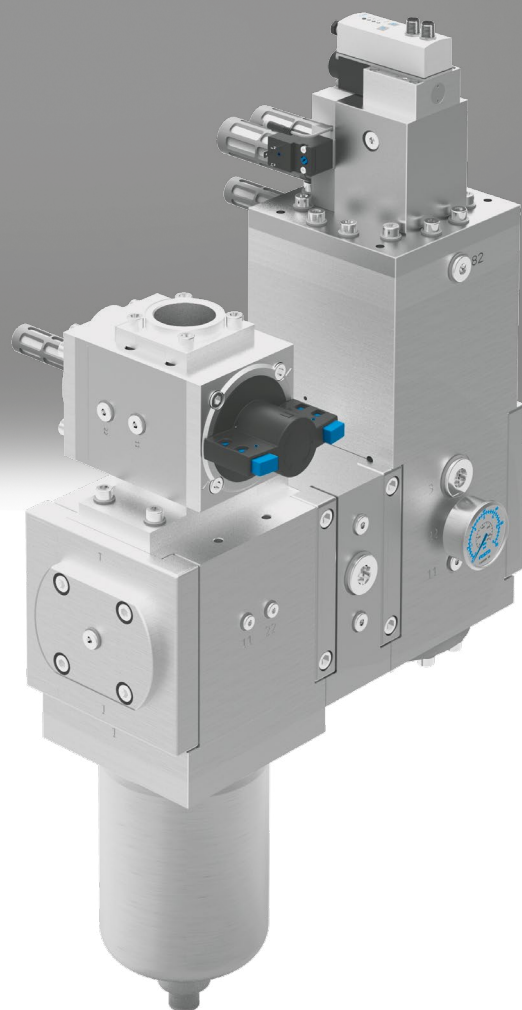
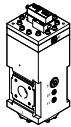
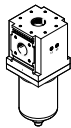





Pneumatik-Komponenten für Hochdruck-Anwendungen

FESTO



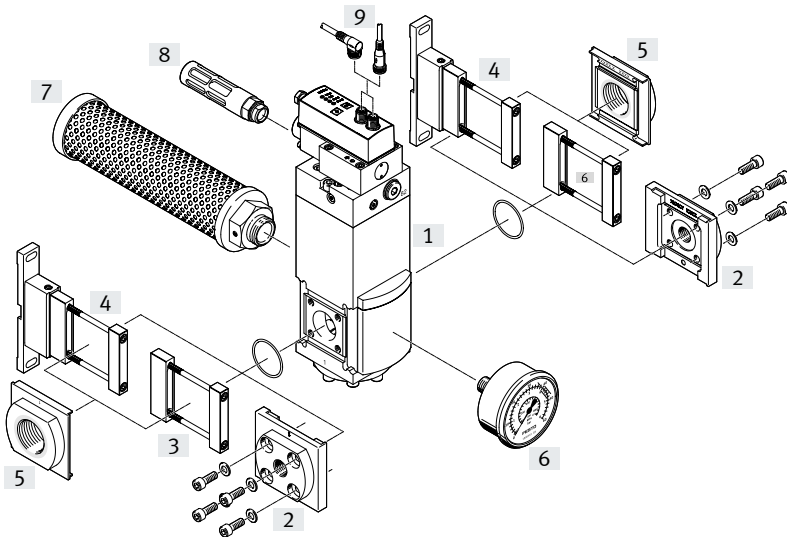
Lieferübersicht

Funktion	Ausführung	Typ	Baugröße	Pneumatischer Anschluss 1, 2		→ Seite
				direkt	mit Anschlussplatte/Flansch	
Wartungsgeräte	Elektrik-Druckregelventil					
		PREL	90	–	G1/4, G1/2, G3/4, G1, G1 1/4	3
			186	–	G1/4, G1 1/4, G1 1/2, G2, G2 1/2	
	Feinstfilter					
		PFML	90	–	G1/4, G1/2, G3/4, G1, G1 1/4	19
			186	–	G1/4, G1 1/4, G1 1/2, G2, G2 1/2	
	Einschaltventil					
		PVEL	124	–	SAE-Flansch	26
	Abzweigmodul					
		PMBL	90	–	G1/4, G1/2, G3/4, G1, G1 1/4	30
186			–	G1/4, G1 1/4, G1 1/2, G2, G2 1/2		
Ventile	Proportional-Druckregelventil					
		VPPL	–	<ul style="list-style-type: none"> • auf Elektrik-Druckregelventil PREL montiert • G1/4 	–	12

