 HEM-M2-G $\frac{3}{8}$ -10230	193 706 HEMS-M2-G $\frac{3}{8}$ -16230		
	183 047 HEM-M2-G $\frac{1}{2}$ -10230	193 709 HEMS-M2-G $\frac{1}{2}$ -16230		
	183 050 HEM-M3-G $\frac{3}{8}$ -10230	193 712 HEMS-M3-G $\frac{3}{8}$ -16230		
	183 053 HEM-M3-G $\frac{1}{2}$ -10230	193 715 HEMS-M3-G $\frac{1}{2}$ -16230		
	183 056 HEM-M3-G $\frac{3}{4}$ -10230	193 718 HEMS-M3-G $\frac{3}{4}$ -16230		
<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-44	<b>Datenblatt/Abmessungen</b> → ab Bd.3 / 10.2-48			
<b>Haltewinkel, Verbindungsstück, Rohrschlußstück</b> → ab Bd.3 / 10.2-72	<b>Haltewinkel, Verbindungsstück, Rohrschlußstück</b> → ab Bd.3 / 10.2-72			<b>Montagezubehör</b>
	<b>Standard-Steckdose</b>			
	34 583 MSSD-C			
	<b>Steckdose mit Kabel</b>			
	30 931 KMC-1-24-2,5-LED			
	30 933 KMC-1-24-5-LED			
	30 932 KMC-1-220/230-2,5			
	30 934 KMC-1-220/230-5			

10.2





# Druckaufbauventile/Abzweigmodule/Membran-Lufttrockner HEL/FRM/LD

Lieferübersicht und Bestellangaben

Wartungsgeräte Baureihe M

Baugröße	Anschluß	Druckaufbauventil HEL	Abzweigmodul FRM	Membran-Lufttrockner LD
M1	G $\frac{1}{4}$	mit pneumatischer Betätigung		
M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	Vordruckbereich 2 ... 16 bar	Vordruck max. 21 bar	Vordruckbereich bis 12 bar
M3	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	183 015 HEL-M2-G $\frac{1}{4}$ -16000 183 016 HEL-M2-G $\frac{3}{8}$ -16000 183 017 HEL-M2-G $\frac{1}{2}$ -16000 183 018 HEL-M3-G $\frac{3}{8}$ -16000 183 019 HEL-M3-G $\frac{1}{2}$ -16000 183 020 HEL-M3-G $\frac{3}{4}$ -16000	182 965 FRM-M1-G $\frac{1}{4}$ 182 971 FRM-M2-G $\frac{1}{2}$ 182 977 FRM-M3-G $\frac{3}{4}$	183 754 LD-M3-G1/2-ECO1 183 756 LD-M3-G1/2-ECO2 183 758 LD-M3-G1/2-ECO3 183 760 LD-M3-G1/2-ECO4
				für atmosphärischen Taupunkt -20 °C
				für atmosphärischen Taupunkt -20 °C (-40 °C)
				183 753 LD-M3-G1/2-STD1 183 755 LD-M3-G1/2-STD2 183 757 LD-M3-G1/2-STD3 183 759 LD-M3-G1/2-STD4
		Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-52	Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-56	Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-58
		Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstück → ab Bd.3 / 10.2-72		
		Standard-Steckdose 34 583 MSSD-C	Druckschalter, Doppelnippel, Steckdose → ab Bd.3 / 10.2-80	
		Steckdose mit Kabel 30 931 KMC-1-24-2,5-LED 30 933 KMC-1-24-5-LED 30 932 KMC-1-220/230-2,5 30 934 KMC-1-220/230-5		

10.2



Montagezubehör



## Wartungsgeräte Kombinationen LFR

Wartungsgeräte Baureihe M

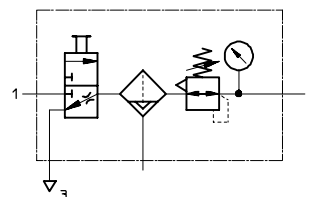
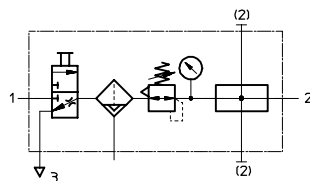
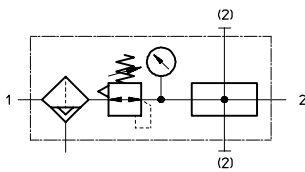
Lieferübersicht und Bestellangaben

LFR-M...-KA	LFR-M...-KB	LFR-M...-KC	Baugröße	Anschluß
bestehend aus: – Filter-Regelventil – Abzweigmodul – Befestigungswinkeln	bestehend aus: – Hand-Einschaltventil – Filter-Regelventil – Abzweigmodul – Befestigungswinkeln	bestehend aus: – Hand-Einschaltventil – Filter-Regelventil – Befestigungswinkeln	M1	G $\frac{3}{8}$
<b>Druckregelbereich bis 10 bar</b>			M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$
<b>Filterfeinheit 40 µm</b>			M3	G $\frac{1}{2}$
<b>mit Manometer</b>				
<b>manueller Kondensatablaß</b>				
184 367 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KA00	184 369 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KB00	184 371 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KC00		
184 377 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KA00	184 379 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KB00	184 381 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KC00		
184 391 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KA00	184 393 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KB00	184 395 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KC00		
184 405 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KA00	184 407 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KB00	184 409 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KC00		
<b>automatischer Kondensatablaß</b>				
184 368 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KA01	184 370 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KB01	184 372 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KC01		
184 378 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KA01	184 380 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KB01	184 382 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KC01		
184 392 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KA01	184 394 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KB01	184 396 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KC01		
184 406 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KA01	184 408 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KB01	184 410 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KC01		
<b>Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-61</b>				
<b>Manometer → Bd.3 / 10.2-74</b>				
<b>Drucksensor, Steckdosen → ab Bd.3 / 10.2-80</b>				
<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstück, Verstellicherung, Montagemutter und Filterpatronen → ab Bd.3 / 10.2-72</b>				

10.2



Montagezubehör



- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur ungeöhlten Druckluftversorgung
- Drei Anschlüsse sind verfügbar

- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur ungeöhlten Druckluftversorgung
- Drei Anschlüsse sind verfügbar
- Der Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Beim Abschalten entlüftet die Anlage

- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur ungeöhlten Druckluftversorgung
- Der Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Beim Abschalten entlüftet die Anlage



## Wartungsgeräte Kombinationen LFR

Lieferübersicht und Bestellangaben

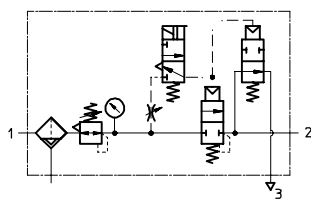
Wartungsgeräte Baureihe M

Baugröße	Anschluß	LFR-M-...-KD	LFR-M-...-KE	LFR-M-...-KF
M1	G $\frac{1}{8}$	bestehend aus: – Filter-Regelventil	bestehend aus: – Filter-Regelventil	bestehend aus: – Hand-Einschaltventil
M2	G $\frac{1}{4}$	– Druckaufbauventil mit Magnet- spule 24 V DC, ohne Steckdose	– Abzweigmodul mit Druckschal- ter, ohne Steckdose	– Filter-Regelventil
M3	G $\frac{3}{8}$	– Befestigungswinkeln	– Befestigungswinkeln	– Abzweigmodul mit Druckschal- ter, ohne Steckdose
				– Befestigungswinkeln
<b>Druckregelbereich bis 10 bar</b>				
<b>Filterfeinheit 40 µm</b>				
<b>mit Manometer</b>				
<b>manueller Kondensatablaß</b>				
		184 383 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KD00	184 373 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KE00	184 375 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KF00
		184 397 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KD00	184 385 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KE00	184 387 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KF00
		184 411 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KD00	184 399 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KE00	184 401 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KF00
			184 413 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KE00	184 415 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KF00
<b>automatischer Kondensatablaß</b>				
		184 384 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KD01	184 374 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KE01	184 376 LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -KF01
		184 398 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KD01	184 386 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KE01	184 388 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KF01
		184 412 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KD01	184 400 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KE01	184 402 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KF01
			184 414 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KE01	184 416 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KF01
<b>Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-61</b>				
<b>Manometer → Bd.3 / 10.2-74</b>				
<b>Drucksensor, Steckdosen → ab Bd.3 / 10.2-80</b>				
<b>Haltewinkel, Verbindungsstücke, Rohranschlußstück, Versteilsicherung, Montagemutter und Filterpatronen → ab Bd.3 / 10.2-72</b>				

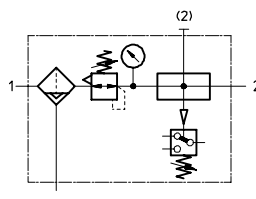
10.2



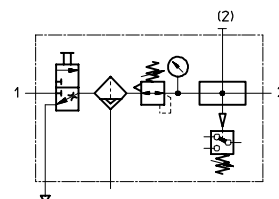
### Montagezubehör



- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur ungeöhlten Druckluftversorgung
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen
- Beim Abschalten sorgt eine Schnellentlüftung für raschen Druckabbau
- Magnetspule 24 V DC



- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur ungeöhlten Druckluftversorgung
- Zwei Anschlüsse sind verfügbar
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schaltdruck



- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur ungeöhlten Druckluftversorgung
- Der Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Zwei Anschlüsse sind verfügbar
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schaltdruck
- Beim Abschalten entlüftet die Anlage



## Wartungsgeräte Kombinationen LFR

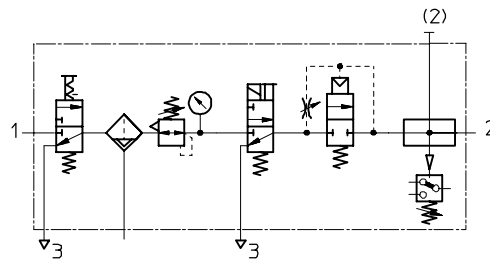
Lieferübersicht und Bestellangaben

LFR-M...-KG	Baugröße	Anschluß
bestehend aus:	M1	G $\frac{1}{8}$
– Hand-Einschaltventil		
– Filter-Regelventil	M2	G $\frac{1}{4}$
– Einschaltventil mit Magnetspule 24 V DC ohne Steckdose		G $\frac{3}{8}$
– Druckaufbauventil		
– Abzweigmodul mit Druckschalter ohne Steckdose	M3	G $\frac{1}{2}$
– Befestigungswinkeln		
<b>Druckregelbereich bis 10 bar</b>		
<b>Filterfeinheit 40 µm</b>		
<b>mit Manometer</b>		
<b>manueller Kondensatablaß</b>		
184 389 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KG00		
184 403 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KG00		
184 417 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KG00		
<b>automatischer Kondensatablaß</b>		
184 390 LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KG01		
184 404 LFR-M2-G $\frac{3}{8}$ -KG01		
184 418 LFR-M3-G $\frac{1}{2}$ -KG01		
<b>Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-61</b>		
<b>Manometer → Bd.3 / 10.2-74</b>		
<b>Drucksensor, Steckdosen → ab Bd.3 / 10.2-80</b>		
<b>Haltewinkel, Verbindungsstück, Verstell­sicherung, Montagemutter und Filterpatronen → ab Bd.3 / 10.2-72</b>		

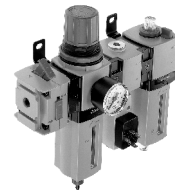
10.2



Montagezubehör



- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischen Kondensatablaß
- Zur ungeöhlten Druckluftversorgung
- Der Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Zwei Anschlüsse sind verfügbar
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen der nachgeschalteten Pneumatik-Komponenten
- Beim Abschalten des Druckaufbauventils sorgt eine Schnellentlüftung für raschen Druckabbau
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schaltdruck
- Magnetspule 24 V DC



## Wartungsgeräte Kombinationen FRC

Lieferübersicht und Bestellangaben

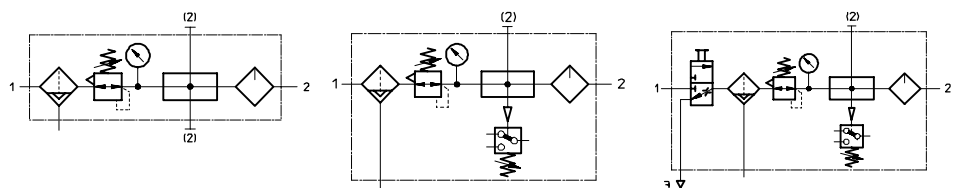
Wartungsgeräte Baureihe M

Baugröße	Anschluß	FRC-M...-KA	FRC-M...-KB	FRC-M...-KC
M1	G $\frac{1}{8}$	bestehend aus: – Filter-Regelventil	bestehend aus: – Filter-Regelventil	bestehend aus: – Hand-Einschaltventil
M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$	– Abzweigmodul – Öler – Befestigungswinkeln	– Abzweigmodul mit Druckschalter ohne Steckdose – Öler – Befestigungswinkeln	– Filter-Regelventil – Abzweigmodul mit Druckschalter ohne Steckdose – Öler – Befestigungswinkeln
M3	G $\frac{1}{2}$			
<b>Druckregelbereich bis 10 bar</b>				
<b>Filterfeinheit 40 <math>\mu</math>m</b>				
<b>mit Manometer</b>				
<b>manueller Kondensatablaß</b>				
		184 419 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -KA00	184 421 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -KB00	184 423 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -KC00
		184 425 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KA00	184 427 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KB00	184 429 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KC00
		184 435 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KA00	184 437 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KB00	184 439 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KC00
		184 445 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KA00	184 447 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KB00	184 449 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KC00
<b>automatischer Kondensatablaß</b>				
		184 420 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -KA01	184 422 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -KB01	184 424 FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -KC01
		184 426 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KA01	184 428 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KB01	184 430 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KC01
		184 436 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KA01	184 438 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KB01	184 440 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KC01
		184 446 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KA01	184 448 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KB01	184 450 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KC01
<b>Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-61</b>				
<b>Manometer → Bd.3 / 10.2-74</b>				
<b>Drucksensor, Steckdosen → ab Bd.3 / 10.2-80</b>				
<b>Haltewinkel, Verbindungsstück, Verstellsicherung, Montagemutter, Filterpatronen und Ölersicherung → ab Bd.3 / 10.2-72</b>				

10.2



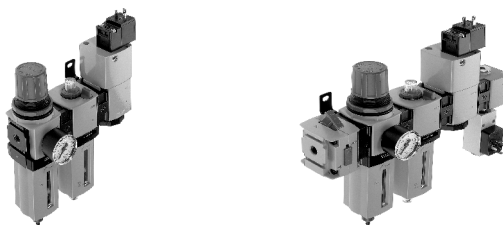
### Montagezubehör



- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischen Kondensatablaß
- Zur geölte und ungeölte Druckluftversorgung
- Zwei Anschlüsse sind für ungeölte Druckluftversorgung
- Ein Anschluß ist für geölte Druckluft verfügbar

- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischen Kondensatablaß
- Zur geölte und ungeölte Druckluftversorgung
- Jeweils ein Anschluß ist für ungeölte und geölte Druckluft verfügbar
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schalldruck

- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischen Kondensatablaß
- Zur geölte und ungeölte Druckluftversorgung
- Jeweils ein Anschluß ist für ungeölte und geölte Druckluft verfügbar
- Der Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schalldruck
- Beim Abschalten entlüftet die Anlage



## Wartungsgeräte Kombinationen FRC

Lieferübersicht und Bestellangaben

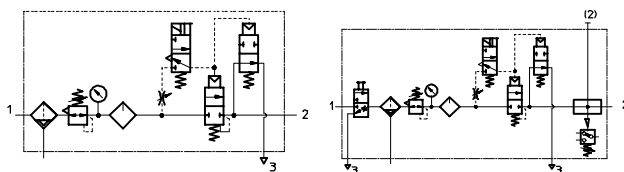
Wartungsgeräte Baureihe M

FRC-M-...-KE	FRC-M-...-KF	Baugröße	Anschluß
bestehend aus: – Filter-Regelventil – Öler – Druckaufbauventil mit Magnet- spule 24 V DC ohne Steckdose – Befestigungswinkeln	bestehend aus: – Hand-Einschaltventil – Filter-Regelventil – Öler – Druckaufbauventil mit Magnet- spule 24 V DC ohne Steckdose – Abzweigmodul mit Druckschal- ter ohne Steckdose – Befestigungswinkeln	M1	G $\frac{1}{8}$
		M2	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$
		M3	G $\frac{1}{2}$
<b>Druckregelbereich bis 10 bar</b>			
<b>Filterfeinheit 40 µm</b>			
<b>mit Manometer</b>			
<b>manueller Kondensatablaß</b>			
184 431 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KE00	184 433 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KF00		
184 441 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KE00	184 443 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KF00		
184 451 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KE00	184 453 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KF00		
<b>automatischer Kondensatablaß</b>			
184 432 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KE01	184 434 FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KF01		
184 442 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KE01	184 444 FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -KF01		
184 452 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KE01	184 454 FRC-M3-G $\frac{1}{2}$ -KF01		
<b>Datenblatt/Abmessungen → ab Bd.3 / 10.2-61</b>			
<b>Manometer → Bd.3 / 10.2-74</b>			
<b>Drucksensor, Steckdosen → ab Bd.3 / 10.2-80</b>			
<b>Haltewinkel, Verbindungsstück, Verstellmutter, Montagemutter, Filterpatronen und Ölersicherung → ab Bd.3 / 10.2-72</b>			

10.2



Montagezubehör



- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur geölte Druckluftversorgung
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen der nachgeschalteten Pneumatik-Komponenten
- Beim Abschalten sorgt eine Schnellentlüftung für raschen Druckabbau
- Magnetspule 24 V DC
- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Zur geölte Druckluftversorgung
- Zwei Anschlüsse sind für geölte Druckluft verfügbar
- Der Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen
- Beim Abschalten des Druckaufbauventils sorgt eine Schnellentlüftung für raschen Druckabbau
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schaltdruck
- Magnetspule 24 V DC



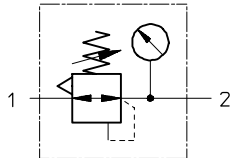
# Druck-Regelventile LR

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{8}$  ... G $\frac{3}{4}$

Druck-Regelventil  
LR-M-...



Das Druck-Regelventil hält den Arbeitsdruck (Sekundär-Seite), unabhängig von Druckschwankungen im Netz (Primär-Seite) und vom Luftverbrauch, weitgehend konstant.

Über die Sekundär-Entlüftung kann auch ohne Verbraucher der Arbeitsdruck reduziert werden.

- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation
- Mit und ohne Sekundärentlüftung lieferbar
- Hohe Durchflußleistung bei geringem Druckabfall
- 4 Druckbereiche wählbar
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung vom Drehkopf und steckbarer Verstellungssicherung
- Auch für Schalttafeleinbau geeignet
- Zwei Manometeranschlüsse für variablen Einbau
- Direkt gesteuertes Membran-Regelventil
- Optional mit Rückstrom zur besseren Entlüftung vom Ausgang 2 zum Eingang 1



10.2



## Technische Daten Druck-Regelventil

Baugröße	M1		M2			M3		
Anschluß	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel oder Schalttafeleinbau; Kombination: angeflanscht							
Einbaulage	beliebig							
Normalnenndurchfluß* qnN [l/min]								
LR-M-...-10G	760	2200	3400	5050	4500	5200	5400	7500
LR-M-...-07G	1000	2200	4000	4700	4600	6900	8200	8400
Vordruckbereich	max. 21 bar							
Druckregelbereich	max. 7 bar, 10 bar							
Temperaturbereich	-10 ... +80°C							
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Regulierkopf: Acetal; Schutzkappe: ABS; Dichtungen: NBR							
Gewicht	0,316 kg		0,747 kg			1,013 kg		

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

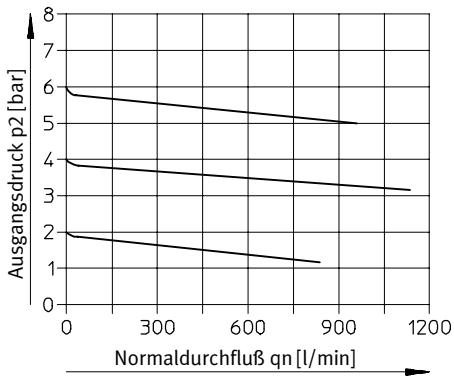
# Druck-Regelventile LR

Datenblatt

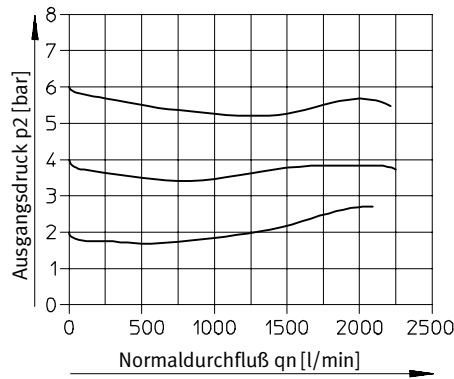
Wartungsgeräte Baureihe M

## Durchflußkennlinien\*

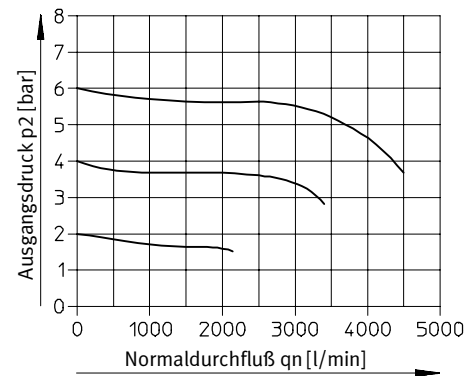
LR-M1-G $\frac{1}{8}$ -07-...



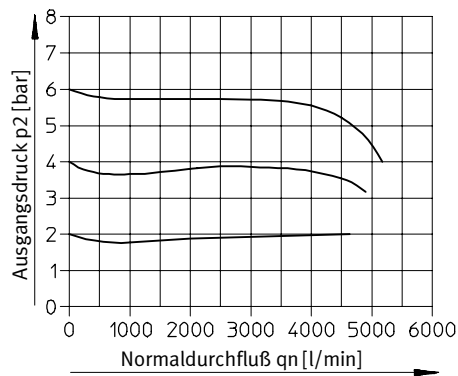
LR-M1-G $\frac{1}{4}$ -07-...



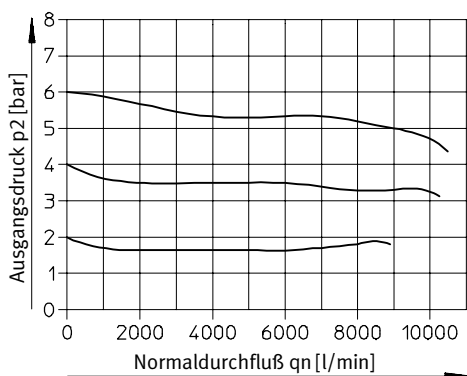
LR-M2-G $\frac{1}{4}$ -07-...



LR-M2-G $\frac{1}{2}$ -07-...



LR-M3-G $\frac{3}{4}$ -07-...



\* p1 = 10 bar

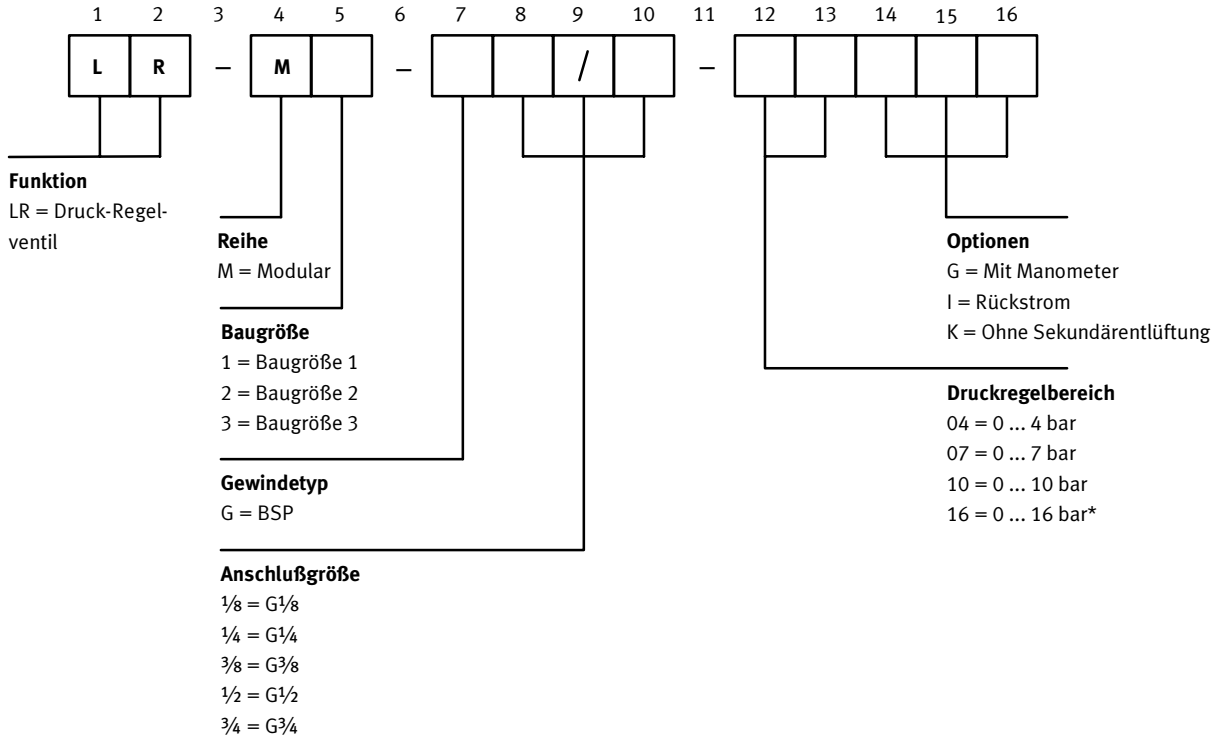
10.2



# Druck-Regelventile LR

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



10.2

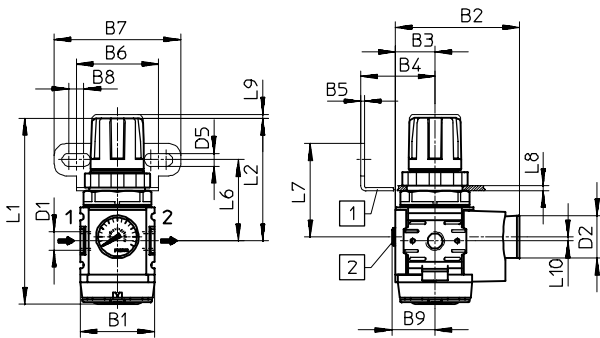


\* außer bei Baugröße 1

# Druck-Regelventile LR

Abmessungen

LR-M1-...

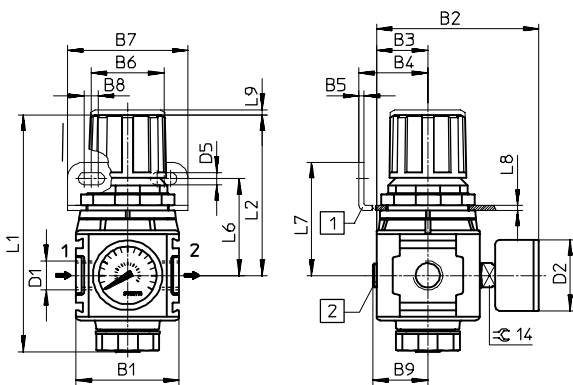


- 1 Haltewinkel HWR (nicht im Lieferumfang)
- 2 Zweiter Manometeranschluß G $\frac{1}{8}$

→ Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D5	L1	L2	L6	L7	L8	L9	L10
LR-M1-...	40	67	21,3	40	2	44	68	8	22	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	23	7	100	66	44	52,5	3,5	2	2

10.2



LR-M2/M3-...

- 1 Haltewinkel HWR (nicht im Lieferumfang)
- 2 Zweiter Manometeranschluß G $\frac{1}{4}$

→ Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D5	L1	L2	L6	L7	L8	L9
LR-M2-...	60	94	30	40	2,7	42	70	8	32	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	41	7	137	93	57	66,5	5	3
LR-M3-...	73	108	36,5	49	2,7	47,6	76	8	38,5	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	41	7	149	104	57	66,5	5	4

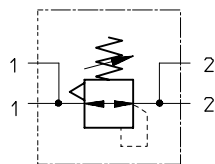
# Druck-Regelventile LRB

Datenblatt

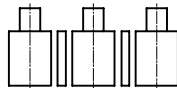
Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{4}$  ... G $\frac{1}{2}$

Druck-Regelventil  
**LRB-M-...**  
mit durchgehender Druckversorgung zur Batteriemontage



LRB-... Batterie



Das Druck-Regelventil ist geeignet für Batteriemontage mit durchgeführter Versorgungsluft, zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckbereichen. Der Druckausgang ist vorn oder hinten.



- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation
- Batteriemontage mit durchgeführter Versorgungsdruckluft
- Zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckbereichen
- Vier Druckbereiche wählbar
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung vom Drehkopf und steckbarer Verstellungssicherung
- Direkt gesteuertes Membran-Regelventil

10.2



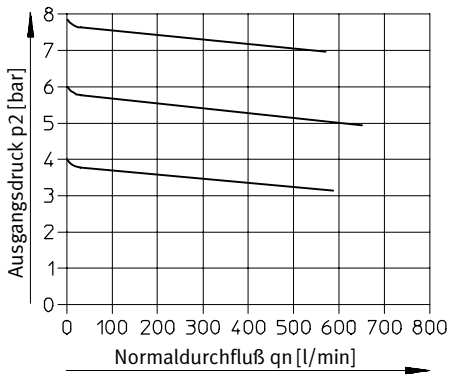
## Technische Daten Druck-Regelventil

Baugröße	M1	M2
Anschluß	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel oder Schalttafeleinbau; Kombination: angeflanscht	
Einbaulage	beliebig	
Normalnenndurchfluß* qnN [l/min]		
LRB-M1-G $\frac{1}{4}$ -10	620	-
LRB-M1-G $\frac{1}{4}$ -07	740	-
LRB-M2-G $\frac{1}{2}$ -10	-	1440
LRB-M2-G $\frac{1}{2}$ -07	-	1450
Vordruckbereich	max. 21 bar	
Druckregelbereich	max. 7 bar, 10 bar	
Temperaturbereich	-10 ... +80°C	
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Regulierkopf: Acetal; Schutzkappe: ABS; Dichtungen: Nitril	
Gewicht	0,244 kg	0,575 kg

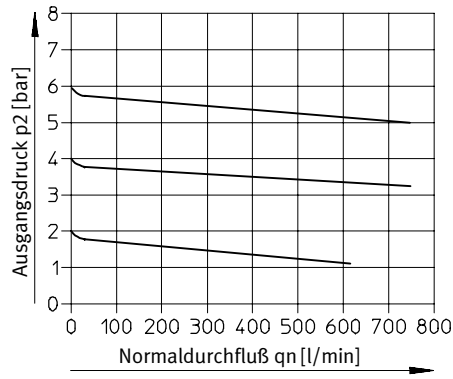
\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

**Durchflußkennlinien\***

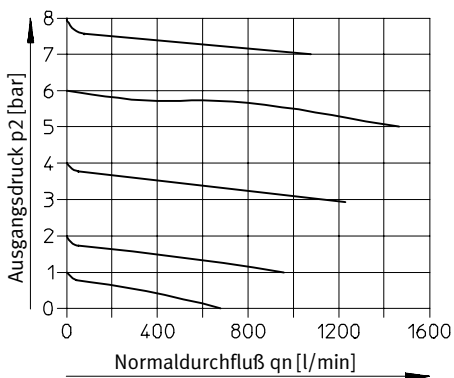
LRB-M1-G $\frac{1}{4}$ -10-...



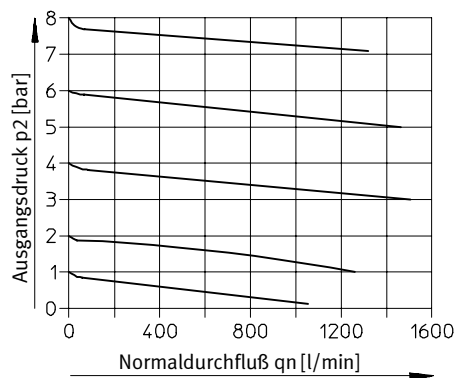
LRB-M1-G $\frac{1}{4}$ -07-...



LRB-M2-G $\frac{1}{2}$ -10-...



LRB-M2-G $\frac{1}{2}$ -07-...



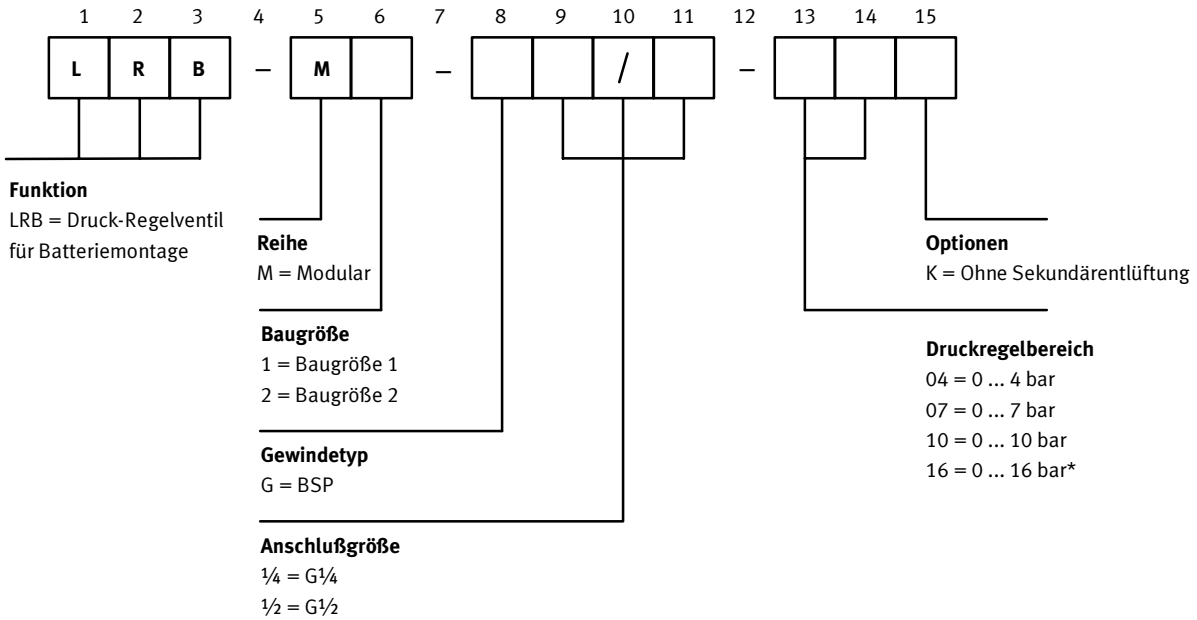
\*  $p_1 = 10 \text{ bar}$



# Druck-Regelventile LRB

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



10.2



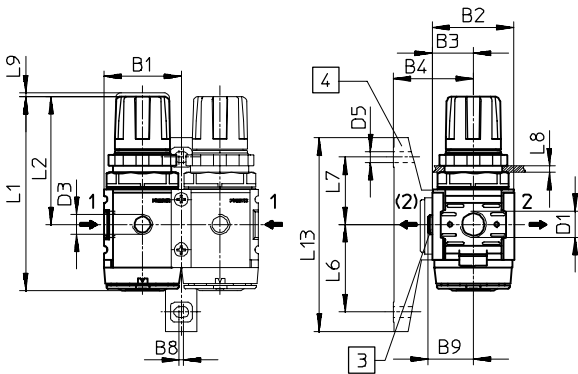
\* außer bei Baugröße 1

# Druck-Regelventile LRB

Abmessungen

Wartungsgeräte Baureihe M

LRB-M1-...



- 3 Zweiter Anschluß für geregelten Ausgangsdruck
- 4 Haltewinkel LVH (nicht im Lieferumfang)

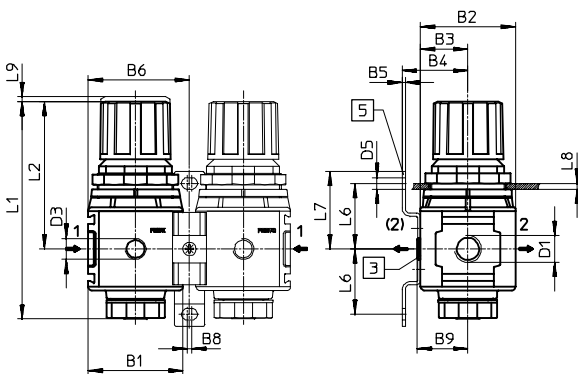
→ Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B8	B9	D1	D2	D3	D5	L1	L2	L6	L7	L8	L9	L13
LRB-M1-...	40	42,6	21,3	40	2	22	G $\frac{1}{4}$	Ø	G $\frac{1}{4}$	5,5	100	66	45	35	3,5 max.	2	100

10.2



LRB-M2-...



- 3 Zweiter Anschluß für geregelten Ausgangsdruck
- 5 Haltewinkel LVH (nicht im Lieferumfang)

→ Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B9	D1	D2	D3	D5	L1	L2	L6	L7	L8	L9
LRB-M2-...	60	60	30	40	2	64,5	3	32	G $\frac{1}{2}$	Ø	G $\frac{3}{8}$	7	137	93	41,5	49	5 max.	3



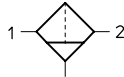
# Filter LF

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{8}$  ... G $\frac{3}{4}$

Filter  
LF-M-...



Das Sinterfilter mit Wasserabscheider befreit die Druckluft von Schmutz, Rohrsinter, Rost und Kondenswasser. Die Filterpatronen sind austauschbar.



- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Hoher Durchfluß bei geringem Druckabfall
- Wahlweise Filtereinsätze mit 40 oder 5 µm
- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß

10.2



## Technische Daten Filter

Baugröße	M1		M2			M3			
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	
Anschluß	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel oder Schalttafeleinbau; Kombination: angeflanscht								
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$								
Normalnenndurchfluß* qnN [l/min]	LF-M-...(ER/ES-40 µm)	1100	1800	2700	4400	5900	4700	6100	7600
	LF-M-...(CR/CS-5 µm)	1100	1700	2600	4400	5800	4600	6000	7500
	Vordruckbereich	max. 12 bar							
Filterfeinheit	40 µm, 5 µm								
Kondensatmenge	10 ml		53 ml			65 ml			
Temperaturbereich	-10 ... +60°C (M1: -10 ... +40°C)								
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Schutzkappe: ABS; Kunststoffschale: Polyamid; Metallschale: GD-Zn; Dichtungen: NBR								
Gewicht	0,20 kg		0,482 kg			0,842 kg			

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

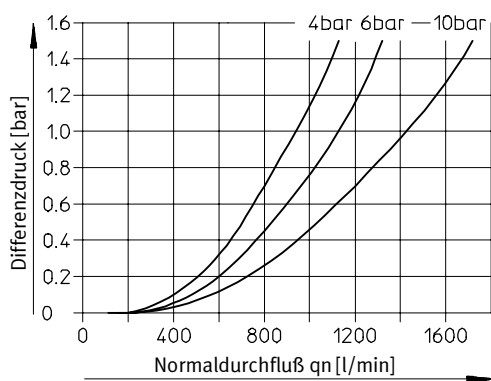
# Filter LF

Datenblatt

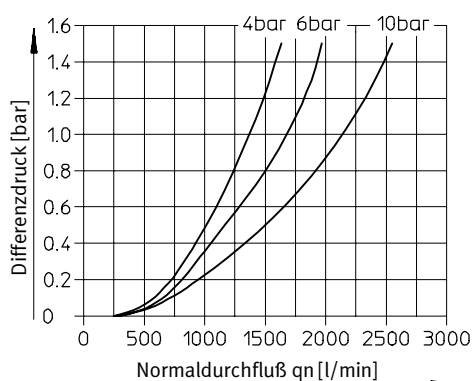
Wartungsgeräte Baureihe M

## Durchflussskennlinien

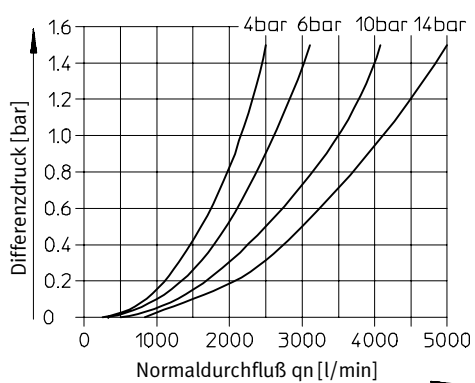
LF-M1-G $\frac{1}{8}$ -C-...



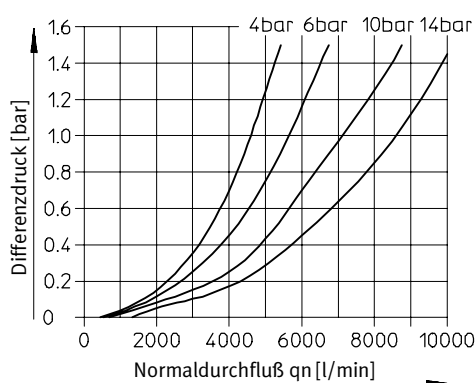
LF-M1-G $\frac{1}{4}$ -C-...



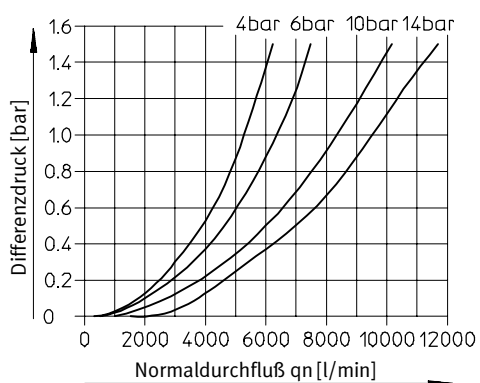
LF-M2-G $\frac{1}{4}$ -C-...



LF-M2-G $\frac{1}{2}$ -C-...



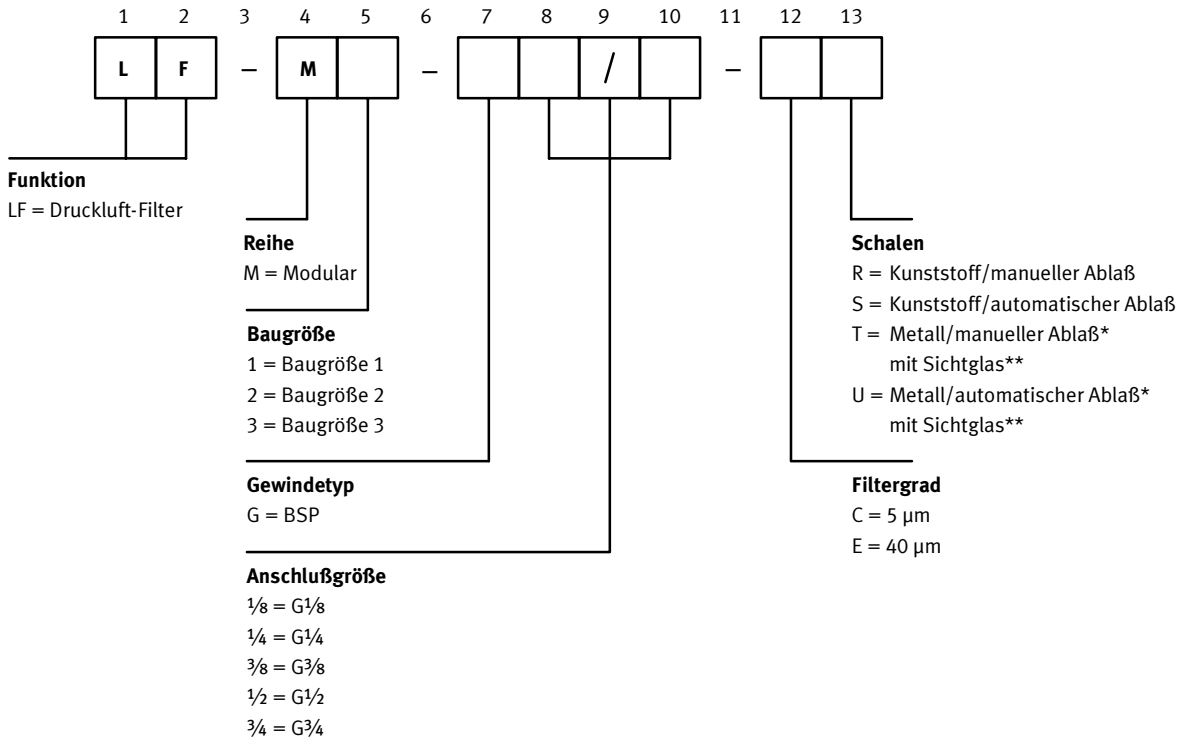
LF-M3-G $\frac{3}{4}$ -C-...



# Filter LF

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M

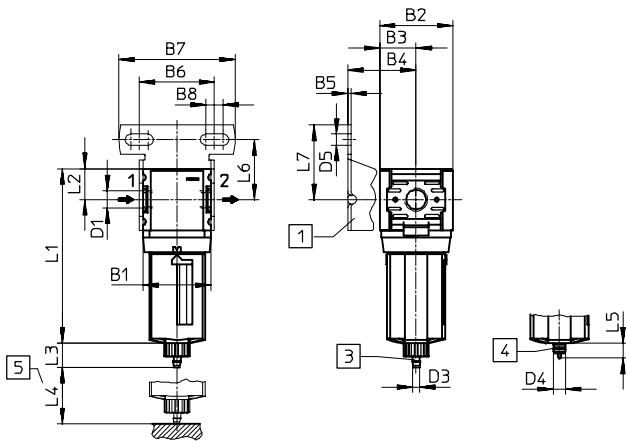


10.2



\* Vordruck max. 17 bar  
\*\* Metallschale M1 ohne Sichtglas

**LF-M1-...**



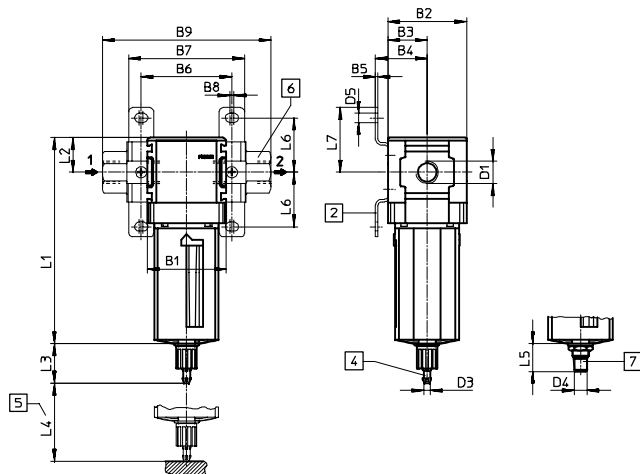
- 1 Haltewinkel HWF-M1 (nicht im Lieferumfang)
- 3 Manueller Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN-6x1
- 4 Automatischer Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN 8x1,25
- 5 Einbaumaß

→ Durchflußrichtung

10.2



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
LF-M1-...	40	42,6	21,3	40	2	44	68	10	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	4	7,2	6,5	102	18,1	15	33	10	35	43,5



- 2 Haltewinkel HW (nicht im Lieferumfang)
- 4 Manueller Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN 8x1,25
- 5 Einbaumaß
- 6 Rohranschluß LVR (nicht im Lieferumfang)
- 7 Automatischer Kondensatablaß Gewinde für Verschraubung QSF-1/8-6-B mit Steckanschluß für Kunststoffschlauch PUN/PAN 6x1

→ Durchflußrichtung

**LF-M2/M3-...**

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
LF-M2-...	60	60	30	40	2	69	88	3	128	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	158	26	29	59	19	41,5	49
LF-M3-...	73	73	36,5	40	2	82	101	3	141	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	183	26	29	85	19	41,5	49

# Fein-, Feinst- und Aktivkohlefilter LFM

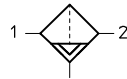
Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{4}$  ... G $\frac{3}{4}$

**LFM-M-...-B...**

Feinfilter 1  $\mu$ m  
mit Kunststoffschale und Schutz-  
korb



Verschiedene Branchen benöti-  
gen sehr oft fein- oder feinstgefil-  
terte Luft: Chemie, Pharmazie,  
Verfahrenstechnik, Nahrungsmit-  
telindustrie usw. Fein- und  
Feinstfilter reinigen die Druckluft  
nahezu restlos von den noch  
enthaltenen kleinsten Wasser-  
und Öltröpfchen sowie Schmutz-  
partikeln.