Peripherieübersicht

Zubehör

Baugröße 90



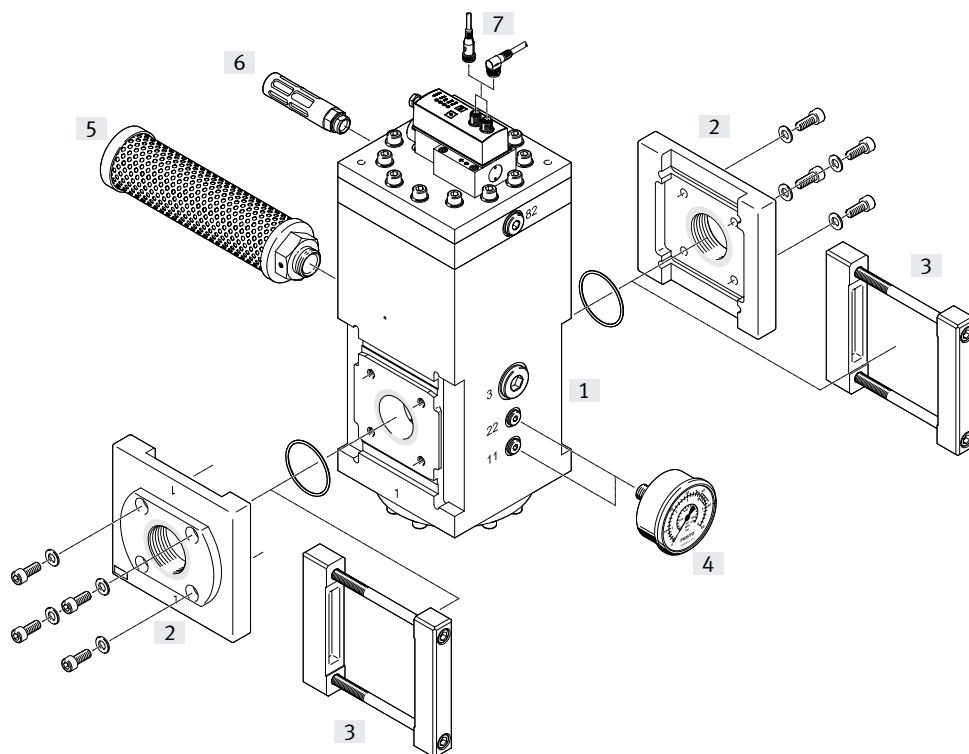
Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
[1]	Elektrik-Druckregelventile PREL	7
[2]	Anschlussplatte PAML-CP	36
[3]	Modulverbinder PAML-MK	39
[4]	Befestigungswinkel PAML-MB	41
[5]	Anschlussplatte PAML-CP-...-G114	36
[6]	Manometer PAGL	43
[7]	Schalldämpfer U-G1-HD-SA	auf Anfrage
[8]	Schalldämpfer U-3/8-B	45
[9]	Verbindungsleitung NEBA-M12	45

Peripherieübersicht

Zubehör

Baugröße 186



Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
[1]	Elektrik-Druckregelventile PREL	7
[2]	Anschlussplatte PAML-CP	36
[3]	Modulverbinder PAML-MK	39
[4]	Manometer PAGL	43
[5]	Schalldämpfer U-G1-HD-SA	auf Anfrage
[6]	Schalldämpfer U-1/2-B	45
[7]	Verbindungsleitung NEBA-M12	45

Typenschlüssel

001	Baureihe	
PREL	Elektrik-Druckregelventil	
002	Baugröße [mm]	
90	90	
003	Druckeinsatzbereich	
HP3	Bis 50 bar	
004	Sollwerteingabe für Einzelventile	
V1	0 ... 10 V	
A4	4 ... 20 mA	
005	Elektrischer Ausgang 1	
V	0 ... 10 V	
A	4 ... 20 mA	
006	Druckregelbereich	
20	Bis 20 bar	
40	Bis 40 bar	

007	Reglerart	
C	Vorgesteuert	
008	Reglerentlüftung	
F	Integrierte Rückstromfunktion mit Sekundärentlüftung	
009	Regelement	
X	Proportionalventil	
010	Gesamtgenauigkeit	
S1	1%	
S2	2%	
011	Variante	
2	Variante 2	
3	Variante 3	
4	Variante 4	
5	Variante 5	
8	Variante 8	