**LFM-M-...-A...**

Feinstfilter 0,01  $\mu$ m  
mit Kunststoffschale und Schutz-  
korb

- Hochleistungsfilter für tech-  
nisch ölfreie Druckluft
- Wahlweise Filtereinsätze 1  $\mu$ m  
oder 0,01  $\mu$ m
- Aktivkohle-Filtereinsatz sorgt  
für geruchs- und ölfreie Luft in  
Lebensmittelqualität
- Luftqualität nach ISO 8573-1  
bei Klasse 1.7.1
- Wahlweise mit Handablaß oder  
integriertem, automatischem  
Kondensatablaß
- Differenzdruckanzeige nur bei  
M2/M3

**LFM-M-...-X...**

Aktivkohlefilter  
Restölgehalt: 0,003 mg/m $^3$ , mit  
Kunststoffschale und Schutzkorb

10.2



## Technische Daten Fein-, Feinst- und Aktivkohlefilter

Baugröße	M1	M2			M3		
Anschluß	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel; Kombination: angeflanscht						
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$						
Normalnenndurchfluß* qnN [l/min]							
LFM-M-...-BR/BS	140	480	630	700	850	1000	1100
LFM-M-...-AR/AS	80	400	430	480	450	580	600
LFM-M-...-XR	210	680	950	1200	1200	1520	1800
Vordruckbereich	max. 12 bar						
Filterfeinheit	1 $\mu$ m, 0,01 $\mu$ m						
Filterwirkungsgrad	99,9999 %						
Kondensatmenge	10 ml	53 ml			65 ml		
Temperaturbereich	-10 ... +60°C (M1: -10 ... +40°C)						
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Schutzkappe: ABS; Kunststoffschale: Nylon; Metallschale: GD-Zn; Dichtungen: NBR						
Gewicht	0,244 kg	0,600 kg			0,908 kg		

\* gemessen bei p $_1$  = 6 bar und  $\Delta p$  = 0,07 bar

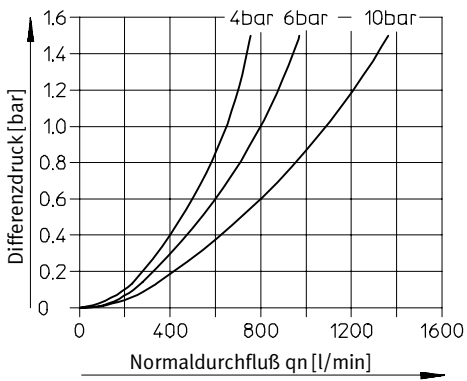
# Fein-, Feinst- und Aktivkohlefilter LFM

Datenblatt

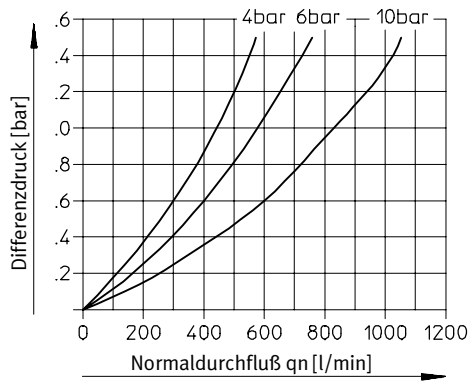
Wartungsgeräte Baureihe M

## Durchflußkennlinien

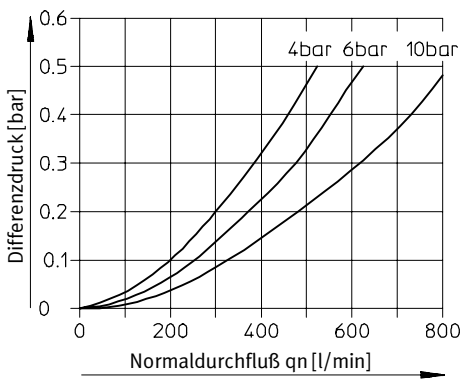
LFM-M1-G $\frac{1}{4}$ -B-...



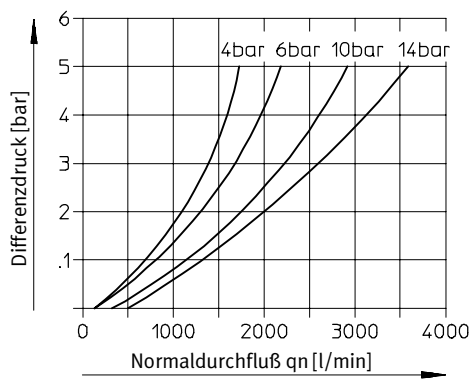
LFM-M1-G $\frac{1}{4}$ -A-...



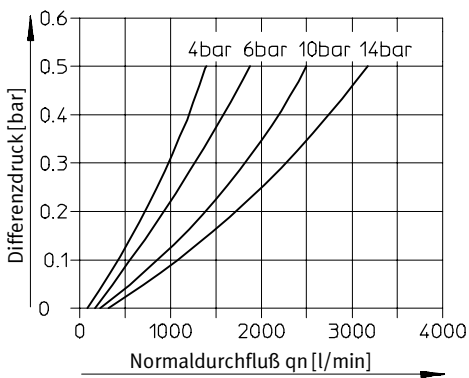
LFM-M1-G $\frac{1}{4}$ -X-...



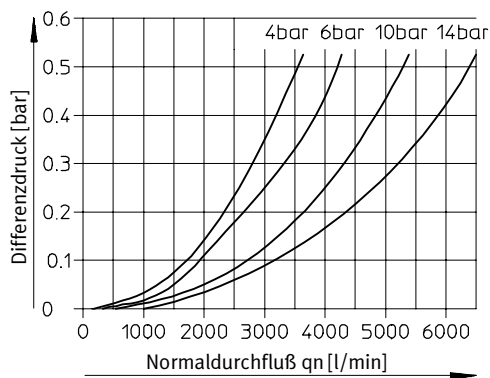
LFM-M2-G $\frac{3}{8}$ -B-...



LFM-M2-G $\frac{3}{8}$ -A-...



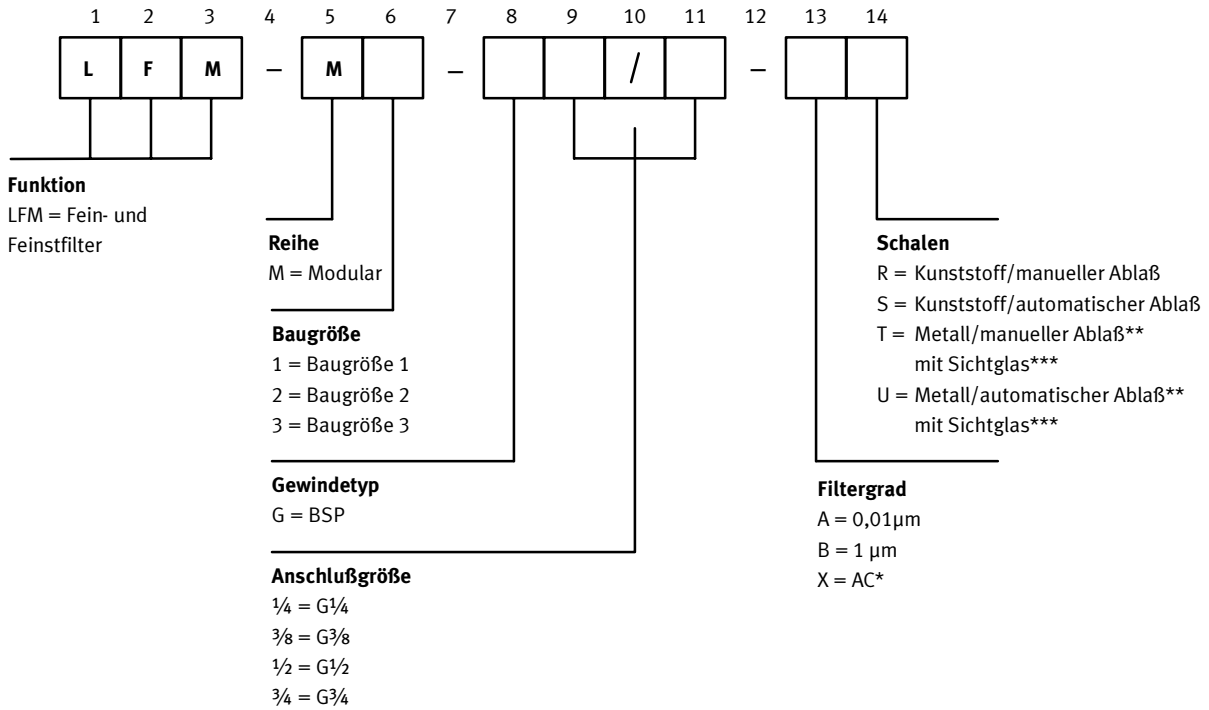
LFM-M3-G $\frac{1}{2}$ -X-...



# Fein-, Feinst- und Aktivkohlefilter LFM

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



10.2

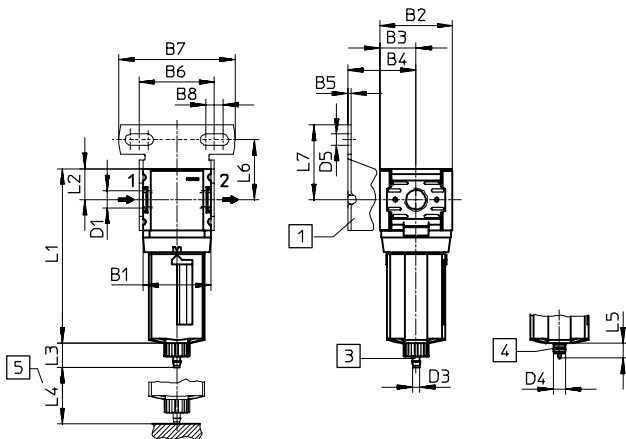


\* nur in Verbindung mit Schalentyp R und T  
 \*\* Vordruck max. 17 bar  
 \*\*\* Metallschale M1 ohne Sichtglas

## Fein-, Feinst- und Aktivkohlefilter LFM

Abmessungen

### LFM-M1-...



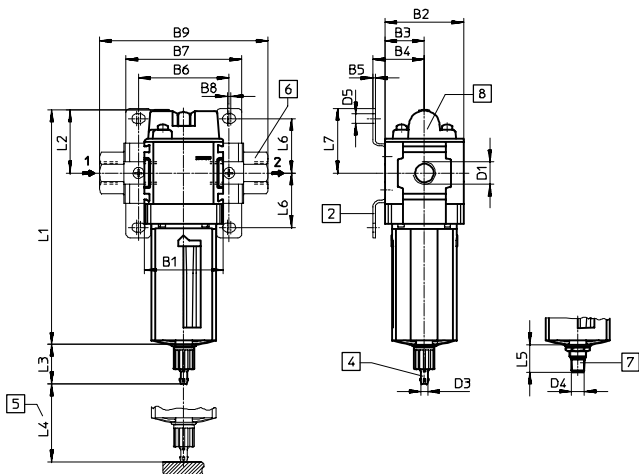
- 1 Haltewinkel HWF (nicht im Lieferumfang)
- 3 Manueller Kondensatablaß  
Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN-6 x 1
- 4 Automatischer Kondensatablaß  
Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN 8x1,25
- 5 Einbaumaß

→ Durchflußrichtung

10.2



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
LFM-M1-...	40	42,6	21,3	40	2	44	68	10	—	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	4	7,2	6,5	102	18	15	33	10	35	43,5



- 2 Haltewinkel HW (nicht im Lieferumfang)
- 4 Manueller Kondensatablaß  
Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN 8x1,25
- 5 Einbaumaß
- 6 Rohranschluß LVR (nicht im Lieferumfang)
- 7 Automatischer Kondensatablaß  
Gewinde mit Steckanschluß für Verschraubung QSF-1/8-6-B für Kunststoffschlauch PUN/PAN 6x1

→ Durchflußrichtung

### LFM-M2/M3-...

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
LFM-M2-...	60	60	30	40	2	69	88	3	128	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	179	48	29	59	19	41,5	49
LFM-M3-...	73	73	36,5	40	2	82	101	3	141	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	205	48	29	85	19	41,5	49



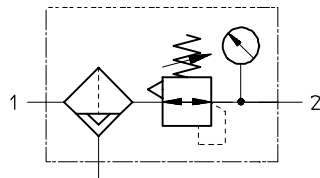
# Filter und Druck-Regelventile LFR

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{8}$  ... G $\frac{3}{4}$

LFR-M-...



In diesem Gerät sind Filter und Druck-Regelventil zu einer Einheit zusammengefaßt. Das Sinterfilter mit Wasserabscheider befreit die Druckluft von Schmutz, Rohrsinter, Rost und Kondenswasser.

- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruckkompensation
- Mit und ohne Sekundärentlüftung lieferbar
- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Hoher Durchfluß und Wirkungsgrad der Schmutzabscheidung
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung vom Drehkopf und steckbarer Verstelleisicherung
- 4 Druckbereiche: 4, 7, 10 und 16 bar (16 bar nicht bei Baugröße 1)
- Zwei Manometeranschlüsse für variablen Einbau
- Hoher Durchfluß bei geringem Druckabfall
- Filtereinsätze wahlweise mit 40 µm oder 5 µm wählbar
- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß



10.2



## Technische Daten Filter und Druck-Regelventil

Baugröße	M1		M2			M3		
Anschluß	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel oder Schalttafeleinbau; Kombination: angeflanscht							
Einbaulage	Senkrecht $\pm 5^\circ$							
Normalnenndurchfluß* qnN [l/min]								
LFR-M-...(E10RG/E10SG)	450	2000	3100	5200	4500	5100	4400	3000
LFR-M-...(E07RG/E07SG)	1100	1900	2700	5200	5300	6800	7800	9200
Vordruckbereich	max. 12 bar (1 ... 17 bar mit Metallschale)							
Druckregelbereich	max. 10 bar							
Filterfeinheit	40 µm, 5 µm							
Kondensatmenge	10 ml		53 ml			65 ml		
Temperaturbereich	-10 ... +60 °C (M1: -10 ... +40 °C)							
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Regulierkopf: Acetal; Kunststoffschale: Polycarbonat; Metallschale: GD-Zn; Dichtungen: NBR							
Gewicht	0,37 kg		1 kg			1,5 kg		

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

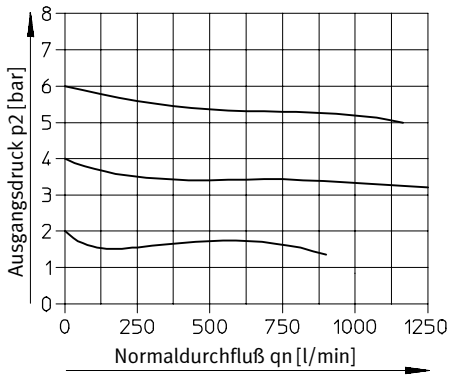
# Filter und Druck-Regelventile LFR

Datenblatt

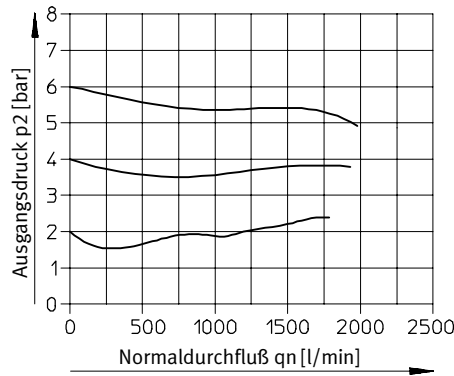
Wartungsgeräte Baureihe M

Durchflußkennlinien\*

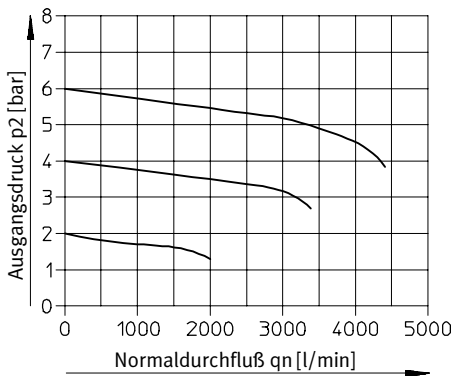
LFR-M1-G $\frac{1}{8}$ -CO7



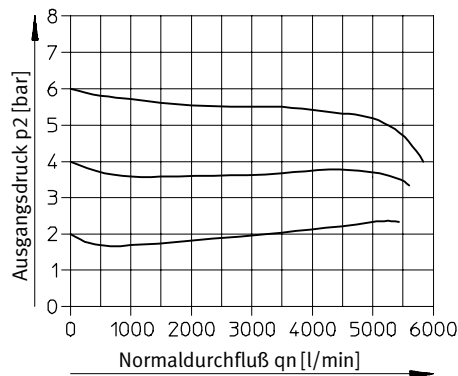
LFR-M1-G $\frac{1}{4}$ -CO7



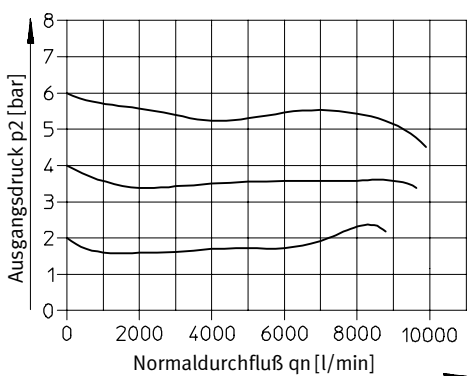
LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -CO7



LFR-M2-G $\frac{1}{2}$ -CO7



LFR-M3-G $\frac{3}{4}$ -CO7



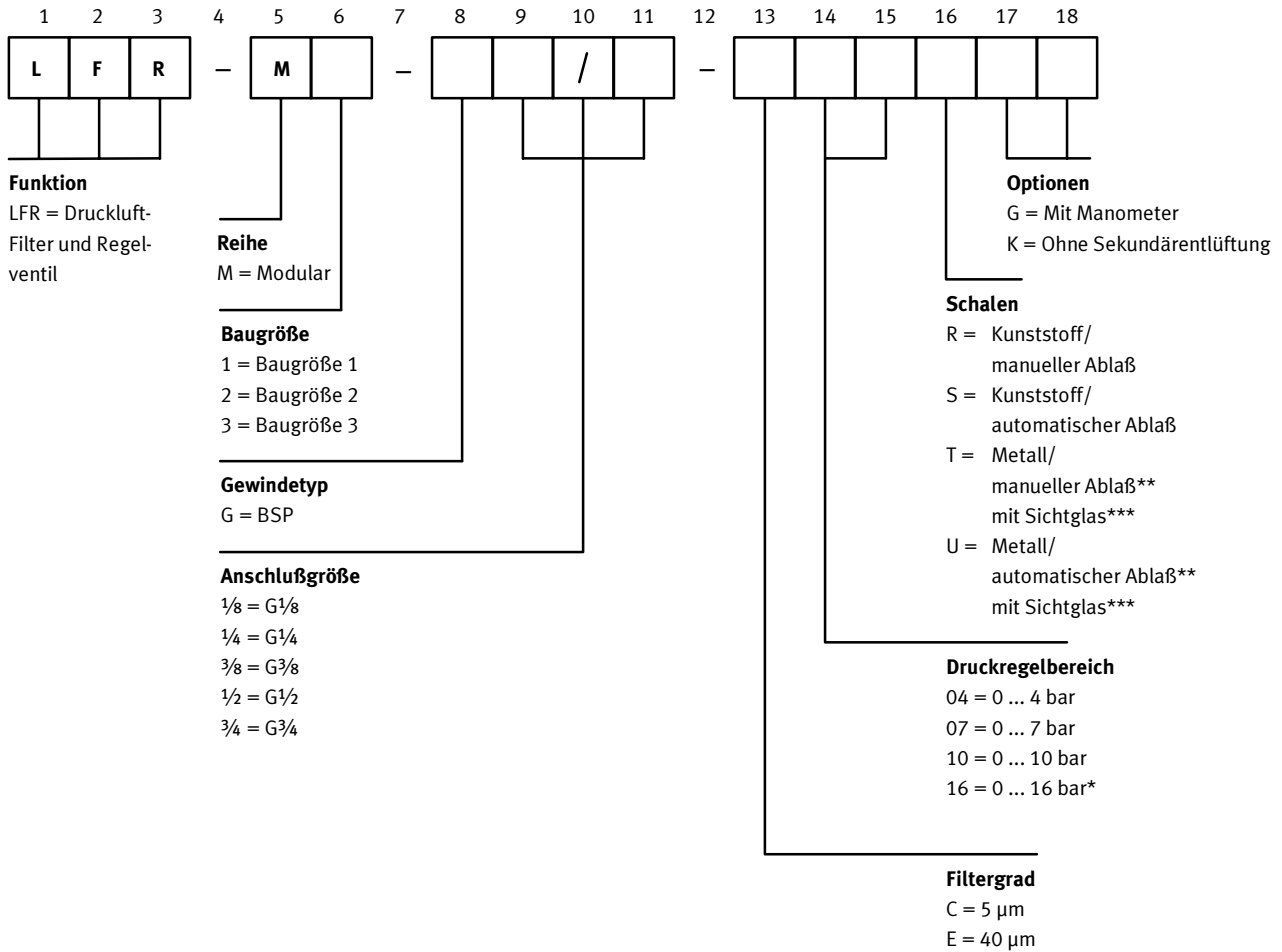
\* p1 = 10 bar



# Filter und Druck-Regelventile LFR

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



10.2

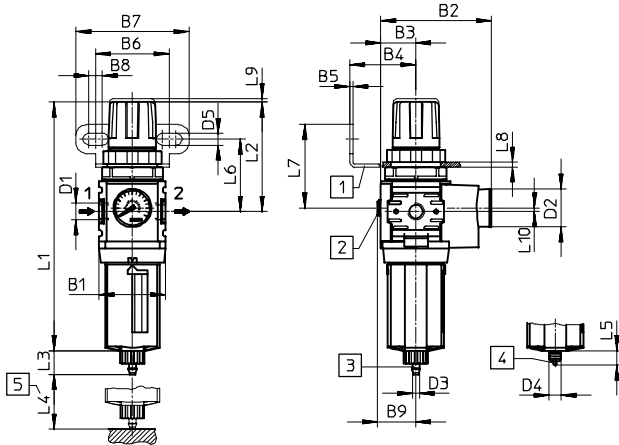


\* außer bei Baugröße 1 und Ausführungen mit Kunststoffschalen  
 \*\* Vordruck max. 17 bar  
 \*\*\* Metallschale M1 ohne Sichtglas

# Filter und Druck-Regelventile LFR

Abmessungen

## LFR-M1-...



- 1 Haltewinkel HWR (nicht im Lieferumfang)
- 2 Zweiter Manometeranschluß
- 3 Manueller Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN-6 x 1
- 4 Automatischer Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN-8 x 1,5
- 5 Einbaumaß

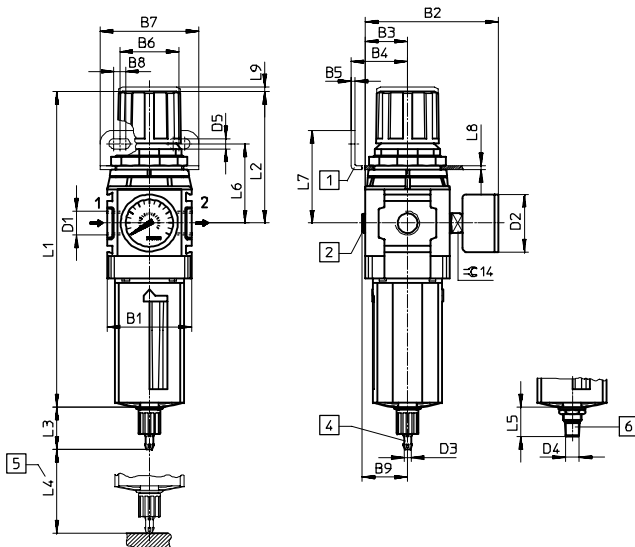
→ Durchflußrichtung

10.2



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
											∅	∅	∅				ca.	min.	ca.			max.		
LFR-M1-...	40	67	21,3	40	2	44	68	8	22	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	23	4	7,2	7	150	66	15	33	10	44	52,2	3,5	2	2

## LFR-M2/M3-...



- 1 Haltewinkel HWR (nicht im Lieferumfang)
- 2 Zweiter Manometeranschluß
- 4 Manueller Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN-8 x 1,25
- 5 Einbaumaß
- 6 Automatischer Kondensatablaß Gewinde für Verschraubung QSF-1/8-6-B mit Steckanschluß für Kunststoffschlauch PUN/PAN 6 x 1

→ Durchflußrichtung

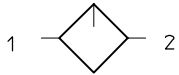
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
											∅	∅					ca.	min.	ca.			max.		
LFR-M2-...	60	94	30	40	2,7	42	70	8	32	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	41	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	224	93	29	59	19	57	66,5	5	3	-
LFR-M3-...	73	108	36,5	49	2,7	47,6	76	8	38,5	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	41	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	260	104	29	85	19	57	66,5	5	4	-

# Öler LOE

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G<sup>1</sup>/<sub>8</sub> ... G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>



Der Proportionalöler führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu.

Das Druckgefälle, das beim Durchströmen einer Venturidüse entsteht, wird benützt, um aus einem Behälter Öl bis zur Abtropfkappe zu fördern. Von dort fließt der Öltropfen kurz hinter dem Proportionalventil in den Luftkanal, wo er zerstäubt wird. Der Ölnebelanteil ist proportional zur Durchflußmenge der Druckluft.

- Proportionalöler mit genauer Öldosierung
- Vermindert den Verschleiß hochbeanspruchter Antriebe
- Hohe Durchflußleistung
- Ölnachfüllung auch während des Betriebs

Für Festo Geräte werden folgende Öle empfohlen:

Geeignete Ölsorten:  
 Festo Spezialöl  
 ARAL Vitam GF 32  
 BP Energol HLP 32  
 Esso Nuto H 32  
 Mobil DTE 24  
 Shell Tellus Oil DO 32

Viskositätsbereich  
 32 mm<sup>2</sup>/s  
 (= cSt) bei 40 °C  
 ISO-Klasse VG 32 nach ISO 3448

Festo Spezialöl in 1-l-Gebinde:  
 Bestellbezeichnung 152 811  
 OFSW-32



10.2



## Technische Daten Öler

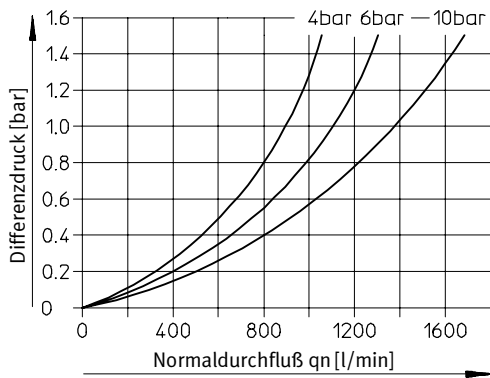
Baugröße	M1			M2			M3		
Anschluß	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel; Kombination: angeflanscht								
Einbaulage	senkrecht ±5°								
Normalnenndurchfluß* qnN LOE-M-... [l/min]	1100	2200		2800	5300	7500	5200	6700	6800
Vordruckbereich	max. 12 bar								
Ölerfunktionsbeginn	ab 20 l/min			ab 20 l/min			ab 25 l/min		
Öleinfüllmenge	22,5 ml			99 ml			189 ml		
Temperaturbereich	-10 ... +60 °C (M1: -10 ... +40 °C)								
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Schutzkappe: ABS; Kunststoffschale: Nylon; Metallschale: GD-Zn; Dichtungen: NBR, Nylon								
Gewicht (mit Manometer)	0,594 kg			1,663 kg			2,366 kg		

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

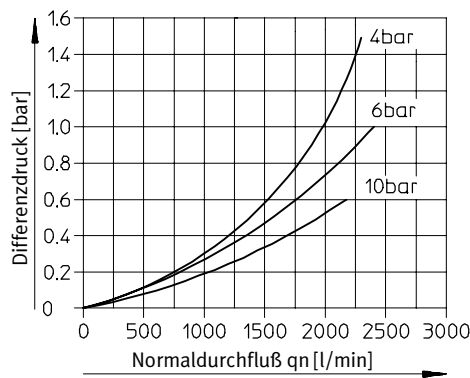
Wartungsgeräte Baureihe M

## Durchflußkennlinien

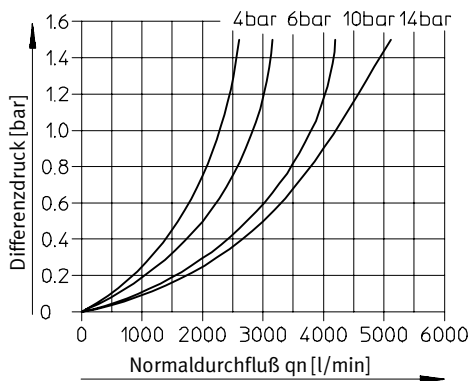
LOE-M1-G $\frac{1}{8}$ -P-...



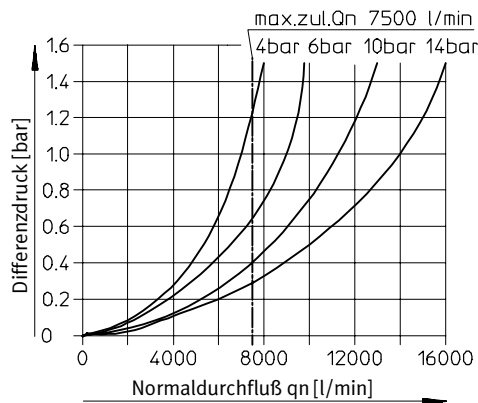
LOE-M1-G $\frac{1}{4}$ -P-...



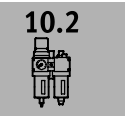
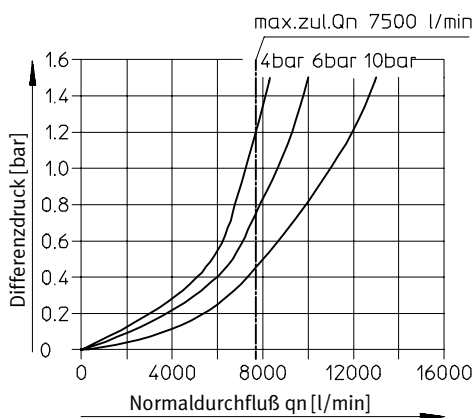
LOE-M2-G $\frac{1}{4}$ -P-...



LOE-M2-G $\frac{1}{2}$ -P-...



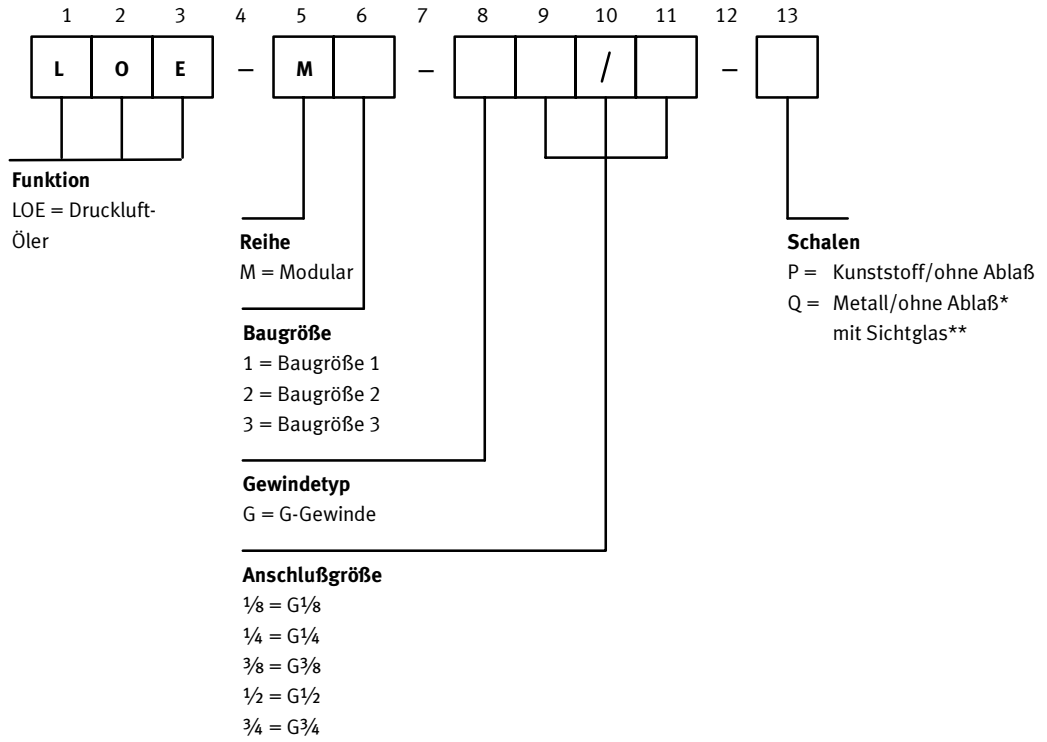
LOE-M3-G $\frac{3}{4}$ -P-...



# Öler LOE

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



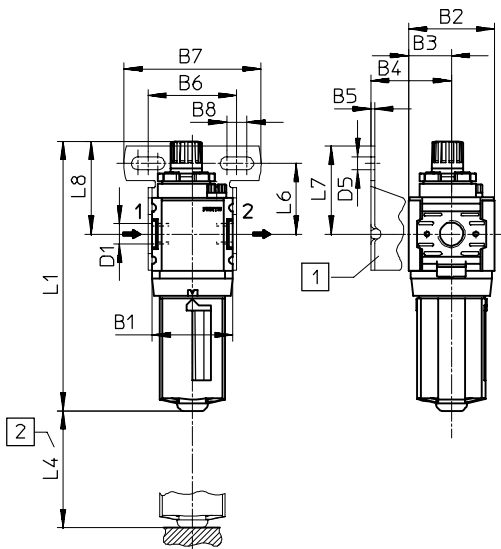
10.2



\* Vordruck max. 17 bar

\*\* Metallschale M1 ohne Sichtglas

**LOE-M1...**



- 1 Haltewinkel HWF (nicht im Lieferumfang)
- 2 Einbaumaß

➔ Durchflußrichtung

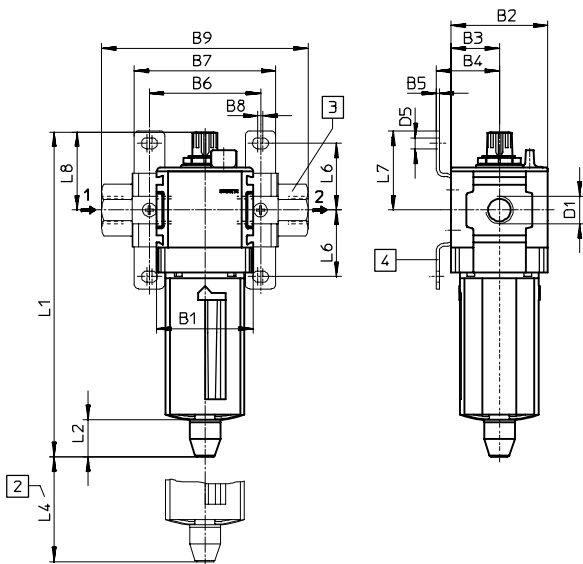
Metallschale ohne Sichtfenster

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D5	L1	L2	L4	L6 min.	L7	L8
LOE-M1-...	40	42,6	21,3	40	2	44	68	10	-	G1/8 G1/4	6,5	134	-	58	35	43,5	46

10.2



**LOE-M2/M3...**



- 2 Einbaumaß
- 3 Rohranschluß LVR (nicht im Lieferumfang)
- 4 Haltewinkel HW (nicht im Lieferumfang)

➔ Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D5	L1	L2 min.	L4	L6	L7	L8
LOE-M2-...	60	60	30	40	2	69	88	3	128	G1/4 G3/8 G1/2	7	201	23	96	41,5	49	48
LOE-M3-...	73	73	36,5	40	2	82	101	3	141	G3/8 G1/2 G3/4	7	227	23	125	41,5	49	48



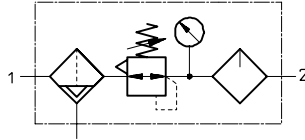
# Wartungseinheiten FRC

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{8}$  ... G $\frac{3}{4}$

Wartungseinheit  
FRC-M-...



Wartungseinheiten vereinfachen die Versorgung mit gefilterter, geölter Druckluft. Der Filter reinigt die Druckluft, das Regelventil regelt den Druck und gleicht Schwankungen aus, der Öler reichert die gereinigte Luft mit einem dosierbaren Ölnebel an. Filter- und Ölerschale sind für Reinigungszwecke durch Bajonettverschluß leicht zu demontieren.

- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Hoher Durchfluß und Wirkungsgrad der Schmutzabscheidung
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung vom Drehkopf und steckbarer Verstell-sicherung
- 4 Druckbereiche wählbar
- Zwei Manometeranschlüsse für variablen Einbau
- Wahlweise Filtereinsätze mit 40 oder 5  $\mu$ m
- Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß
- Nebelöler mit genauer Öldosierung
- Ölnachfüllung auch während des Betriebs
- Filter-, Regler- und Ölerfunktion in einer Geräteeinheit
- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation



10.2



## Technische Daten Wartungseinheit

Baugröße	M1		M2			M3				
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$		
Anschluß	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$		
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel; Kombination: angeflanscht									
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$									
Normalnennendurchfluß* qnN [l/min]	FRC-M-...(E10RG/E10SG)		440	440	1000	3500	3700	2800	3000	2800
	FRC-M-...(E07RG/E07SG)		540	770	1600	4400	4200	2800	3100	2800
Vordruckbereich	max. 12 bar									
Druckregelbereich	max. 10 bar/max. 7 bar									
Öleinfüllmenge	22,5 ml		99 ml			189 ml				
Filterfeinheit	40 $\mu$ m, 5 $\mu$ m									
Kondensatmenge	10 ml		53 ml			65 ml				
Temperaturbereich	-10 ... +60 °C (M1: -10 ... +40 °C)									
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Kunststoffschale: Polycarbonat; Metallschale: GD-Zn; Ölerschauglas: Nylon; Dichtungen: NBR									
Gewicht (mit Manometer)	0,594 kg		1,663 kg			2,366 kg				

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und  $\Delta p$  = 1 bar

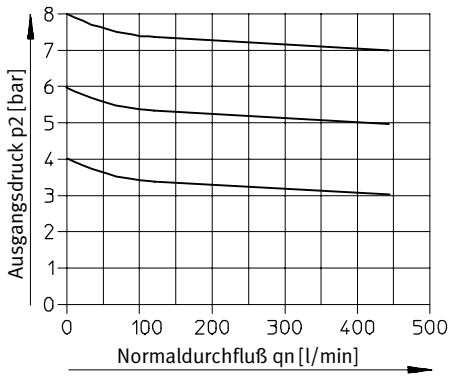
# Wartungseinheiten FRC

Datenblatt

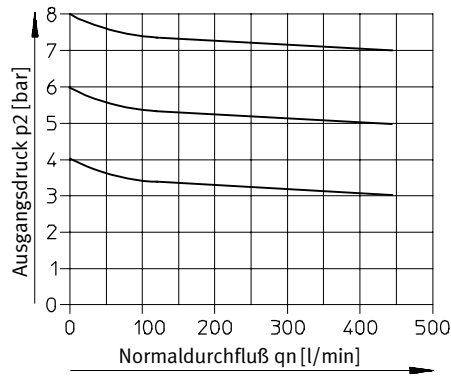
Wartungsgeräte Baureihe M

Durchflußkennlinien\*

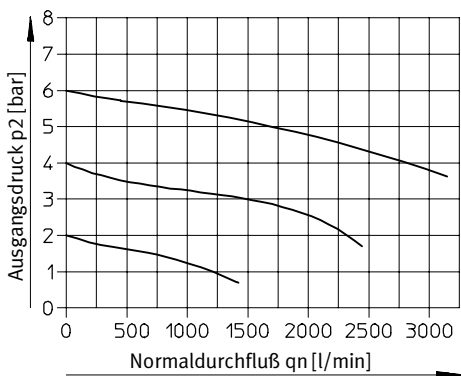
FRC-M1-G $\frac{1}{8}$ -C10-...



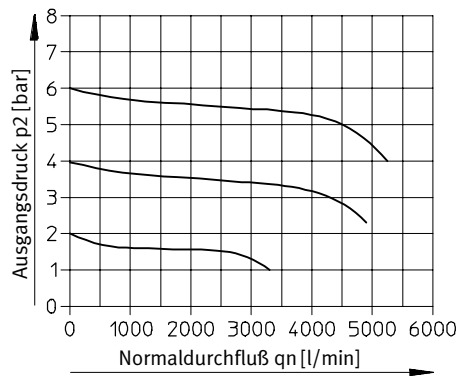
FRC-M1-G $\frac{1}{4}$ -C10-...



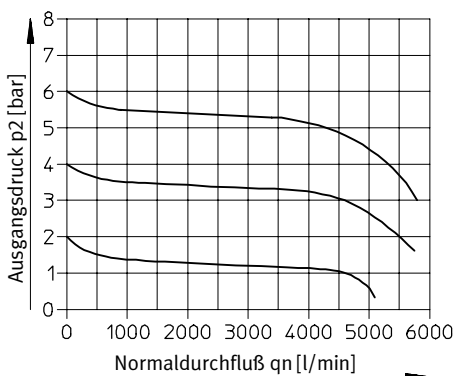
FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -C07-...



FRC-M2-G $\frac{3}{8}$ -C07-...



FRC-M2-G $\frac{1}{2}$ -C07



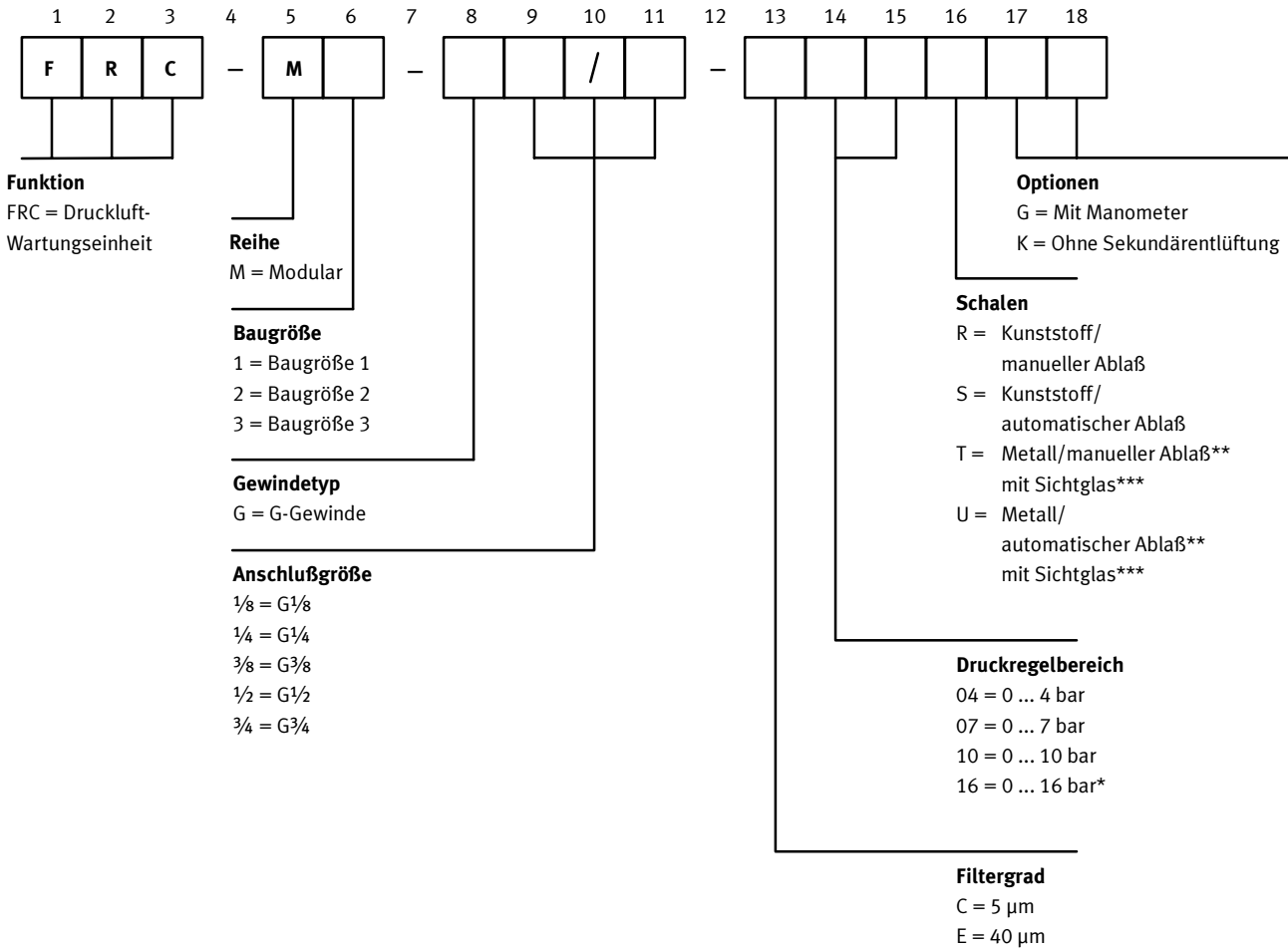
\* p1 = 10 bar



# Wartungseinheiten FRC

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



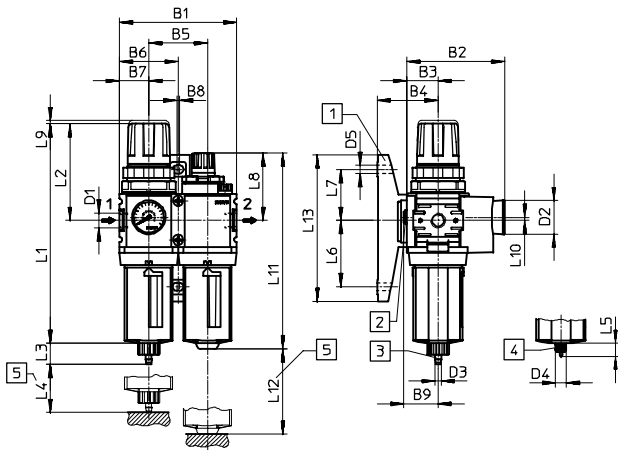
10.2



\* außer bei Baugröße 1 und Ausführungen mit Kunststoffschalen

\*\* Vordruck max. 17 bar

\*\*\* Metallschale M1 ohne Sichtglas



- 1 Haltewinkel LVH (nicht im Lieferumfang)
- 2 Zweiter Manometeranschluß (G $\frac{1}{8}$ )
- 3 Manueller Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN-6 x 1
- 4 Automatischer Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN 8 x 1,25
- 5 Einbaumaß

FRC-M1-...