Typenschlüssel

001	Baureihe	
PREL	Elektrik-Druckregelventil	

002	Baugröße [mm]	
186	186	

003	Druckeinsatzbereich	
HP3	Bis 50 bar	

004	Sollwerteingabe für Einzelventile	
V1	0 ... 10 V	
A4	4 ... 20 mA	

005	Elektrischer Ausgang 1	
V	0 ... 10 V	
A	4 ... 20 mA	

006	Druckregelbereich	
40	Bis 40 bar	

007	Reglerart	
C	Vorgesteuert	

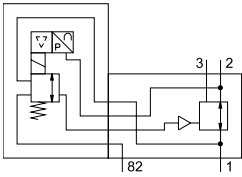
008	Reglerentlüftung	
F	Integrierte Rückstromfunktion mit Sekundärentlüftung	


009	Regelement	
X	Proportionalventil	

010	Variante	
1	Variante 1	

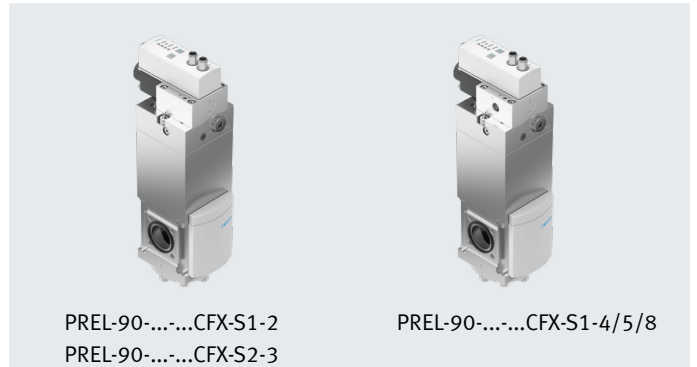
Datenblatt

Funktion
PREL-90/186-...-...CFX,
Proportionalventil



-  - Temperaturbereich
+5 ... +50 °C

-  - Betriebsdruck
0 ... 50 bar



PREL-90-...-...CFX-S1-2
PREL-90-...-...CFX-S2-3

PREL-90-...-...CFX-S1-4/5/8




PREL-186-...-40CFX-1

Der Ausgangsdruck des Elektrik-Druckregelventils PREL wird vom Proportional-Druckregelventil VPPL durch einen integrierten Drucksensor ermittelt und intern mit dem Sollwert verglichen. Bei Abweichungen steuert das VPPL solange den

Regler des PREL an, bis der Ausgangsdruck den Sollwert erreicht hat. In Grundstellung (keine Sollwertvorgabe) wird der Ausgangsdruck bei voll geöffnetem Entlüftungssitz abgebaut.

- Langsamer Druckanstieg von 0,6 bar/s bei einer Sollwertangabe bis 8 bar, anschließend 4,4 bar/s
- Anschlussmöglichkeiten für Manometer auf der Vorder- und Rückseite, jeweils einen für den Betriebs- und Ausgangsdruck

 **Hinweis**
Das Elektrik-Druckregelventil PREL kann nur zusammen mit dem Proportional-Druckregelventil VPPL betrieben werden. Die technischen Daten für das Proportional-Druckregelventil VPPL finden Sie ab Seite 12.

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	90	186
Nennweite DN	24	45
Pneumatischer Anschluss 3	G1	
Pneumatischer Anschluss 11, 22	G1/4	
Pneumatischer Anschluss 82	G3/8	G1/2
Betätigungsart	elektrisch	
Konstruktiver Aufbau	elektrisch verstellbares Druckregelventil	
Reglerfunktion	Ausgangsdruck konstant, mit Vordruckkompensation, mit Sekundärentlüftung	
Befestigungsart	an Wartungseinheit mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht	
Druckregelbereich [bar]	0,5 ... 20 ¹⁾	–
	0,6 ... 40 ²⁾	0,4 ... 40
	2 ... 40 ²⁾	–
Max. Druckhysterese [bar]	–	0,806

1) Bauartbedingt wird der Ausgangsdruck auf 17,5 bar begrenzt.
2) Bauartbedingt wird der Ausgangsdruck auf 37,5 bar begrenzt.

Datenblatt

Elektrische Daten		PREL-...-V1-A	PREL-...-V1-V	PREL-...-A4-A
Elektrischer Anschluss	IN	Stecker, M12, 5-polig, A-codiert		
	OUT	Stecker, M12, 5-polig, A-codiert		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24		
Signalbereich analoger Eingang	[V]	0 ... 10	0 ... 10	–
	[mA]	–	–	4 ... 20
Signalbereich analoger Ausgang	[V]	–	0 ... 10	–
	[mA]	4 ... 20	–	4 ... 20
SOLL-/IST-Werte	[V]	Spannungstyp 0 ... 10		–
	[mA]	–	–	Stromtyp 4 ... 20

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 50
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
		inerte Gase
Umgebungstemperatur	[°C]	+5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	+5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	–10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾		nach EU-Druckgeräte-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾		UK-Vorschrift Druckgeräte
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾		siehe erweiterte Werkstoffinformation
Zulassung		Special Equipment Type Test Certification

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/prel → Support/Downloads.