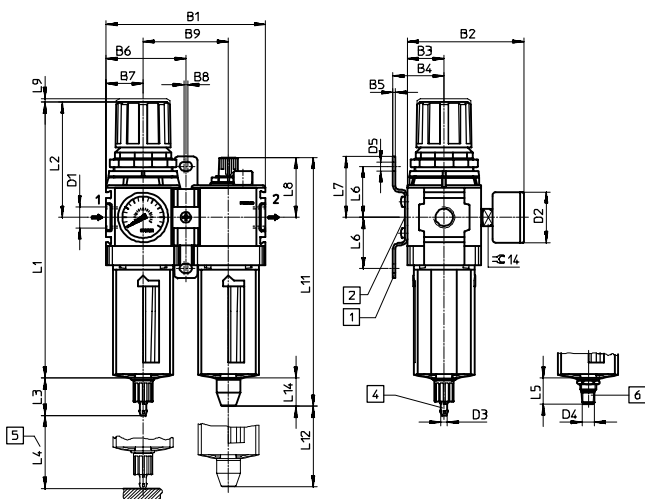
➔ Durchflußrichtung

Metallschale ohne Sichtfenster

10.2



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13
FRC-M1-...	80	67	21,3	40	40	40	20	2	22	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	23	4	7,2	5,5	150	66	15	33	10	45	35	46	2	2	134	58	100



- 1 Haltewinkel LVH (nicht im Lieferumfang)
- 2 Zweiter Manometeranschluß (G $\frac{1}{8}$ )
- 4 Manueller Kondensatablaß Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN/PAN 8 x 1,25
- 5 Einbaumaß
- 6 Automatischer Kondensatablaß Gewinde für Verschraubung QSF- $\frac{1}{8}$ -6-B mit Steckanschluß für Kunststoffschlauch PUN/PAN-6 x 1

FRC-M2/M3-...

➔ Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L11	L12	L14
FRC-M2-...	129	94	30	40	2	64,5	30	3	69	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	41	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	224	93	29	59	19	41,5	49	48	3	201	96	23
FRC-M3-...	155	108	36,5	40	2	77,5	36,5	3	82	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{8}$	41	5,2	G $\frac{1}{8}$	7	260	104	29	85	19	41,5	49	48	3	227	125	23

# Hand-Einschaltventile HEA/HEB

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{8}$  ... G $\frac{3}{4}$

Einschaltventil  
manuell betätigt

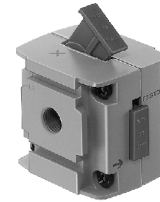
Durchflußrichtung  
von links nach rechts

**HEA-M-...\***

Durchflußrichtung  
von rechts nach links

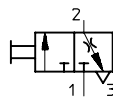
**HEB-M-...**

- 3/2-Wege-Hand-Absperrventil
- Beim Abschalten wird die Anlage entlüftet
- Die Schaltstellung ist sofort erkennbar
- Handelsübliches Vorhängeschloß als Absperrung



Dieses Sicherheitsabsperrventil dient zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen.

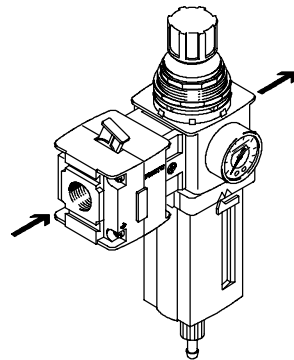
Der Kipphebel kann in geschlossener Position mit einem handelsüblichen Schloß versperrt werden.



\*HEA-M-... ist bei Baugröße M1 für beide Durchflußrichtungen geeignet.

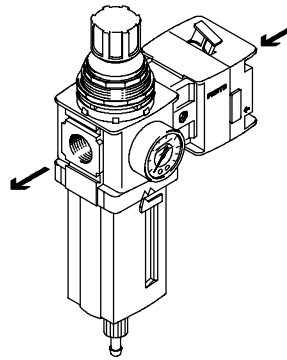
- M1: überschneidungsfrei
- M2: nicht überschneidungsfrei
- M3: nicht überschneidungsfrei

HEA-...



Lufteinspeisung von links

HEB-...



Lufteinspeisung von rechts

## Technische Daten Hand-Einschaltventil

Baugröße	M1		M2			M3				
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$		
Anschluß	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$		
Befestigungsart	Leitungseinbau; Kombination: angeflanscht									
Einbaulage	beliebig									
Normalnenndurchfluß* qnN [l/min]	HEA-M-...		1600	3800	4000	8300	7700	7200	10000	9700
	HEB-M-...		-	-	4000	8300	7700	7200	10000	9700
Vordruckbereich	max. 12 bar									
Temperaturbereich	-10 ... +80 °C									
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Kipphebel: Acetal; Dichtungen: NBR und Nitril									
Gewicht (mit Manometer)	0,337 kg		0,425 kg			0,500 kg				

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

10.2



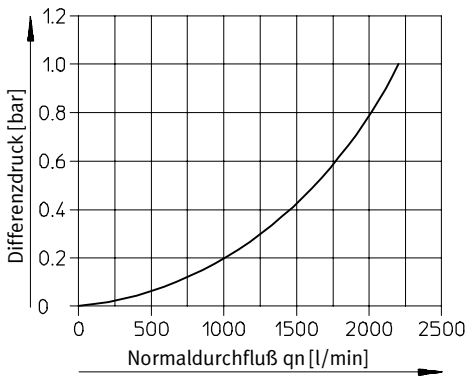
# Hand-Einschaltventile HEA/HEB

Datenblatt

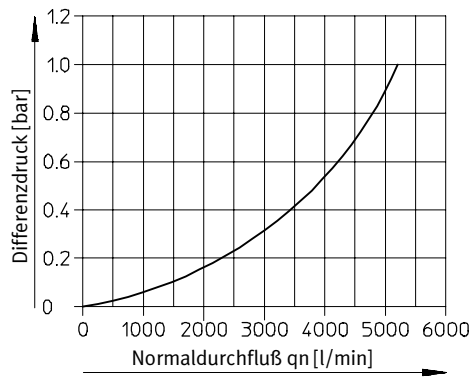
Wartungsgeräte Baureihe M

Durchflußkennlinien\*

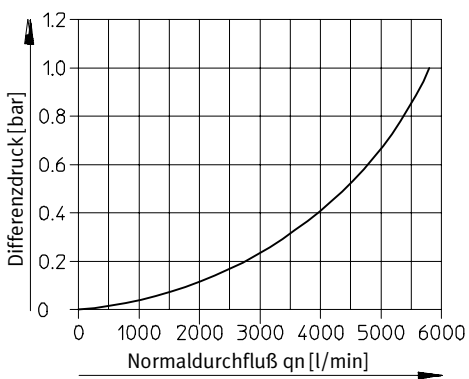
HEA-M1-G $\frac{1}{8}$



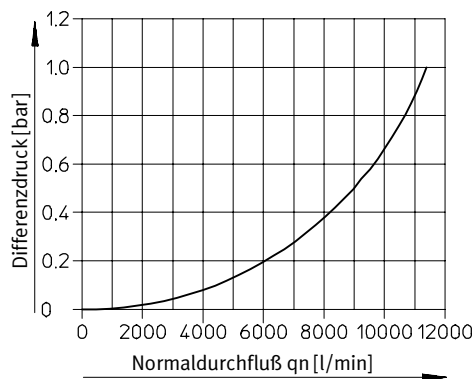
HEA-M1-G $\frac{1}{4}$



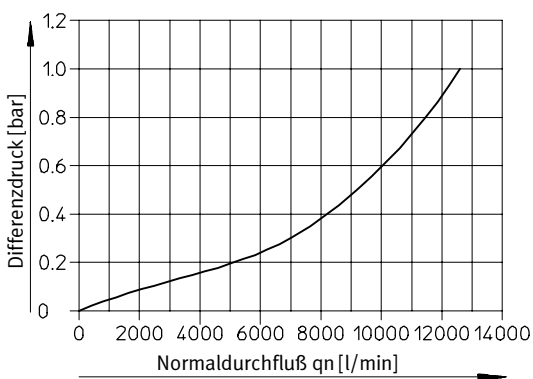
HEA/HEB-M2-G $\frac{1}{4}$ -...



HEA/HEB-M2-G $\frac{1}{2}$ -...



HEA/HEB-M3-G $\frac{3}{4}$



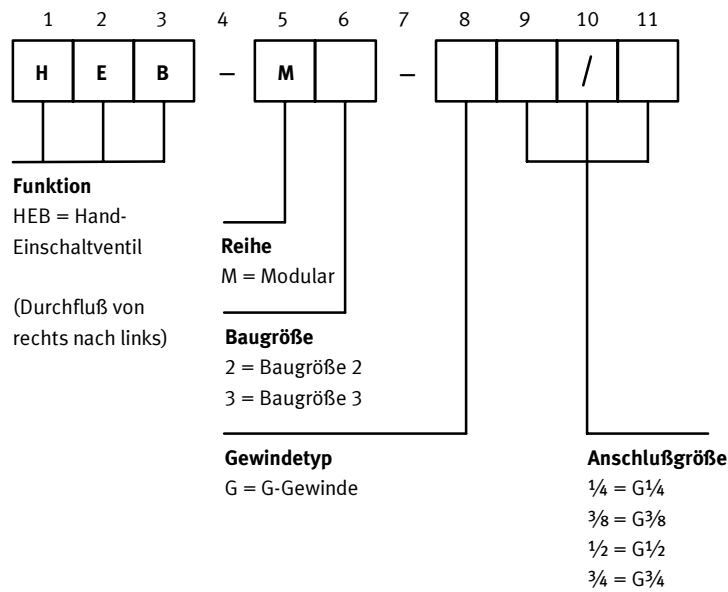
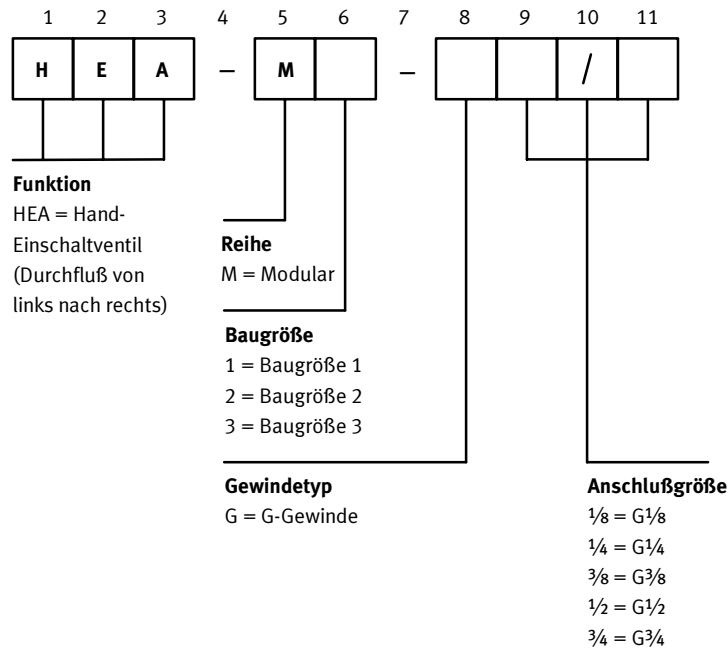
\* p1 = 10 bar



# Hand-Einschaltventile HEA/HEB

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M

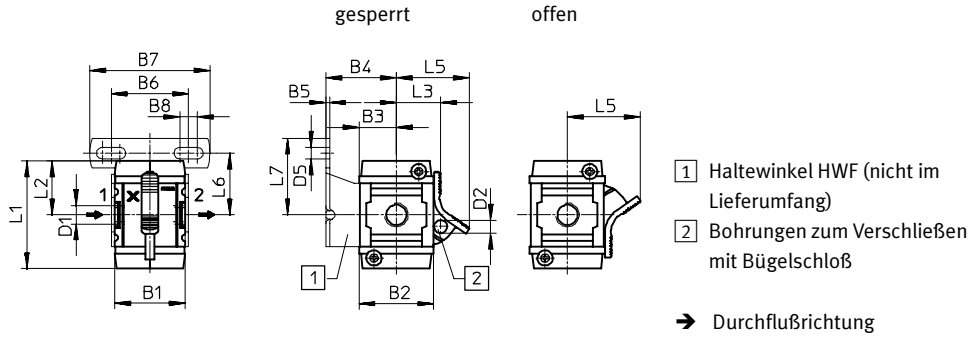


10.2



# Hand-Einschaltventile HEA/HEB

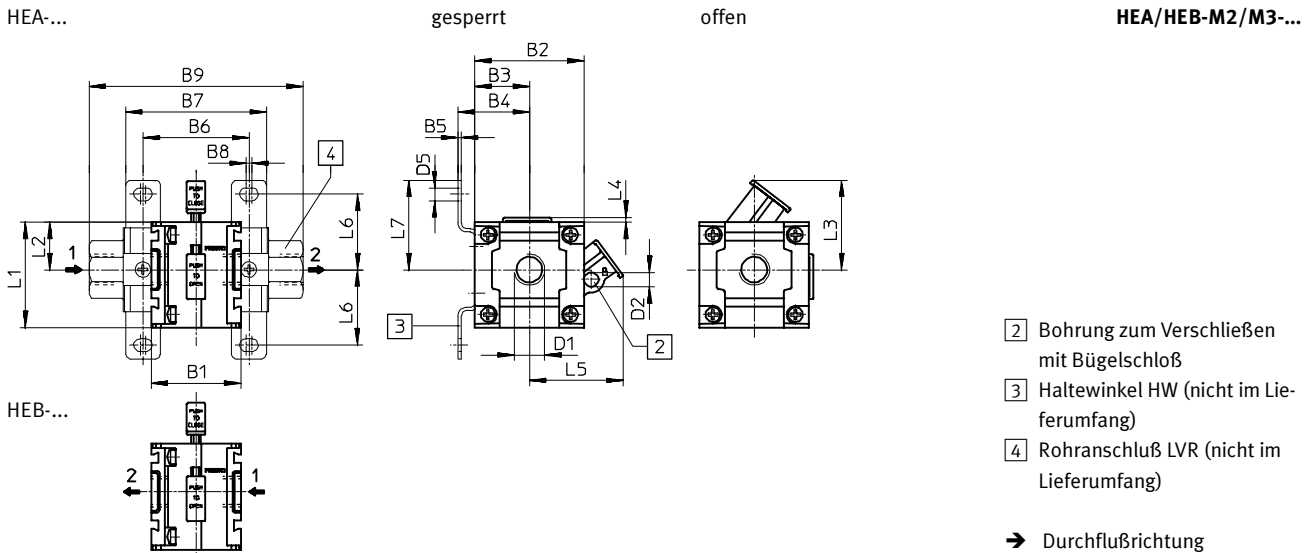
Abmessungen



HEA-M1-...

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
HEA-M1-...	40	42,6	21,3	40	2	44	68	10	-	G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$	7,4	6,5	61	30,5	26	-	ca. 42	35	43,5

10.2



HEA/HEB-M2/M3-...

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
HEA-M2-...	49	60	30	40	2	58	77	3	117	G $\frac{1}{4}$	8	7	58	26	ca. 49	2,5	ca. 52	41,5	49
HEB-M2-...										G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$									
HEA-M3-...	58	65	32,5	40	2	67	86	3	126	G $\frac{3}{8}$	8	7	58	26	50	2,5	54	41,5	49
HEB-M3-...										G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$									



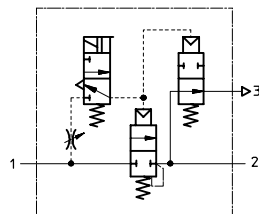
# Druckaufbauventile HEM/HEMS

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{4}$  ... G $\frac{3}{4}$   
mit Stop- und Schnellentlüftung

## HEM-M...

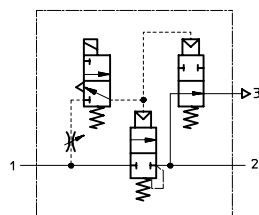


Das Ventil kann mit Wartungsgeräten der Baureihe M kombiniert werden.

Druckaufbauventil (elektrisch) mit Magnetspule ohne Steckdose, Handhilfsbetätigung, Stopfunktion und Schnellentlüftung, überschneidungsfrei.

## HEMS-M...

ohne Handhilfsbetätigung



- Sicherheits-Einschaltventil für langsamen Druckaufbau
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Schnellentlüftung sorgt für Sicherheit und Zeitersparnis bei Betrieb und Service
- 3 Spannungsbereiche wählbar

Sicherheits-Einschaltventil für langsamen Druckaufbau in pneumatischen Anlagen.

Ein Druck wird langsam aufgebaut. Nachgeschaltete Zylinder und Arbeitsgeräte gehen langsam in Ausgangsstellung.

Das Ventil wird in Verbindung mit Wartungsgeräten als Sicherheits-Einschaltventil bei pneumatischen Anlagen eingesetzt. Damit wird der Anlauf von pneumatischen Anlagen abgesichert.



10.2



### Technische Daten Druckaufbauventil mit Stop- und Schnellentlüftung

Baugröße	M2			M3		
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$
Anschluß	Leitungseinbau; Kombination: angeflanscht					
Befestigungsart	Leitungseinbau; Kombination: angeflanscht					
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$					
Normalnennendurchfluß* qnN [l/min] HEM(S)-M-...	2400	3600	3800	3600	3800	3800
Versorgungsspannung	(HEM(S)-M-...-10 024) 24 V DC (HEM(S)-M-...-10 110) 110 V AC (HEM(S)-M-...-10 230) 230 V AC					
Vordruckbereich	2 ... 10 bar (2 ... 16 bar)					
Schutzart (DIN 40 050)	IP 65 (mit Steckdose)					
Einschaltdauer (ED)	100 %					
Temperaturbereich	-10 ... +50 °C					
Werkstoffe	Gehäuse: Al; Verschlußstopfen: Nylon; Dichtungen: NBR					
Gewicht (mit Manometer)	1,046 kg			1,471 kg		

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und  $\Delta p$  = 1 bar

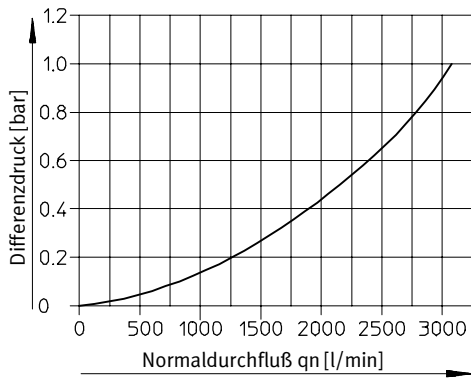
# Druckaufbauventile HEM/HEMS

Datenblatt

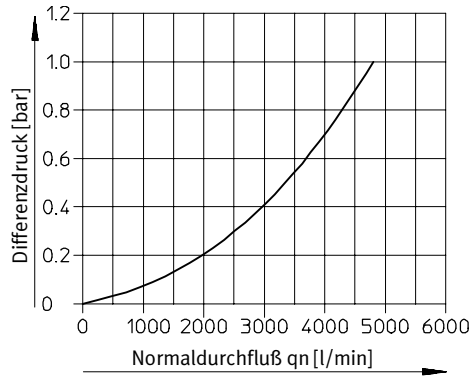
Wartungsgeräte Baureihe M

Durchflußkennlinien\*

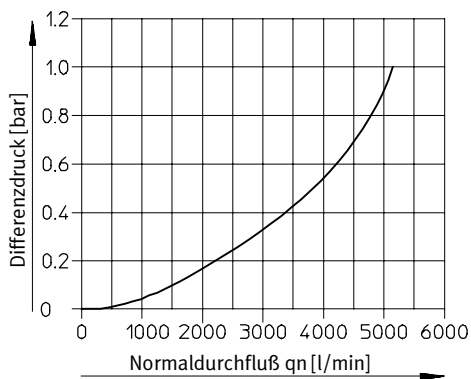
HEM-M2-G $\frac{3}{4}$ -...



HEM-M2-G $\frac{3}{8}$ -...



HEM-M2-G $\frac{1}{2}$ -...



p1 = 10 bar

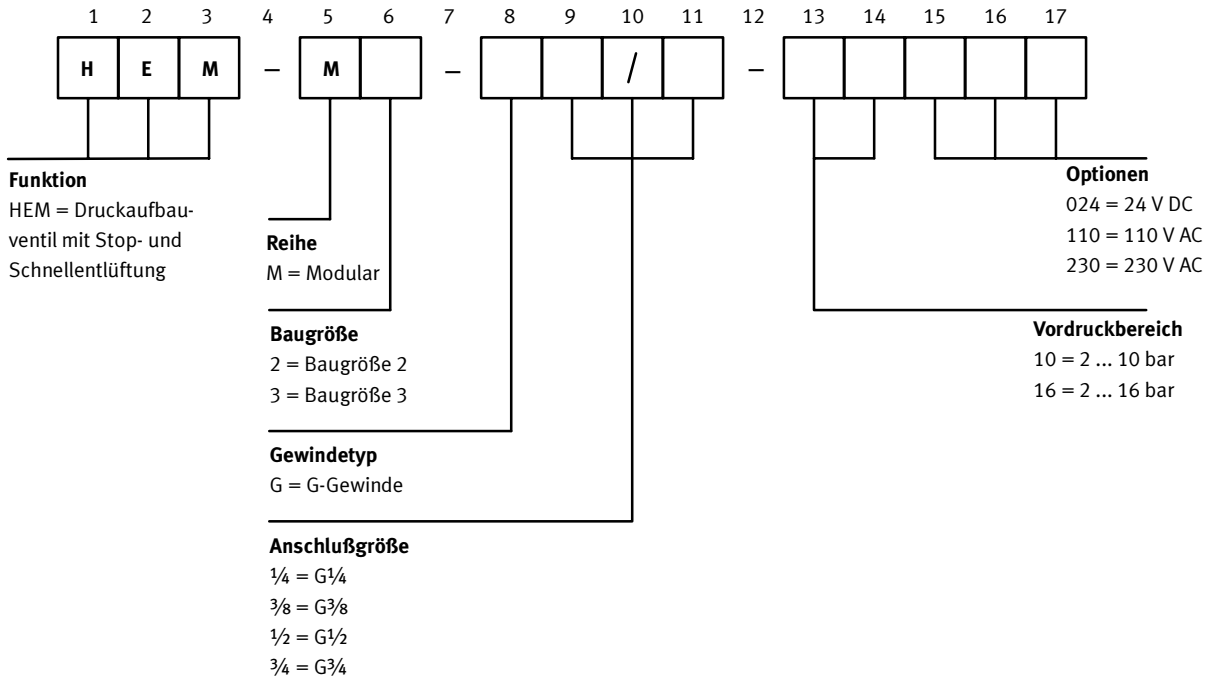
10.2



# Druckaufbauventile HEM/HEMS

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



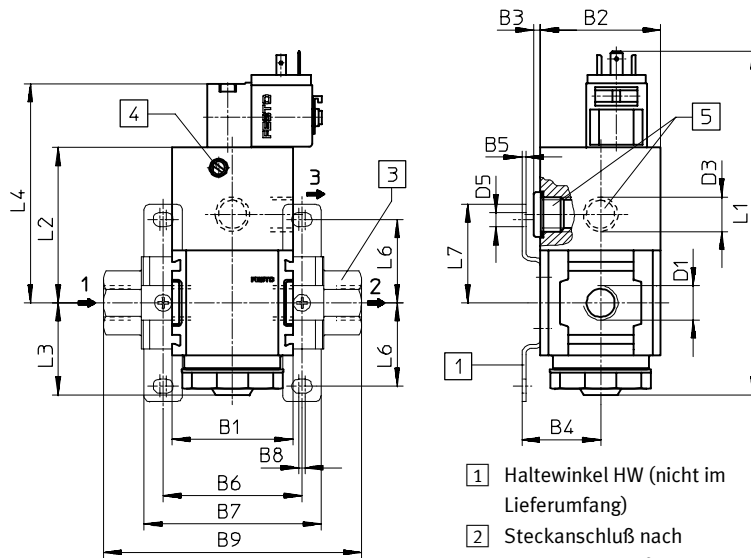
10.2



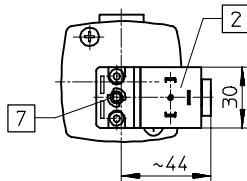
# Druckaufbauventile HEM/HEMS

Abmessungen

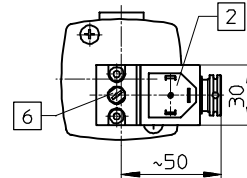
HEM-M2/M3-...



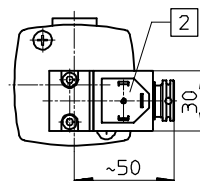
Vordruckbereich 2 ... 10 bar



Vordruckbereich 2 ... 16 bar



ohne Handhilfsbetätigung  
(Typ HEMS)  
Vordruckbereich 2 ... 16 bar



- 1 Haltewinkel HW (nicht im Lieferumfang)
  - 2 Steckanschluß nach DIN 43 650 Bauform A
  - 3 Rohranschluß LVR (nicht im Lieferumfang)
  - 4 Reglerschraube für Drosselventil
  - 5 Anschlußgewinde für Schnellentlüftung
  - 6 Handhilfsbetätigung stoßend rückstellend
  - 7 Handhilfsbetätigung stoßend und drehend rastbar
- Durchflußrichtung

10.2



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D3	D5	L1	L2	L3	L4	L6	L7
HEM-M2-... HEMS-M2-...	60	60	3,5	40	2	69	88	3	128	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	7	170	77	46	108,5	41,5	49
HEM-M3-... HEMS-M3-...	73	73	3,5	40	2	82	101	3	141	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	G $\frac{3}{8}$	7	170	77	46	108,5	41,5	49

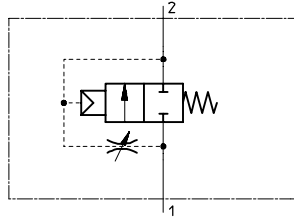
# Druckaufbauventile HEL

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{4}$  ... G $\frac{3}{4}$

HEL-M-...  
pneumatisch

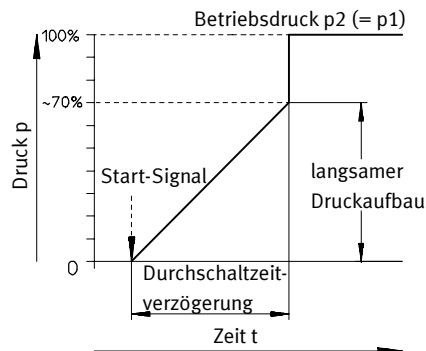


Das Druckaufbauventil wird in einem Druckluftsystem eingesetzt, um den Druckaufbau beim Anfahren kontrolliert zu steuern.

- Zur pneumatischen Fein-  
schaltung des Anlagendrucks
- Die Antriebe fahren langsam  
und sicher in die Ausgangs-  
stellung
- Plötzliche und unberechen-  
bare Bewegungen werden  
vermieden
- Zur Entlüftung muß der  
Eingang 1 drucklos geschaltet  
werden



10.2



## Technische Daten Druckaufbauventil

Baugröße	M2			M3		
Anschluß	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$
Befestigungsart	Leitungseinbau; Kombination: angeflanscht					
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$					
Normalnenndurchfluß* qnN HEL-M-... [l/min]	2400	3600	4500	3600	4500	4500
Vordruckbereich	2 ... 16 bar					
Temperaturbereich	-10 ... +80 °C					
Werkstoffe	Gehäuse: Al; Verschlußstopfen: Nylon; Dichtungen: NBR					
Gewicht (mit Manometer)	0,584 kg			0,736 kg		

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

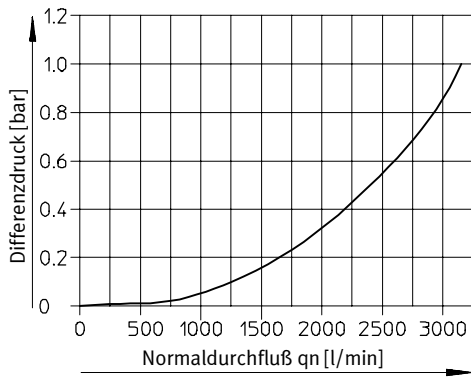
# Druckaufbauventile HEL

Datenblatt

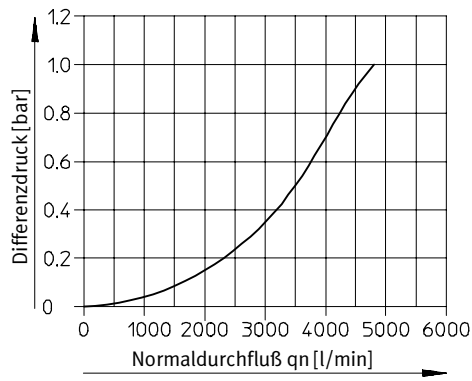
Wartungsgeräte Baureihe M

## Durchflußkennlinien\*

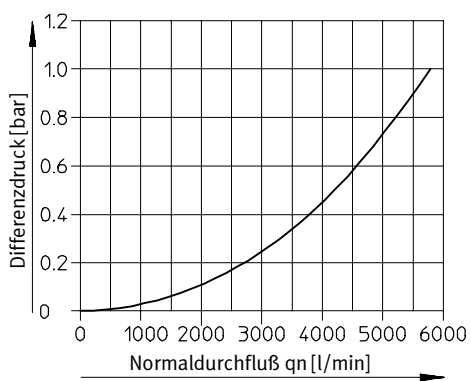
HEL-M2-G1/4-...



HEL-M2-G3/8-...



HEL-M2-G1/2-...



\* p1 = 10 bar

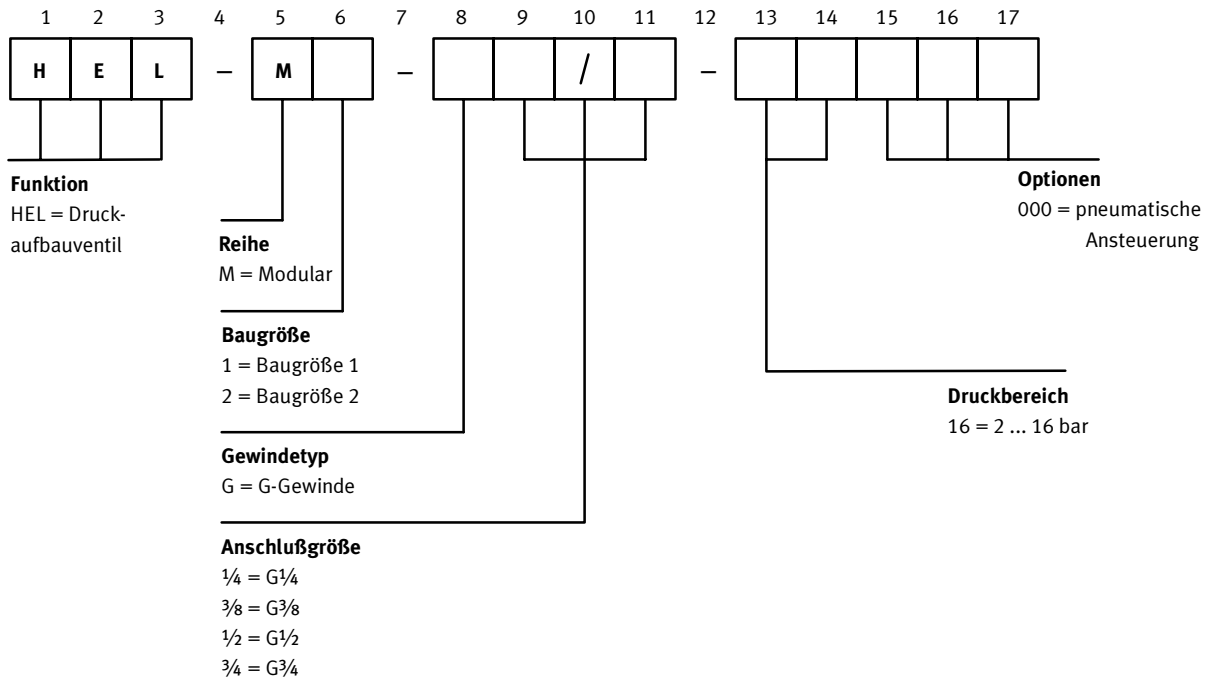
10.2



# Druckaufbauventile HEL

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe M



10.2



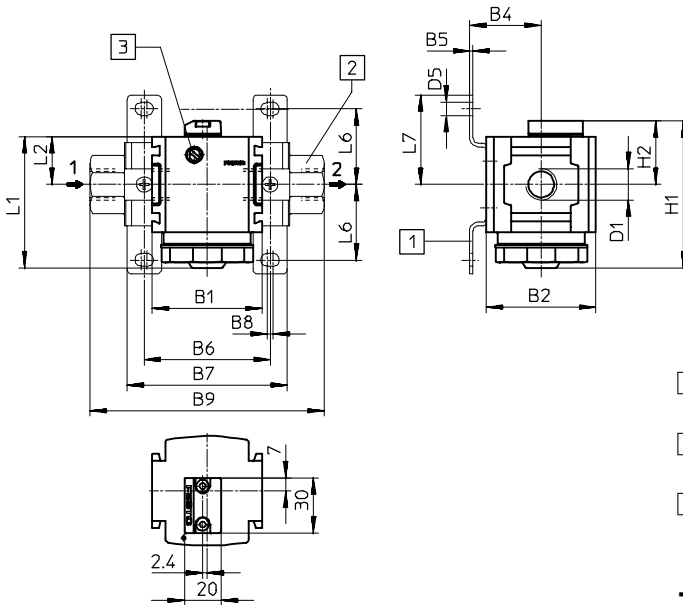
Wartungsgeräte Baureihe M

mit pneumatischer  
Betätigung

## Druckaufbauventile HEL

Abmessungen

HEL-M2/M3-...



- 1 Haltewinkel Typ HW...  
(nicht im Lieferumfang)
- 2 Rohranschluß LVR (nicht im  
Lieferumfang)
- 3 Regulierschraube für  
Drosselventil

➔ Durchflußrichtung

10.2



Typ	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D5	H1	H2	L1	L2	L6	L7
HEL-M2-...	60	60	40	2	69	88	3	128	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$	7	80	35	72	26,5	41,5	49
HEL-M3-...	73	73	40	2	82	101	3	141	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$	7	80	35	72	26,5	41,5	49



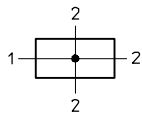
# Abzweigmodule FRM

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G $\frac{1}{4}$  ... G $\frac{3}{8}$

Abzweigmodul  
FRM-M-...



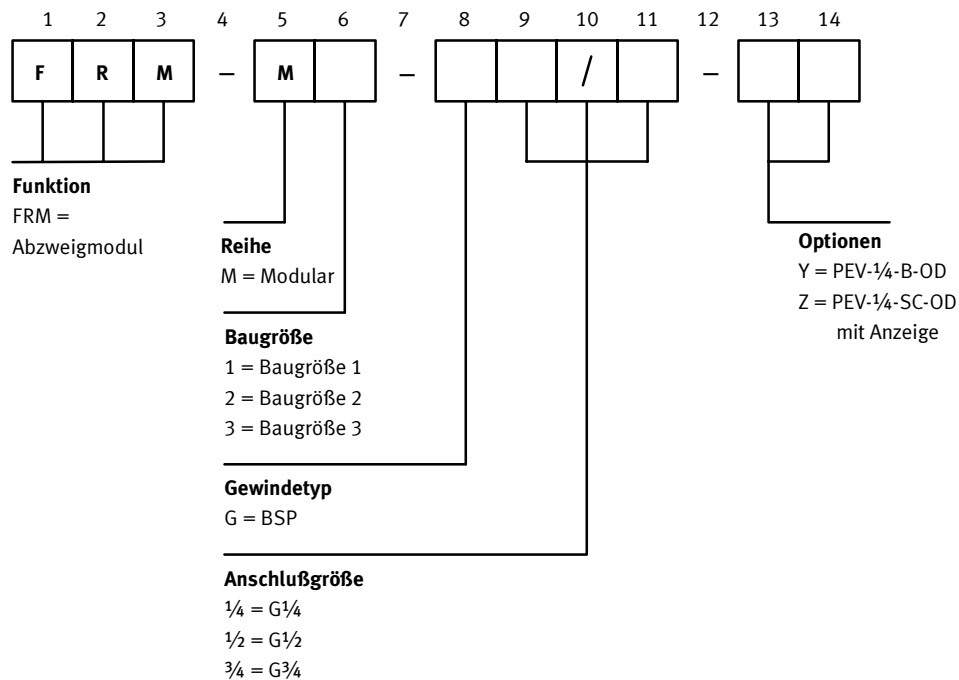
- Luftverteiler mit 4 Anschlüssen, Träger für Zusatzmodule.
- Der Luftverteiler hat einen Abgang nach oben und unten.
- Varianten: mit PE-Wandler nach unten.
- Abzweigmodul zur Druckluftverteilung
- Mehrere zusätzliche Luftanschlüsse für mehr Flexibilität
- Druckschalter zur Überwachung montierbar
- Als Zwischenabgang für unterschiedliche Luftqualitäten einsetzbar



## 10.2



Typenschlüssel  
Abzweigmodul  
FRM-...



### Technische Daten Abzweigmodul

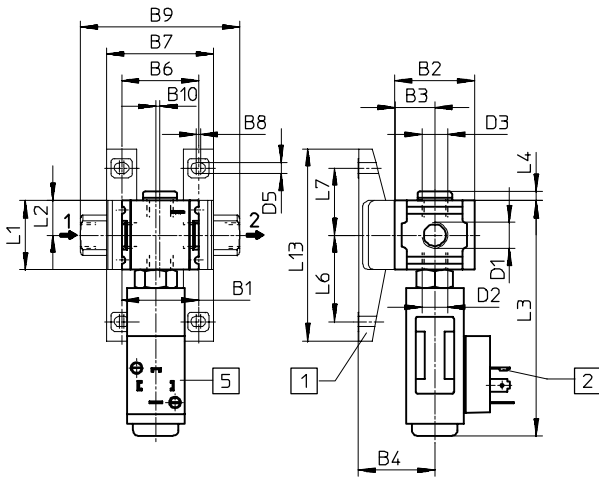
Baugröße	M1	M2	M3
Anschluß	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$
Befestigungsart	Kombination: angeflanscht		
Einbaulage	beliebig		
Normalnenndurchfluß* qnN [l/min] FRM-M-...	2800	10 000	21 000
Vordruck	max. 21 bar		
Temperaturbereich	-10 ... +80 °C		
Werkstoffe	Gehäuse: Al		
Gewicht	0,128 kg	0,264 kg	0,439 kg

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

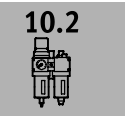
# Abzweigmodule FRM

Abmessungen

FRM-M1-...

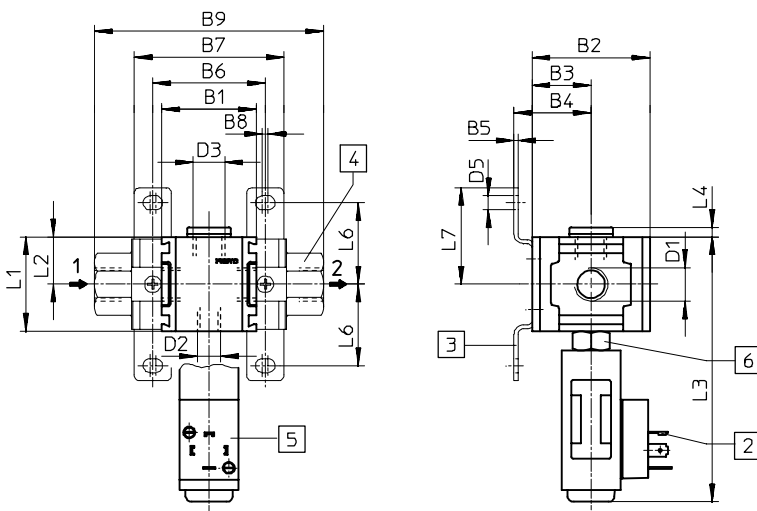


- 1 Rohranschlußstück mit Haltewinkel LVRH-M1 (nicht im Lieferumfang)
  - 2 Steckverbindung nach DIN 43 650
  - 5 Druckschalter PEV-1/4-B-OD
- ➔ Durchflußrichtung



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	D2	D3	D5	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L13
FRM-M1-G1/4	40	42,6	21,3	40	-	40	56	2	83	2,2	G1/4	G1/4	G1/4	5,5	36	18	123	5	45	35	-	-	100

FRM-M2/M3-...



- 2 Steckverbindung nach DIN 43 650
  - 3 Haltewinkel HW (nicht im Lieferumfang)
  - 4 Rohranschlußstück LVR (nicht im Lieferumfang)
  - 5 Druckschalter PEV-1/4-B-OD
  - 6 Doppelnippel ESK-1/4-1/4
- ➔ Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3	D5	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L13
FRM-M2-G1/2	48	60	30	40	2	57	76	3	116	G1/2	G1/4	G3/8	7	48	24	140	5	41,5	49	-
FRM-M3-G3/4	66	73	36,5	40	2	75	94	3	134	G3/4	G1/4	G1/2	7	48	24	140	6	41,5	49	-

# Membran-Lufttrockner LD

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

G½

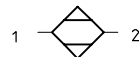
Membran-Lufttrockner  
für atmosphärischen Taupunkt  
-40 °C

**LD-M-...-STD**

für atmosphärischen Taupunkt  
-20 °C

**LD-M-...-ECO**

- Optimaler Endstellen-Membran-Trockner
  - Membrantrocknung mit hoher Funktionssicherheit
  - Durchflußabhängige Taupunktabsenkung
  - Verschleißfreie Funktion ohne externe Energie
- Einige typische Einsatzgebiete mit erhöhten Anforderungen der Trockenheit von Druckluft:
- Trocknung, Reinigung von Präzisionsteilen
  - Spülung von Glasmaßstäben-Instrumentierung, Meßtechnik
  - Lackieranlagen



Druckluft enthält immer Feuchtigkeit. Ein charakteristisches Maß für den Feuchtigkeitsgehalt ist der Taupunkt.

Viele dieser erhöhten Anforderungen an die Druckluftqualität können durch den Einsatz von Membran-Lufttrocknern erfüllt werden.  
Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit ist eine Vorfiltration der Druckluft mit Feinstfilter LFM (0,01 µm) notwendig.

10.2



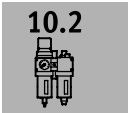
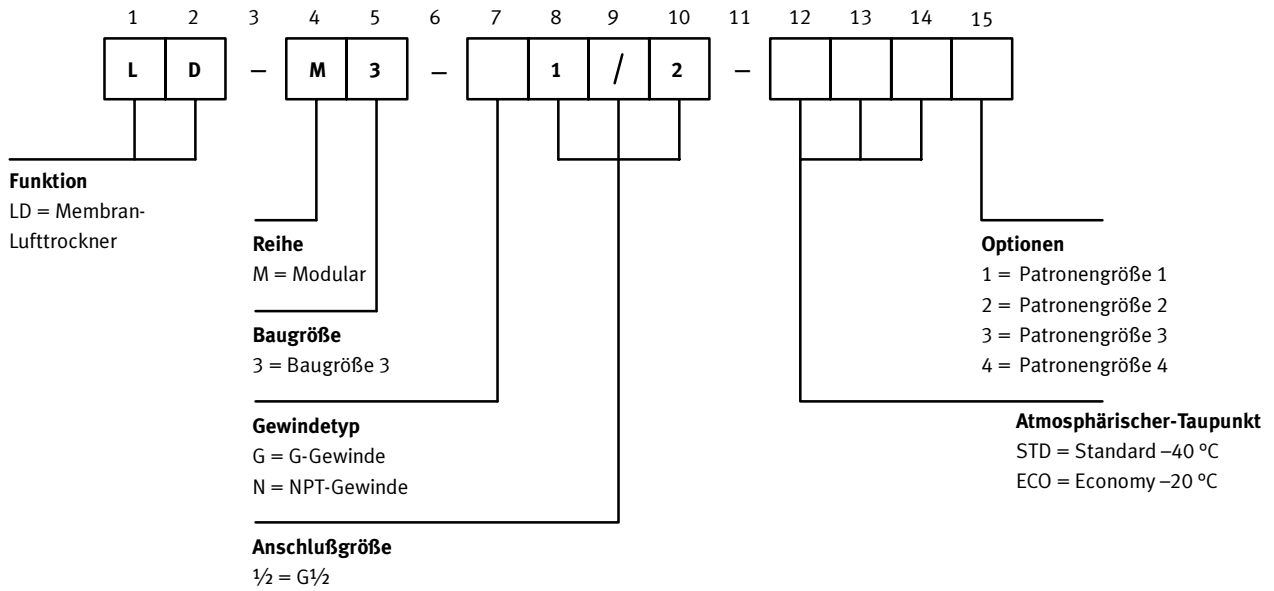
## Technische Daten Membran-Lufttrockner

Baugröße	M3				
Anschluß	G½				
Befestigungsart	Leitungseinbau, Haltewinkel; Kombination: angeflanscht				
Einbaulage	senkrecht ±5°				
Normaldurchfluß* (...) für Atmosphärischen-Taupunkt -40 °C	qn [l/min]	Patronengröße 1	Patronengröße 2	Patronengröße 3	Patronengröße 4
LD-M3-G½-STD-1/2/3/4 STD		100 (40)	200 (80)	400 (160)	600 (240)
LD-M3-G½-ECO-1/2/3/4 ECO		50	100	200	300
Spülluftbedarf (...) für Atmosphärischen-Taupunkt -40 °C	[l/min]	STD			
		ECO			
		25(10)	50(20)	100(40)	150(60)
		8	14	30	34
Atmosphärischer Taupunkt					
bei LD-...-STD-1/2/3/4	-20 °C (-40 °C)				
bei LD-...-ECO-1/2/3/4	-20 °C				
Vordruckbereich	4 ... 10 bar				
Temperaturbereich	+5 ... +50 °C				
Werkstoffe	Gehäuse: GD-Zn; Metallschale: Alu; Patrone: Glasfaser; Dichtungen: NBR				
Gewicht	1,4 kg	1,6 kg	1,9 kg	2,4 kg	

\* gemessen bei p1 = 7 bar und t = 21 °C

# Membran-Lufttrockner LD

Typenschlüssel



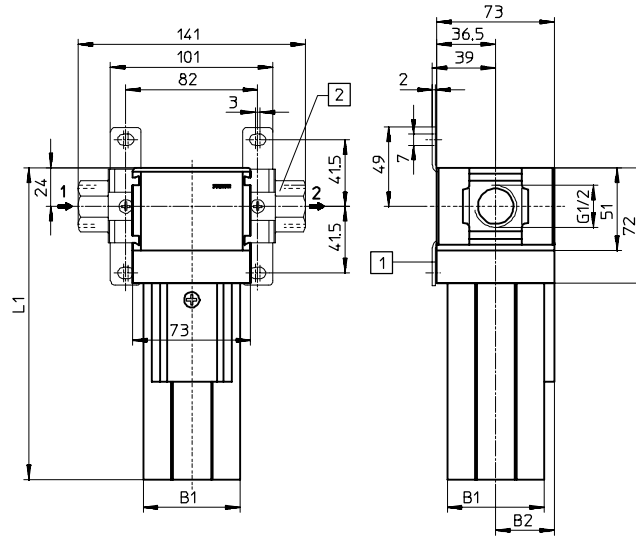
10.2

# Membran-Lufttrockner

Abmessungen

Wartungsgeräte Baureihe M

LD-M...



- 1 Haltewinkel HW (nicht im Lieferumfang)
  - 2 Rohrschluß LVR (nicht im Lieferumfang)
- Durchflußrichtung

Typ	B1	B2	L1
LD-M3-G1/2-...-1	60	37	193
LD-M3-G1/2-...-2	60	37	263
LD-M3-G1/2-...-3	74	44	303
LD-M3-G1/2-...-4	74	44	373

10.2



# Wartungsgeräte Kombinationen LFR/FRC

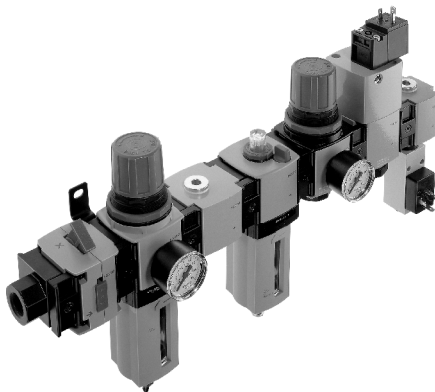
Datenblatt


## Wartungsgeräte Baureihe M

Eine Wartungsgeräte-Kombination besteht aus verschiedenen Einzelgeräten.

Festo Wartungsgeräte der Baureihe M können im Baukasten-System vom Anwender so zusammengestellt werden, daß die Wartungsgeräte-Kombination den jeweiligen Anforderungen am Einsatzort entspricht.

Für die häufigsten Anwendungsfälle gibt es bereits montierte Wartungsgeräte-Kombinationen. Wahlweise mit Handablaß oder integriertem, automatischem Kondensatablaß.