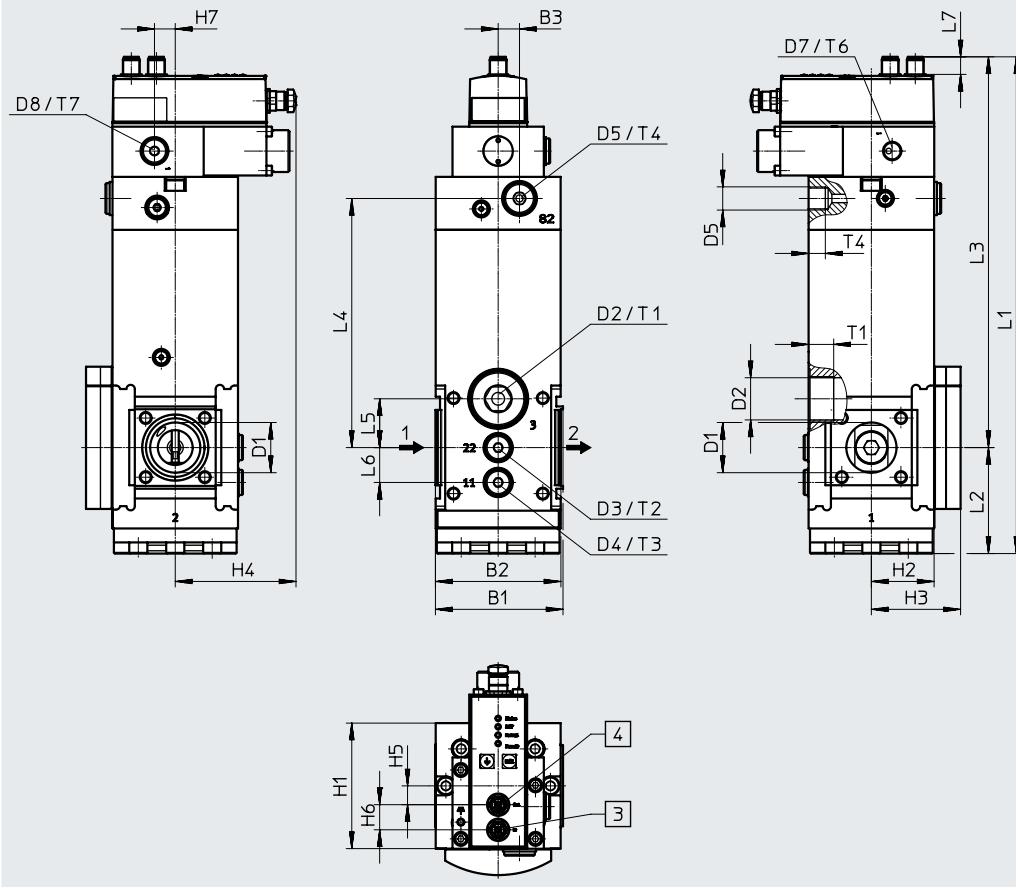
Gewichte [g]		
Baugröße		90 186
Elektrik-Druckregelventil		6100 37100

Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Feder	Federstahl
Deckel unten	Aluminium, eloxiert
Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III

Datenblatt

Abmessungen – Baugröße 90

Download CAD-Daten → www.festo.com



- [3] Stecker M12, 5-polig, analoger Ausgang
- [4] Stecker M12, 5-polig, analoges Sollwertsignal und Stromversorgung

→ Durchflussrichtung

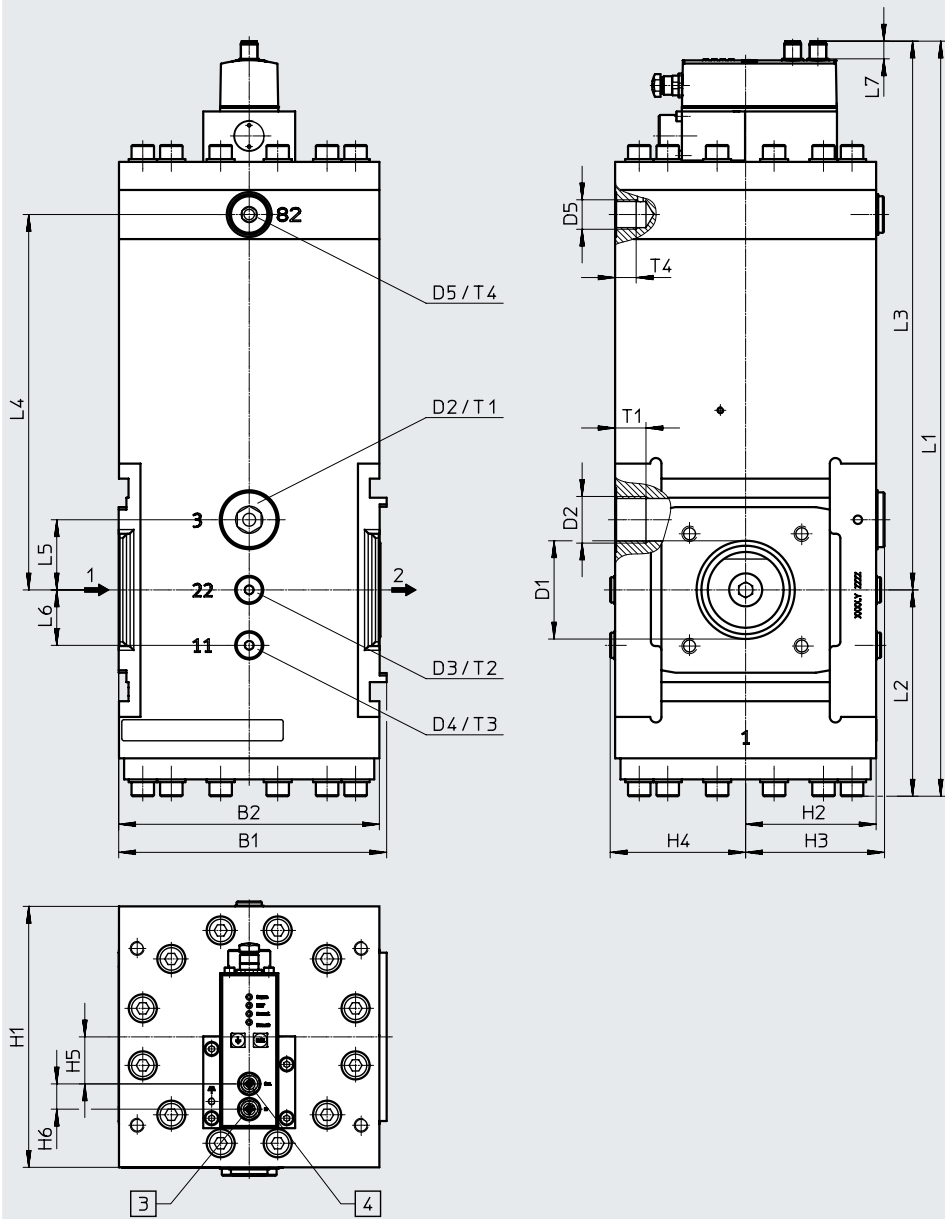
Typ	B1	B2	B3	D1 ∅	D2	D3	D4	D5	D7	D8	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
PREL-90-...CFX-...-2/3	91,5	90	~15,3	36	G1	G1/4	G1/4	G3/8	-	-	90	~45	~64	~87	13,6	18	~14,9
PREL-90-...CFX-...-4/5/8									G1/4	G1/4							

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	T1	T2	T3	T4	T6	T7
PREL-90-...CFX-...-2/3	~356	76	~280	~179	~35	~25	~12,6	18	12	12	12	-	-
PREL-90-...CFX-...-4/5/8												12	12

Datenblatt

Abmessungen – Baugröße 186

Download CAD-Daten → www.festo.com



- [3] Stecker M12, 5-polig, analoger Ausgang
 - [4] Stecker M12, 5-polig, analoges Sollwertsignal und Stromversorgung
- Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	D1 ∅	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6
PREL-186-...-40CFX-1	191	186	70	G1	G1/4	G1/4	G1/2	186	93	99	96,5	33,5	18

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	T1	T2	T3	T4
PREL-186-...-40CFX-1	~537	~147	~390	267,5	50	39,5	~12,6	18	12	12	14