-  - Hinweis:

Alle M-Kombinationen sind mit Kunststoffschale inklusive Schutzkorb ausgestattet, außerdem haben alle Kombinationen einen Regelbereich ( $p_2 = 10 \text{ bar}$ ) und sind mit  $40 \mu\text{m}$  Filterpatronen ausgestattet.

Vordruckbereich	max. 12 bar ( $p_1$ )
Arbeitsdruckbereich	max. 10 bar ( $p_2$ )
Temperaturbereich	-10 ... +60°C (M1: -10 ... +40°C)

**LFR-M...-KA, LFR-M...-KB,  
LFR-M...-KC, LFR-M...-KE,  
LFR-M...-KF  
FRC-M...-KA, FRC-M...-KB,  
FRC-M...-KC**

Vordruckbereich	max. 12 bar ( $p_1$ )
Arbeitsdruckbereich	2 ... 10 bar
Temperaturbereich	-10 ... +50°C

**LFR-M...-KD, LFR-M...-KG  
FRC-M...-KE, FRC-M...-KF**



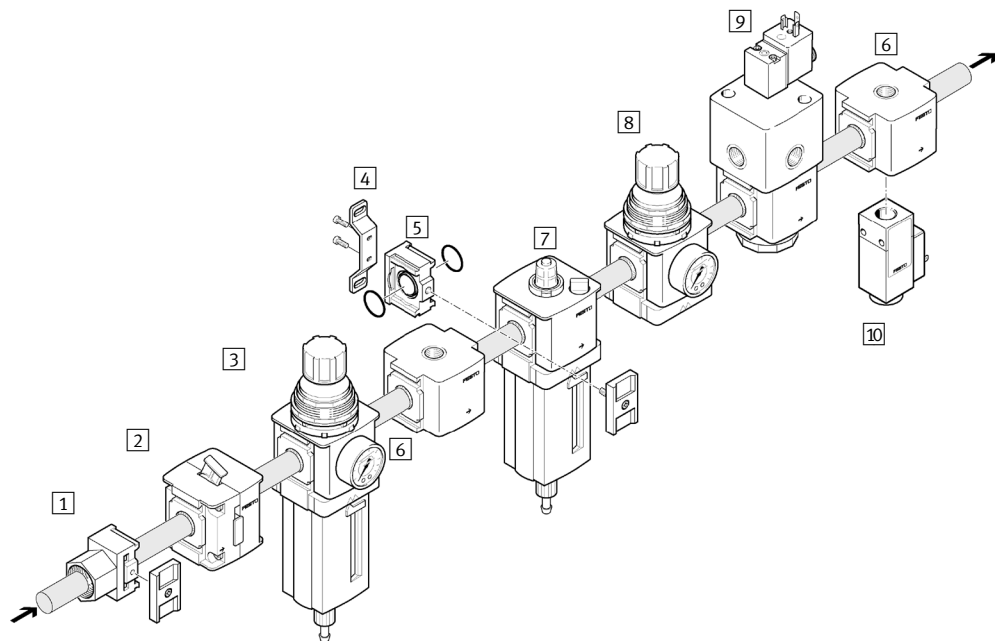
# Wartungsgeräte Kombinationen LFR/FRC

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe M

## Einzelgeräte

- 1 Rohranschluß LRV-M
- 2 Hand-Einschaltventil HEA-M
- 3 Druckluft-Filter und Regelventil LFR-M
- 4 Haltewinkel HW-M
- 5 Verbindungsstück LV-M
- 6 Abzweigmodul FRM-M
- 7 Öler LOE-M
- 8 Druck-Regelventil LR-M
- 9 Druckaufbauventil HEM-M
- 10 Druckschalter PEV und Doppelnippel ESK-1/4-1/4



10.2



# Wartungsgeräte Kombinationen LFR

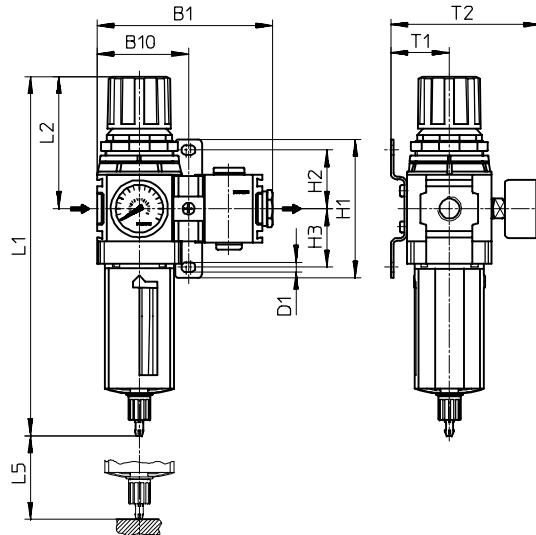
Abmessungen

Wartungsgeräte Baureihe M

LFR-M-...-KA

Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	750
M2	G $\frac{1}{4}$	1750
	G $\frac{3}{8}$	3900
M3	G $\frac{1}{2}$	4000

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar



Typ	B1	B10	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5 min.	T1	T2
LFR-M1-...-KA	86	40	5,5	100	35	45	165	66	33	41	87
LFR-M2-...-KA	124	64,5	7	98	41,3	41,3	253	93	59	41	105
LFR-M3-...-KA	158	77,5	7	98	41,3	41,3	289	104	85	48	120

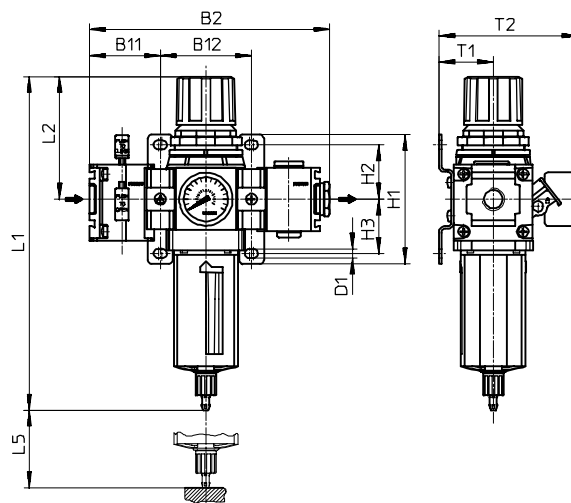
10.2



LFR-M-...-KB

Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	750
M2	G $\frac{1}{4}$	1800
	G $\frac{3}{8}$	3800
M3	G $\frac{1}{2}$	3800

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar



Typ	B2	B11	B12	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5 min.	T1	T2
LFR-M1-...-KB	126	40	40	5,5	100	35	45	165	66	33	41	87
LFR-M2-...-KB	182	53,5	69	7	98	41,3	41,3	253	93	59	41	105
LFR-M3-...-KB	225	62,5	82	7	98	41,3	41,3	289	104	85	48	120

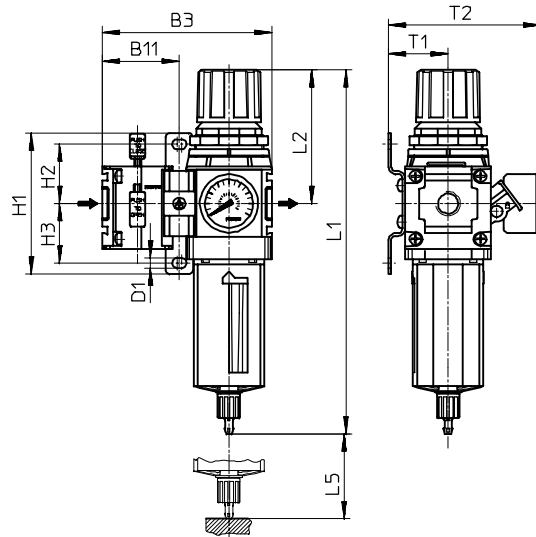


# Wartungsgeräte Kombinationen LFR

Abmessungen

Wartungsgeräte Baureihe M

LFR-M-...-KC



Baugröße	Anschluß	Normalnenndurchfluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	670
M2	G $\frac{1}{4}$	1600
	G $\frac{3}{8}$	4000
M3	G $\frac{1}{2}$	4000

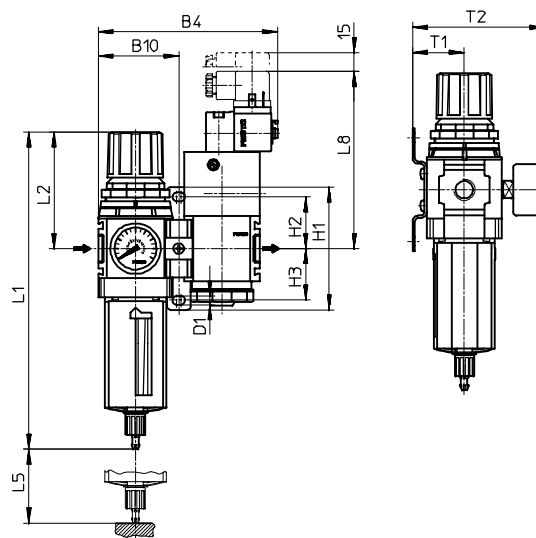
\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

Typ	B3	B11	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5	T1	T2
LFR-M1-...-KC	80	40	5,5	100	35	45	165	66	33	41	87
LFR-M2-...-KC	118	53,5	7	98	41,3	41,3	253	93	59	41	105
LFR-M3-...-KC	140	62,5	7	98	41,3	41,3	289	104	85	48	120

10.2



LFR-M-...-KD



Baugröße	Anschluß	Normalnenndurchfluß* [l/min]
M2	G $\frac{1}{4}$	1300
	G $\frac{3}{8}$	1800
M3	G $\frac{1}{2}$	2000

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

Typ	B4	B10	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5	L8	T1	T2
LFR-M2-...-KD	149	64,5	7	98	41,3	41,3	253	93	59	150	41	105
LFR-M3-...-KD	185	77,5	7	98	41,3	41,3	289	104	85	150	48	120

# Wartungsgeräte Kombinationen LFR

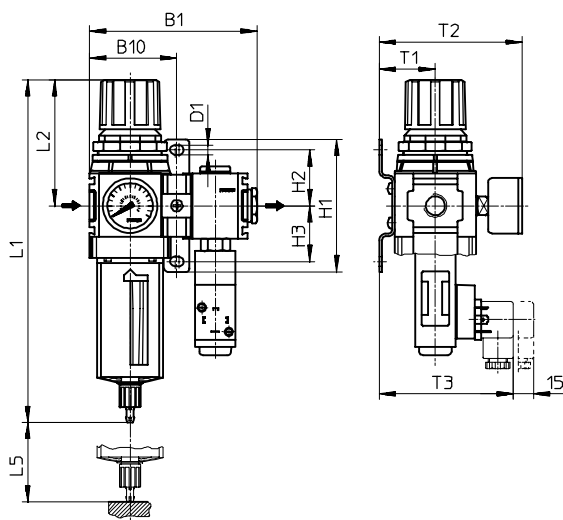
Abmessungen

LFR-M-...-KE

Wartungsgeräte Baureihe M

Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	750
M2	G $\frac{1}{4}$	1750
	G $\frac{3}{8}$	3900
M3	G $\frac{1}{2}$	4000

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar



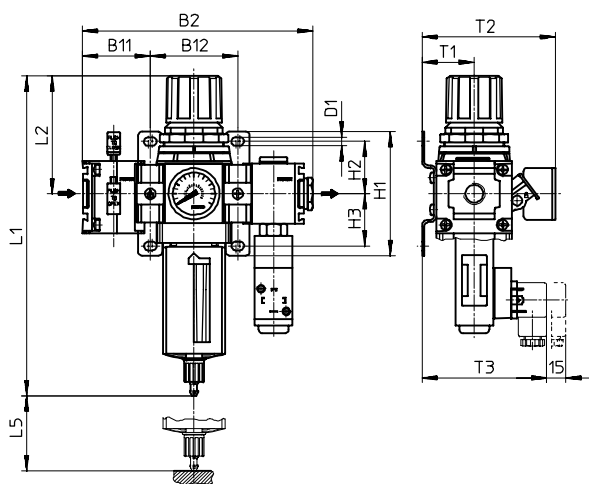
Typ	B1	B10	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5	T1	T2	T3
LFR-M1-...-KE	86	40	5,5	100	35	45	165	66	33	41	87	106
LFR-M2-...-KE	124	64,5	7	98	41,3	41,3	253	93	59	41	105	106
LFR-M3-...-KE	158	77,5	7	98	41,3	41,3	289	104	85	48	120	113



LFR-M-...-KF

Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	750
M2	G $\frac{1}{4}$	1800
	G $\frac{3}{8}$	3800
M3	G $\frac{1}{2}$	3800

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar



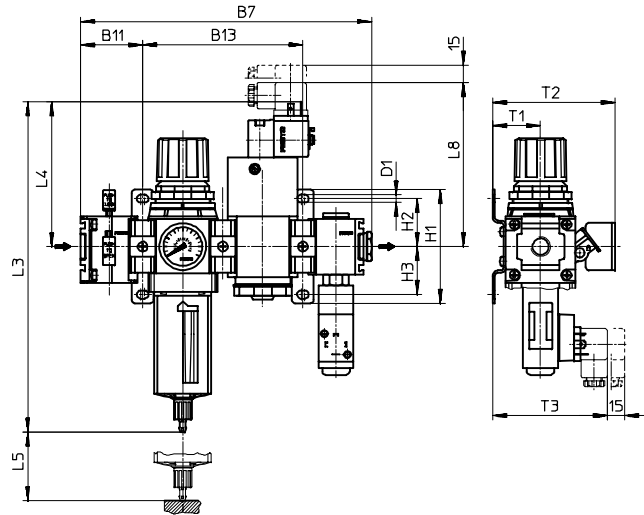
Typ	B2	B11	B12	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5	T1	T2	T3
LFR-M1-...-KF	126	40	40	5,5	100	35	45	165	66	33	41	87	106
LFR-M2-...-KF	182	53,5	69	7	98	41,3	41,3	253	93	59	41	105	106
LFR-M3-...-KF	225	62,5	82	7	98	41,3	41,3	289	104	85	48	120	113

# Wartungsgeräte Kombinationen LFR

Abmessungen

Wartungsgeräte Baureihe M

LFR-M-...-KG



Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M2	G $\frac{1}{4}$	1300
	G $\frac{3}{8}$	1800
M3	G $\frac{1}{2}$	1800

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

Typ	B7	B11	B13	D1	H1	H2	H3	L3	L4	L5	L8	T1	T2	T3
LFR-M2-...-KG	251	53,5	126	7	98	41,3	41,3	284	124	59	150	41	105	106
LFR-M3-...-KG	307	62,5	157	7	98	41,3	41,3	309	124	85	150	48	120	113

10.2



# Wartungsgeräte Kombinationen FRC

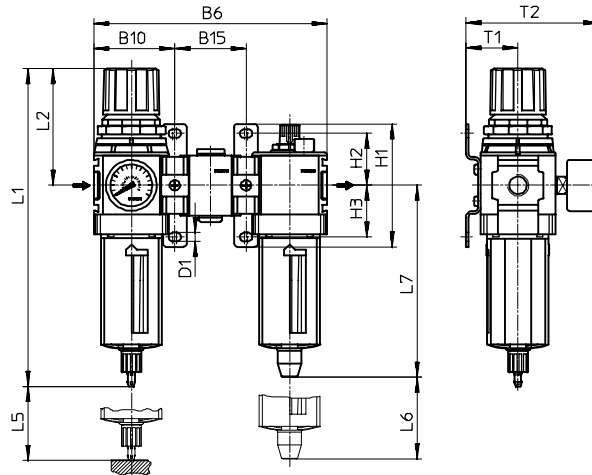
Wartungsgeräte Baureihe M

Abmessungen

FRC-M...-KA

Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	400
M2	G $\frac{1}{4}$	1400
	G $\frac{3}{8}$	2900
M3	G $\frac{1}{2}$	3200

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar



Typ	B6	B10	B15	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5 min.	L6 min.	L7	T1	T2
FRC-M1...-KA	120	40	40	5,5	100	35	45	165	66	33	58	88	41	87
FRC-M2...-KA	186	64,5	57	7	98	41,3	41,3	253	93	59	96	153	41	105
FRC-M3...-KA	230	77,5	75	7	98	41,3	41,3	289	85	85	125	179	48	120

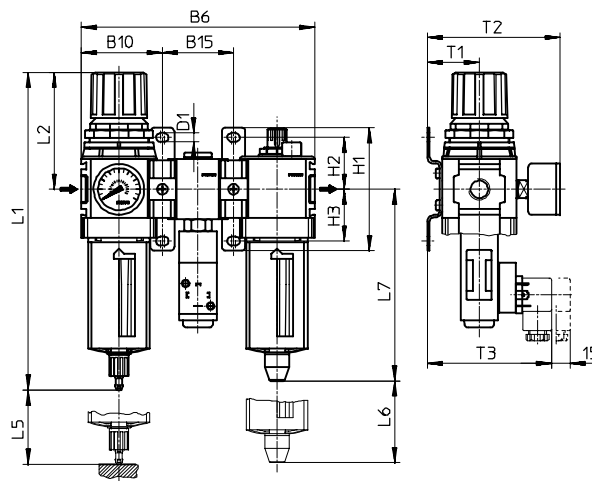
10.2



FRC-M...-KB

Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	400
M2	G $\frac{1}{4}$	1400
	G $\frac{3}{8}$	2900
M3	G $\frac{1}{2}$	3200

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar



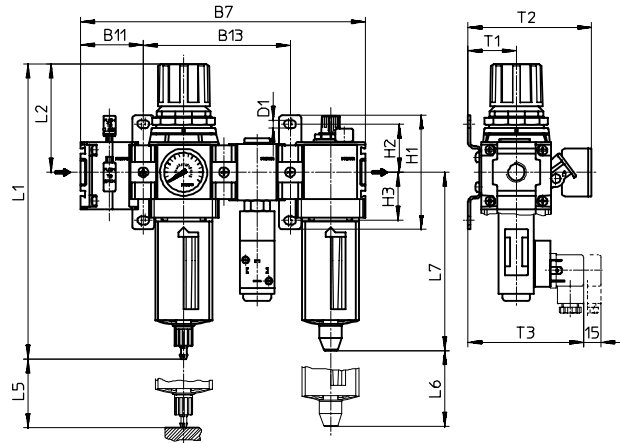
Typ	B6	B10	B15	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5 min.	L6 min.	L7	T1	T2	T2
FRC-M1...-KB	120	40	40	5,5	100	35	45	165	66	33	58	88	41	87	106
FRC-M2...-KB	186	64,5	57	7	98	41,3	41,3	253	93	59	96	153	41	105	106
FRC-M3...-KB	230	77,5	75	7	98	41,3	41,3	289	104	85	125	179	48	120	113

# Wartungsgeräte Kombinationen FRC

Abmessungen

Wartungsgeräte Baureihe M

## FRC-M-...-KC



Baugröße	Anschluß	Normalnenndurchfluß* [l/min]
M1	G $\frac{1}{8}$	400
M2	G $\frac{1}{4}$	1400
	G $\frac{3}{8}$	3000
M3	G $\frac{1}{2}$	3200

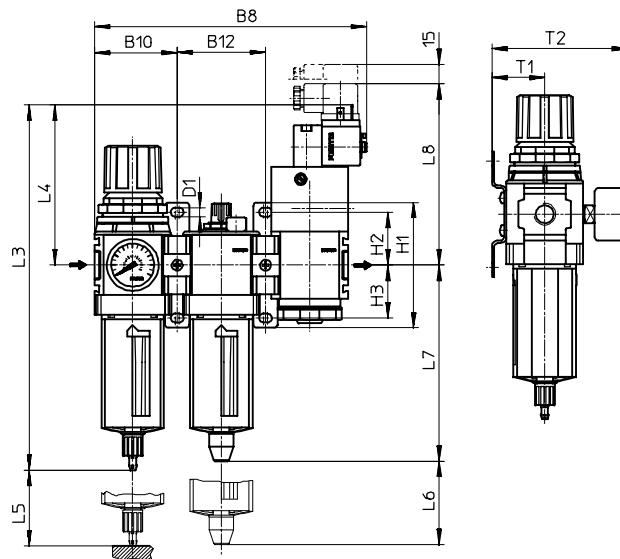
\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

Typ	B7	B11	B13	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L5 min.	L6 min.	L7	T1	T2	T3
FRC-M1-...-KC	160	40	80	5,5	100	35	45	165	66	33	58	88	41	87	106
FRC-M2-...-KC	244	53,3	126	7	98	41,3	41,3	253	93	59	96	153	41	105	106
FRC-M3-...-KC	297	62,5	157	7	98	41,3	41,3	289	104	85	125	179	48	120	113

10.2



## FRC-M-...-KE



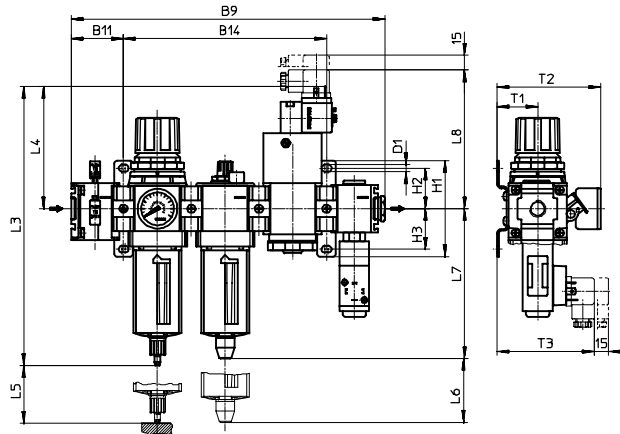
Baugröße	Anschluß	Normalnenndurchfluß* [l/min]
M2	G $\frac{1}{4}$	1000
	G $\frac{3}{8}$	1500
M3	G $\frac{1}{2}$	1700

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

Typ	B8	B10	B12	D1	H1	H2	H3	L3	L4	L5 min.	L6 min.	L7	L8	T1	T2
FRC-M2-...-KE	218	64,5	69	7	98	41,3	41,3	284	124	59	96	153	150	41	105
FRC-M3-...-KE	250,5	77,5	82	7	98	41,3	41,3	309	124	85	125	179	150	48	120

Bau- größe	An- schluß	Normal- nenndurch- fluß* [l/min]
M2	G $\frac{1}{4}$	1000
	G $\frac{3}{8}$	1600
M3	G $\frac{1}{2}$	1800

\* gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar, p<sub>2</sub> = 6 bar  
und Δp = 1 bar



Typ	B9	B11	B14	D1	H1	H2	H3	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1	T2	T3
FRC-M2-...-KF	340	53,5	207	7	98	41,3	41,3	284	124	59	96	153	150	41	105	106
FRC-M3-...-KF	403	62,5	246	7	98	41,3	41,3	309	124	85	125	179	150	48	120	113

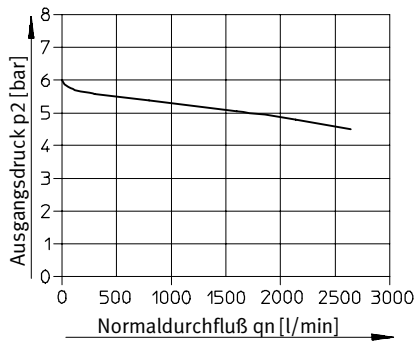
# Wartungsgeräte Kombinationen LFR

Datenblatt

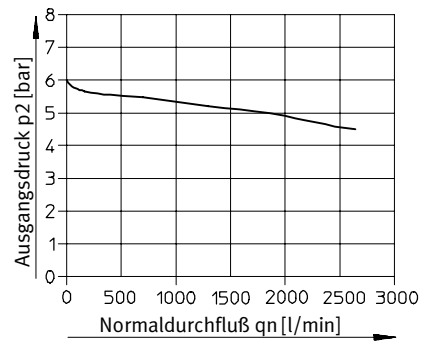
Wartungsgeräte Baureihe M

## Durchfließkennlinien\*

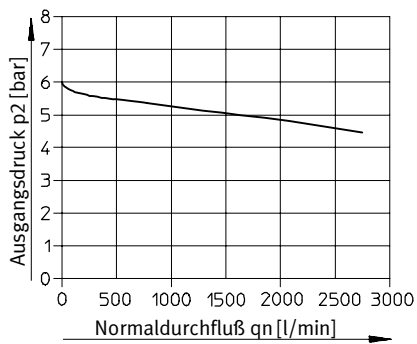
LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KA-...