Datenblatt

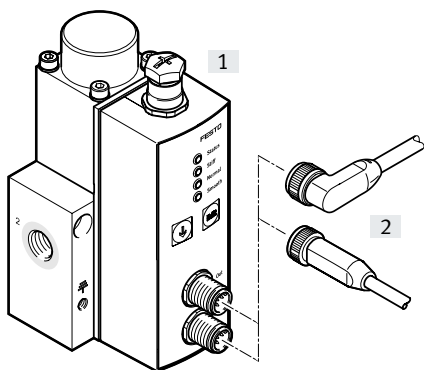
Bestellangaben – Baugröße 90				
Mit Proportional-Druckregelventil VPPL				
Druckregelbereich [bar]	Sollwertvorgabe (Eingang)	Istwert (Ausgang)	Teile-Nr.	Typ
Ohne externe Steuerhilfsluft				
0,5 ... 20 ¹⁾	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1709128	PREL-90-HP3-V1-A-20CFX-S1-2
		0 ... 10 V	1709129	PREL-90-HP3-V1-V-20CFX-S1-2
	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1709130	PREL-90-HP3-A4-A-20CFX-S1-2
0,6 ... 40 ²⁾	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1709131	PREL-90-HP3-V1-A-40CFX-S2-3
		0 ... 10 V	1709132	PREL-90-HP3-V1-V-40CFX-S2-3
	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1709133	PREL-90-HP3-A4-A-40CFX-S2-3
Mit externer Steuerhilfsluft				
0,5 ... 20 ¹⁾	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1709134	PREL-90-HP3-V1-A-20CFX-S1-4
		0 ... 10 V	1709135	PREL-90-HP3-V1-V-20CFX-S1-4
	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1709136	PREL-90-HP3-A4-A-20CFX-S1-4
Mit externer Steuerhilfsluft, mit 2 bar Offset im Sollwerteingang				
2 ... 40 ²⁾	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1709137	PREL-90-HP3-V1-A-40CFX-S1-5

- 1) Bauartbedingt wird der Ausgangsdruck auf 17,5 bar begrenzt.
 2) Bauartbedingt wird der Ausgangsdruck auf 37,5 bar begrenzt.

Bestellangaben – Baugröße 186				
Mit Proportional-Druckregelventil VPPL				
Druckregelbereich [bar]	Sollwertvorgabe (Eingang)	Istwert (Ausgang)	Teile-Nr.	Typ
Ohne externe Steuerhilfsluft				
0,4 ... 40	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1709211	PREL-186-HP3-V1-A-40CFX-1
		0 ... 10 V	1709212	PREL-186-HP3-V1-V-40CFX-1
	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1709213	PREL-186-HP3-A4-A-40CFX-1

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Zubehör



		→ Seite/Internet
[1]	Proportional-Druckregelventile VPPL	13
[2]	Verbindungsleitung NEBA-M12	45

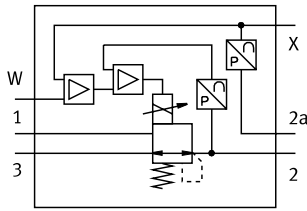
Typenschlüssel

001	Baureihe	
VPPL	Proportional-Druckregelventil	
002	Nennweite [mm]	
3	3	
003	Montageart	
	Standard	
Q	Flansch	
004	Wegeventilart	
	Ohne	
L	Muffenventil	
005	Ventilfunktion	
3	3/3-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	
006	Pneumatischer Anschluss	
	Flansch	
G14	G1/4	
Z	Kombination Flansch/Gewinde für Anschluss 1 (externe Steuerluft)	
007	Unterer Druckwert Regelbereich	
0L	0 bar	
2L	2 bar	

008	Oberer Druckwert Regelbereich	
20H	20 bar	
40H	40 bar	
009	Sollwerteingabe für Einzelventile	
A4	4 ... 20 mA	
V1	0 ... 10 V	
010	Elektrischer Ausgang 1	
A	4 ... 20 mA	
V	0 ... 10 V	
011	Gesamtgenauigkeit	
S1	1 %	
012	Variante	
1	Variante 1	
2	Variante 2	
3	Variante 3	
4	Variante 4	
5	Variante 5	
6	Variante 6	
7	Variante 7	
8	Variante 8	

Datenblatt

Funktion
Flanschventil

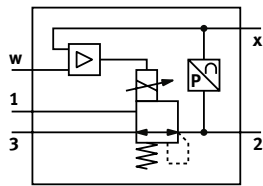


- - Temperaturbereich
+5 ... +50 °C

- - Betriebsdruck
0 ... 50 bar



Muffenventil



Der Ausgangsdruck des Elektrik-Druckregelventils PREL wird vom Proportional-Druckregelventil VPPL durch einen integrierten Drucksensor ermittelt und intern mit dem Sollwert verglichen. Bei Abweichungen steuert das VPPL solange den Regler des PREL an, bis der Ausgangsdruck den Sollwert erreicht hat.

In Grundstellung (keine Sollwertvorgabe) wird der Ausgangsdruck bei voll geöffnetem Entlüftungs-sitz abgebaut.

Das Proportional-Druckregelventil VPPL ist in drei Versionen verfügbar:

- Flanschventil VPPL-3Q-3
- Flanschventil mit externer Steuerluftversorgung VPPL-3Q-3-Z
- Muffenventil VPPL-3L-3

- - **Hinweis**

Das Flanschventil mit und ohne externer Steuerluftversorgung kann nur zusammen mit dem Elektrik-Druckregelventil PREL betrieben werden.

- - **Sicherheitshinweis**

Sicherheitsstellung VPPL: Bei Versorgungskabelbruch sinkt der Ausgangsdruck auf 0 bar.

Allgemeine Technische Daten

Bauart	Flanschventil VPPL-3Q-3		Flanschventil mit externer Steuerluftversorgung VPPL-3Q-3-Z			Muffenventil VPPL-3L-3		
	-0L20H	-0L40H	-0L20H	-0L40H	-2L40H	-G14-0L20H	-G14-0L40H	
Typ								
Nennweite Belüftung/ Entlüftung [mm]	3,0							
Pneumatischer Anschluss 1	Flansch	Flansch	Flansch, G1/4	Flansch, G1/4	Flansch, G1/4	G1/4	G1/4	
Pneumatischer Anschluss 2, 3	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	G1/4	G1/4	
Betätigungsart	elektrisch							
Konstruktiver Aufbau	direktgesteuertes Kolbenregelventil							
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung							
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise stehend							
Druckregelbereich [bar]	0,2 ... 20	0,4 ... 40	0,2 ... 20	0,4 ... 40	2 ... 40	0,2 ... 20	0,4 ... 40	
Max. Druckhysterese	[MPa]	0,01	0,04	0,01	0,04	0,04	0,01	0,04
	[bar]	0,1	0,4	0,1	0,4	0,4	0,1	0,4
	[psi]	1,45	5,8	1,45	5,8	5,8	1,45	5,8
Ventilfunktion	3-Wege-Proportional-Druckregelventil, geschlossen							
Abluftfunktion	nicht drosselbar							
Rückstellart	mechanische Feder							
Steuerart	direkt							
Dichtprinzip	weich							

Durchflusskennwerte

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]

in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	245
in Durchflussrichtung 2 → 3	282

C-Wert [l/s*bar]

in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	0,8
----------------------------------	-----

b-Wert

in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	0,25
----------------------------------	------

1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

Datenblatt

Elektrische Daten		VPPL-...-V1-A	VPPL-...-V1-V	VPPL-...-A4-A
Elektrischer Anschluss	IN	Stecker, M12, 5-polig, A-codiert		
	OUT	Stecker, M12, 5-polig, A-codiert		
Elektrischer Anschluss Diagnose-schnittstelle ¹⁾		Dose, M12, 5-polig, A-codiert		
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	21,6 ... 27,6		
Signalbereich analoger Eingang	[V]	0 ... 10	0 ... 10	–
	[mA]	–	–	4 ... 20
Signalbereich analoger Ausgang	[V]	–	0 ... 10	–
	[mA]	4 ... 20	–	4 ... 20
SOLL-/IST-Werte	[V]	Spannungstyp 0 ... 10		–
	[mA]	–	–	Stromtyp 4 ... 20
Schutzart		IP65		
Einschaltdauer	[%]	100		
Schaltzeit aus	[ms]	654		
Schaltzeit ein	[ms]	428		
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse		
Kurzschlussfestigkeit		nein		
Max. Leitungslänge	[m]	30		
Anzeigeart		LED-Anzeige		
Max. elektrische Leistungsaufnahme	[W]	26,7		
Restwelligkeit	[%]	10		

1) Mit Schutzkappe abgedeckte Schnittstelle zur Diagnose, ausschließlich zur Benutzung durch das Servicepersonal von Festo.

Genauigkeit		VPPL-...-0L20H	VPPL-...-0L40H/2L40H
Linearitätsfehler	[% FS]	±0,5	±1
Gesamtgenauigkeit	[% FS]	0,5	1,25
Temperaturkoeffizient	[%/K]	0,04	
Wiederholgenauigkeit	[% FS]	±0,5	±1

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck	[bar] 0 ... 50
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
	inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb nicht möglich
Umgebungstemperatur	[°C] +5 ... +50
Mediumtemperatur	[°C] +5 ... +50
Lagertemperatur	[°C] -10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	nach EU-EMV-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	nach UK Vorschriften für EMV

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

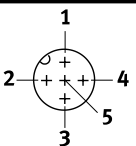
2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/vppl → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Gewichte [g]	
Proportional-Druckregelventil	1100