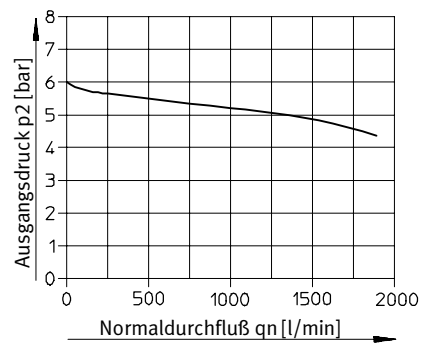
LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KB-...



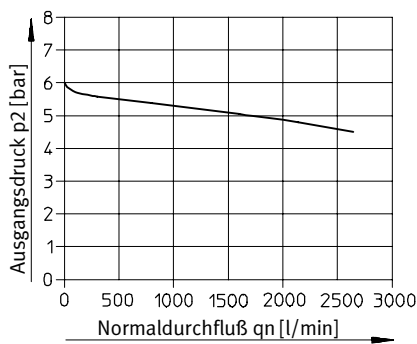
LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KC-...



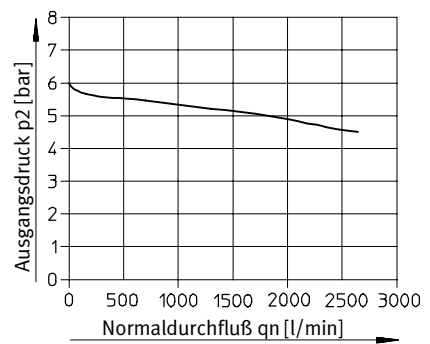
LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KD-...



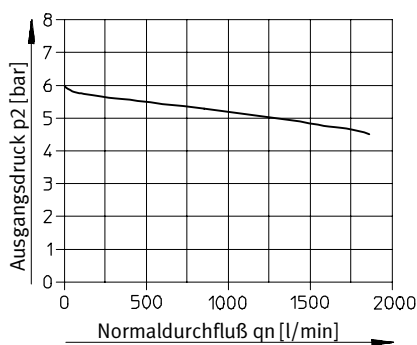
LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KE-...



LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KF-...



LFR-M2-G $\frac{1}{4}$ -KG-...



\*  $p_1 = 10$  bar

10.2



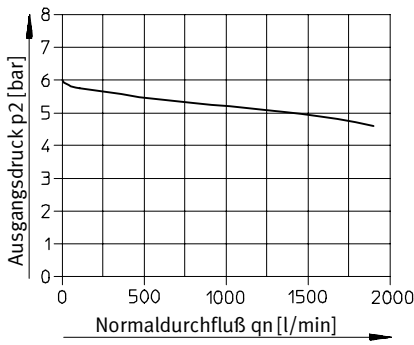
# Wartungsgeräte Kombinationen FRC

Datenblatt

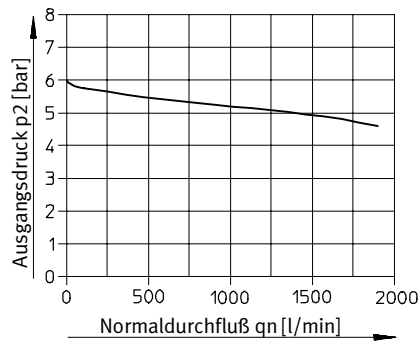
Wartungsgeräte Baureihe M

Durchflußkennlinien\*

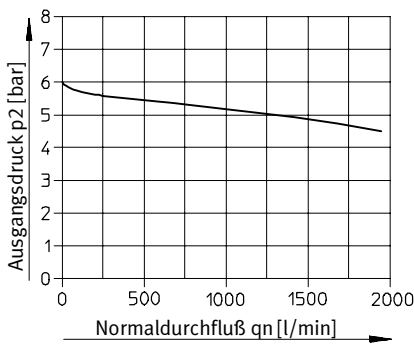
FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KA-...



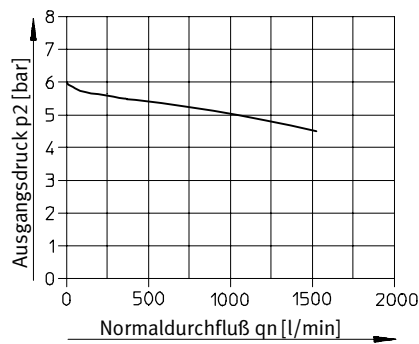
FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KB-...



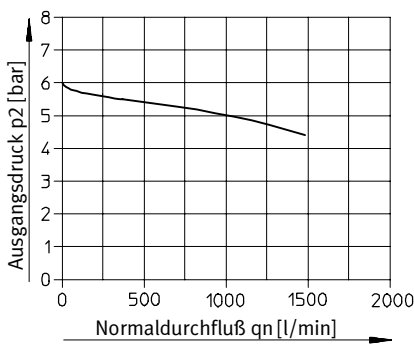
FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KC-...



FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KE-...



FRC-M2-G $\frac{1}{4}$ -KF-...



\* p1 = 10 bar

10.2



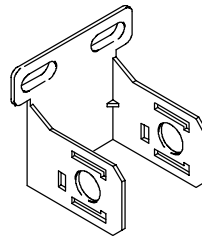


# Wartungsgeräte Zubehör

Montagezubehör

Wartungsgeräte Baureihe M

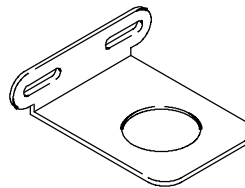
Haltewinkel  
**HWF-...**  
 (Halter für Einzelgeräte  
 mit Schalen)



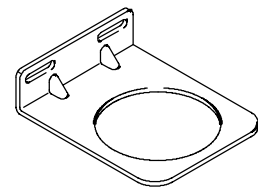
Teile-Nr.	Typ	für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 865	HWF-M1	LF, LFM, LOE, LFR	M1	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$

Haltewinkel  
**HWR-...**  
 (Halter für  
 Druck-Regelventile)

**HWR-M1**

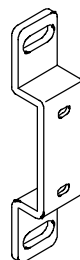


**HWR-M2/M3**



Teile-Nr.	Typ	für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 868	HWR-M1	LR, LRB, LFR	M1	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$
183 869	HWR-M2		M2	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$
183 870	HWR-M3	LR, LFR	M3	G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$

Haltewinkel  
**HW-...**  
 (Universalhalter an Verbindungs-  
 stück LV-...)



Teile-Nr.	Typ	für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 871	HW-M2/M3	alle Gerätefunktionen	M2, M3	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$

10.2

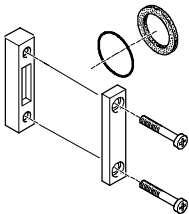


# Wartungsgeräte Zubehör

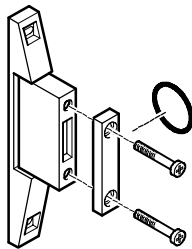
Montagezubehör

Wartungsgeräte Baureihe M

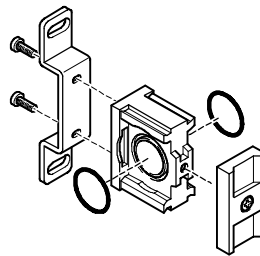
**LV-...**



**LVH-M1**



**LVH-M2/M3**



Verbindungsstück

**LV-...**

Verbindungsstück mit Haltewinkel

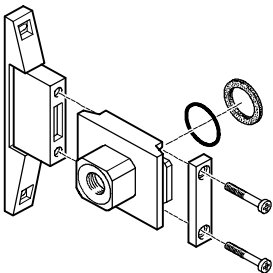
**LVH-...**

Teile-Nr.	Typ	für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 872	LV-M1	alle Gerätefunktionen	M1	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$
183 873	LV-M2/M3		M2, M3	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$
183 874	LVH-M1	alle Gerätefunktionen	M1	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$
183 875	LVH-M2/M3		M2, M3	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$

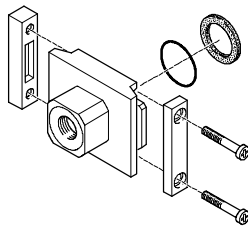
10.2



**LVR-M1**



**LVRH-...**



Rohranschlußstück zur Festverrohrung (2 Stück)

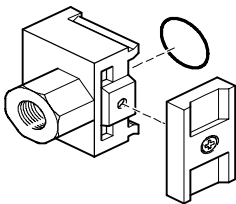
**LVR-...**

Rohranschlußstück mit Haltewinkel

**LVRH-...**

Teile-Nr.	Typ	für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 876	LVR-M1-G $\frac{1}{8}$ -SET	alle Gerätefunktionen	M1	G $\frac{1}{8}$
183 877	LVR-M1-G $\frac{1}{4}$ -SET			G $\frac{1}{4}$
183 878	LVR-M1-G $\frac{3}{8}$ -SET			G $\frac{3}{8}$
183 890	LVRH-M1-G $\frac{1}{8}$ -SET	alle Gerätefunktionen	M1	G $\frac{1}{8}$
183 891	LVRH-M1-G $\frac{1}{4}$ -SET			G $\frac{1}{4}$
183 892	LVRH-M1-G $\frac{3}{8}$ -SET			G $\frac{3}{8}$

**LVR-M2/M3**



Rohranschlußstück zur Festverrohrung

**LVR-...**

Teile-Nr.	Typ	für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 882	LVR-M2/M3-G $\frac{1}{4}$	alle Gerätefunktionen	M2, M3	G $\frac{1}{4}$
183 883	LVR-M2/M3-G $\frac{3}{8}$			G $\frac{3}{8}$
183 884	LVR-M2/M3-G $\frac{1}{2}$			G $\frac{1}{2}$
183 885	LVR-M2/M3-G $\frac{3}{4}$			G $\frac{3}{4}$

# Wartungsgeräte Zubehör

Montagezubehör

Wartungsgeräte Baureihe M

Manometer

**MA-...**



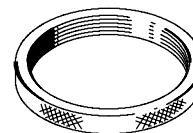
Teile-Nr.	Typ	Für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anzeigebereich
183 896	MA-23-6-R $\frac{1}{8}$	LR, LFR, FRC	M1	0 ... 6 bar
183 897	MA-23-10-R $\frac{1}{8}$			0 ... 10 bar
183 898	MA-23-16-R $\frac{1}{8}$			0 ... 16 bar
183 899	MA-40-6-G $\frac{3}{4}$ -EN*	LR, LFR, FRC (nach EN 837-1)	M2, M3	0 ... 6 bar
183 900	MA-40-10-G $\frac{3}{4}$ -EN*			0 ... 10 bar
183 901	MA-40-16-G $\frac{3}{4}$ -EN*			0 ... 16 bar
183 902	MA-40-25-G $\frac{3}{4}$ -EN*			0 ... 25 bar
187 078	MA-40-6-R $\frac{3}{4}$ -EN*			Speziell für LRB mit beschichtetem R-Gewinde (nach EN 837/1)
187 079	MA-40-10-R $\frac{3}{4}$ -EN*	0 ... 10 bar		
187 080	MA-40-16-R $\frac{3}{4}$ -EN*	0 ... 16 bar		
187 081	MA-40-25-R $\frac{3}{4}$ -EN*	0 ... 25 bar		

\* nach EN 837-1

Robuste Montagemutter

**HMR-...**

aus Aluminium für die Schalttafelmontage von Reglern

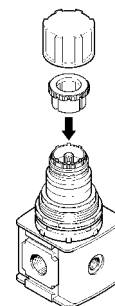


Teile-Nr.	Typ	Für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 925	HMR-M1-ALU	LR, LRB	M1	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$
183 926	HMR-M2-ALU		M2	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$
183 927	HMR-M3-ALU	LR	M3	G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$

Regler-Verstellsicherung (für LR, LRB, LFR, FRC)

**LRVS-...**

Die Regler-Verstellsicherung wird unter den Reglerkopf montiert (Reglerkopf muß abgezogen werden). Mit eingebautem LRVS kann der eingestellte Druck nicht verändert werden.



Teile-Nr.	Typ	Für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 928	LRVS-M1	LR, LRB, FR, FRC	M1	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$
183 929	LRVS-M2		M2	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$
183 930	LRVS-M3	LR, LFR, FRC	M3	G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$

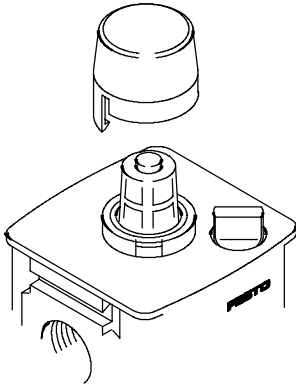


# Wartungsgeräte Zubehör

Montagezubehör

Wartungsgeräte Baureihe M

Ölersicherung  
LOEVS-...



Teile-Nr.	Typ	Für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Für Anschluß
183 931	LOEVS-M1/M2/M3	LOE	M1, M2, M3	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

10.2



LFP...



5 µm, 40 µm

LFM...



1 µm, 0,01 µm

LFMPX...



0,003 µm

Filterpatrone

LFP...

LFM...

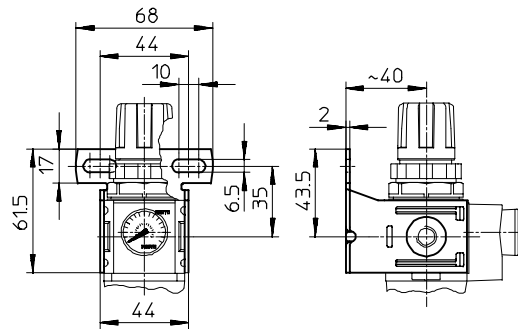
Teile-Nr.	Typ	Für Gerätefunktion/Typ	Baugröße	Filtergrad
183 910	LFPC-M1	LF	M1	5 µm
183 911	LFPC-M2		M2	
183 912	LFPC-M3		M3	
183 913	LFPE-M1	LF	M1	40 µm
183 914	LFPE-M2		M2	
183 915	LFPE-M3		M3	
183 916	LFMPB-M1	LFM	M1	1 µm
183 917	LFMPB-M2		M2	
183 918	LFMPB-M3		M3	
183 919	LFMPA-M1	LFM	M1	0,01 µm
183 920	LFMPA-M2		M2	
183 921	LFMPA-M3		M3	
183 922	LFMPX-M1	LFM	M1	Aktivkohle 0,003 mg/m <sup>3</sup> max. Restölgehalt
183 923	LFMPX-M2		M2	
183 924	LFMPX-M3		M3	

# Wartungsgeräte Zubehör

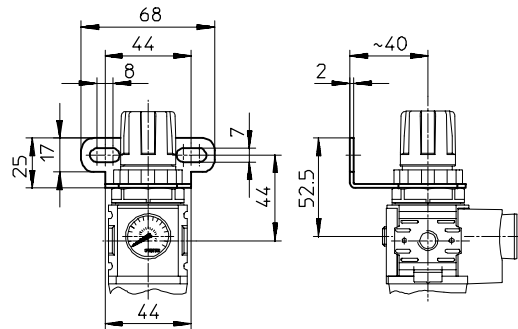
Montagezubehör

Wartungsgeräte Baureihe M

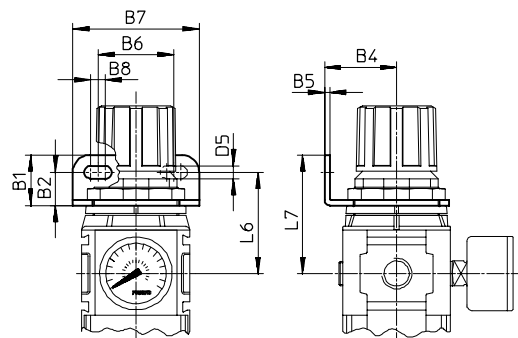
**HWF-M1**  
(für LF, LFM, LOE, LFR)



**HWR-M1**  
(für LR, LRB, LFR)

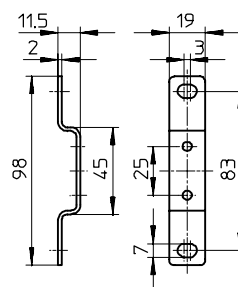


**HWR-M2/M3**  
(für LR, LRB, LFR)



Typ	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	D5	L6	L7
HWR-M2	28	18,5	40	2,7	42,0	70	8	7	57	66,5
HWR-M3			49		47,6	76				

**HW-M2/M3**



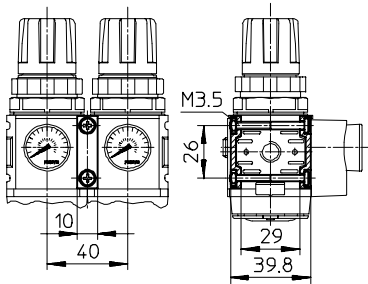
10.2



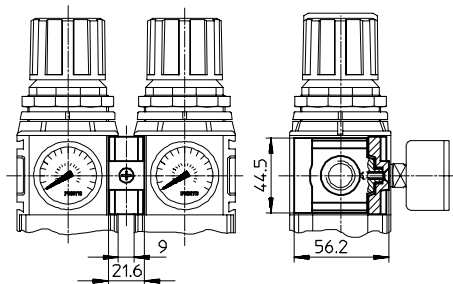
# Wartungsgeräte Zubehör

Montagezubehör

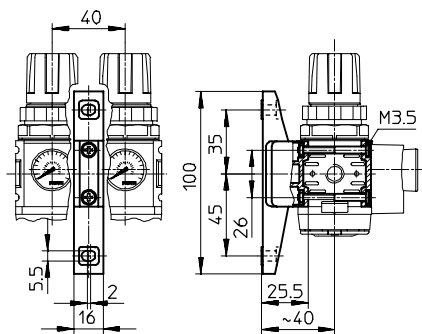
Wartungsgeräte Baureihe M



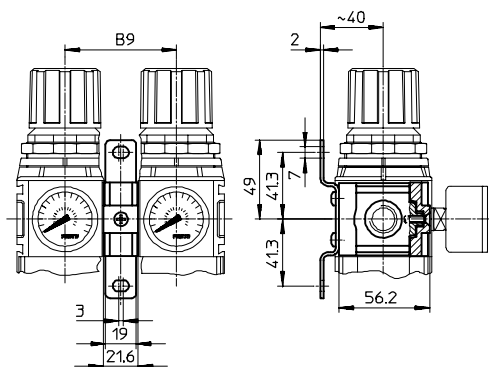
**LV-M1**  
(für alle Typen)



**LV-M2/M3**

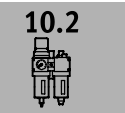


**LVH-M1**  
(für alle Typen)



**LVH-M2/M3**

Typ	B9
LVH-M2	69
LVH-M3	82

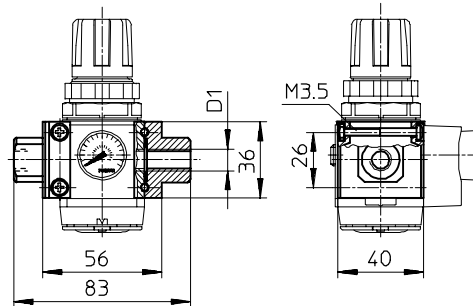


# Wartungsgeräte Zubehör

Montagezubehör

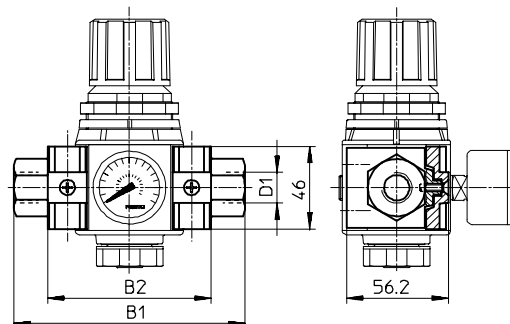
Wartungsgeräte Baureihe M

## LVR-M1



Typ	D1
LVR-M1-G $\frac{1}{8}$ -SET	G $\frac{1}{8}$
LVR-M1-G $\frac{1}{4}$ -SET	G $\frac{1}{4}$
LVR-M1-G $\frac{3}{8}$ -SET	G $\frac{1}{8}$

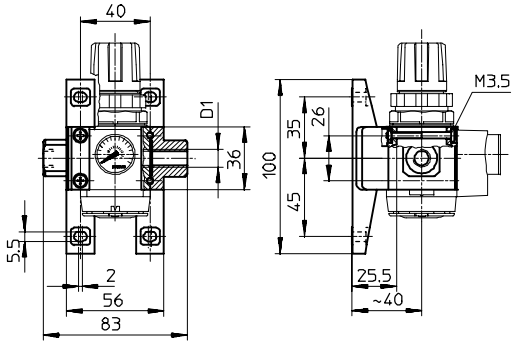
## LVR-M2/M3



Typ	B1	B2	D1
LVR-M2	128	90,4	G $\frac{1}{4}$
			G $\frac{3}{8}$
			G $\frac{1}{2}$
LVR-M3	141	103,4	G $\frac{1}{4}$
			G $\frac{3}{8}$
			G $\frac{1}{2}$
			G $\frac{3}{4}$

10.2

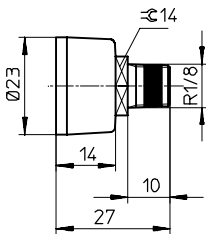




LVRH-M1

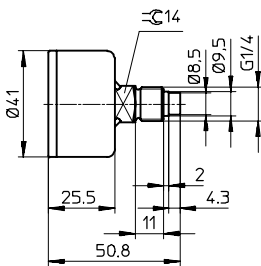
Typ	D1
LVR-M1-G $\frac{1}{8}$ -SET	G $\frac{1}{8}$
LVR-M1-G $\frac{1}{4}$ -SET	G $\frac{1}{4}$
LVR-M1-G $\frac{3}{8}$ -SET	G $\frac{3}{8}$
LVRH-M1-G $\frac{1}{8}$ -SET	G $\frac{1}{8}$
LVRH-M1-G $\frac{1}{4}$ -SET	G $\frac{1}{4}$
LVRH-M1-G $\frac{3}{8}$ -SET	G $\frac{3}{8}$

10.2



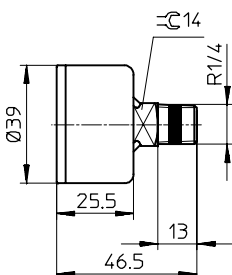
MA-23-...

für LFR-M1, LR-M1, FRC-M1



MA-40-...-G $\frac{1}{4}$ -EN

für LFR-M2/M3, LR-M2/M3,  
FRC-M2/M3



MA-40-...-R $\frac{1}{4}$ -EN

für LRB-M1/M2



## Wartungsgeräte Zubehör

Montagezubehör

Wartungsgeräte Baureihe M

Druckschalter  
**PEV ¼-B-0D**  
Druckschaltpunkt und Hysterese  
einstellbar, ohne Steckdose

Bestellbezeichnung  
175 250 PEV ¼-B-0D



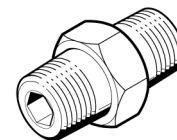
Druckschalter  
**PEV ¼-SC-0D**  
Druckschaltpunkt einstellbar  
Hysterese ist fest eingestellt mit  
Ablese skala, ohne Steckdose

Bestellbezeichnung  
161 760 PEV ¼-SC-0D



Doppelnippel  
**ESK-...**  
verstellbar für Winkelausgleich

Bestellbezeichnung  
151 521 ESK-¼-¼



Elektronischer Drucksensor  
**SDE1**  
für Drucküberwachung an  
D- oder M-Reihe

Bestellbezeichnung  
192 026 SDE-D10-G2-R18-C-P1-M8  
192 027 SDE-D10-G2-R18-C-P2-M8  
192 028 SDE-D10-G2-R14-C-P1-M8  
192 029 SDE-D10-G2-R14-C-P2-M8



10.2



## Wartungsgeräte Zubehör

Montagezubehör

Wartungsgeräte Baureihe M



Steckdose

**MSSD-...**

für PEV-¼-...

Bestellbezeichnung

171 157 MSSD-C-4P



Steckdose

**PEV-...**

mit integrierter Leuchtdiode

Bestellbezeichnung

164 274 PEV-¼-WD-LED-24

164 275 PEV-¼-WD-LED-230

10.2