Datenblatt

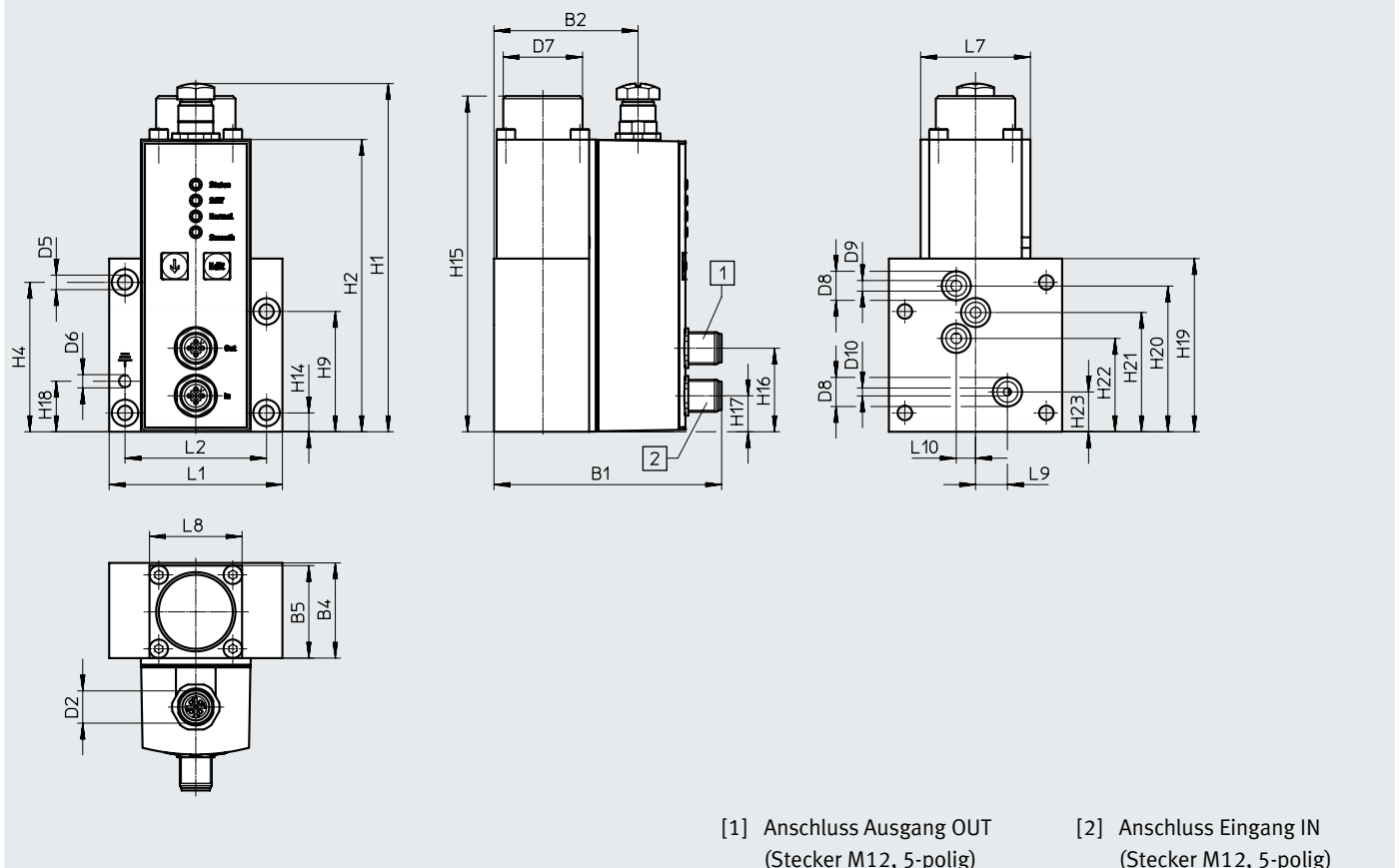
Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III

Pinbelegung			
Stecker M12, 5-polig, A-codiert	Pin	Anschluss Ausgang OUT Istwert	Anschluss Eingang IN Sollwert/Spannungsversorgung
	1	Nicht belegt	24 V DC
	2	Analog OUT + (Istwert)	Analog IN + (Sollwert)
	3	Nicht belegt	0 V
	4	Analog OUT – (Istwert)	Analog IN – (Sollwert)
	5	Funktionserde	Funktionserde

Abmessungen – Flanschventil

 Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPL-3Q-3



Typ	B1	B2	B4	B5	D2	D5 ∅	D6	D7 ∅	D8 ∅	D9 ∅	D10 ∅
VPPL-3Q-3	86,1	54,5	36	35	M12	5,5	M5	30	11	4	3

Typ	H1	H2	H4	H9	H14	H15	H16	H17	H18	H19
VPPL-3Q-3	132	110,5	56,5	45,5	7,1	127	31,5	13,5	19,1	65,5

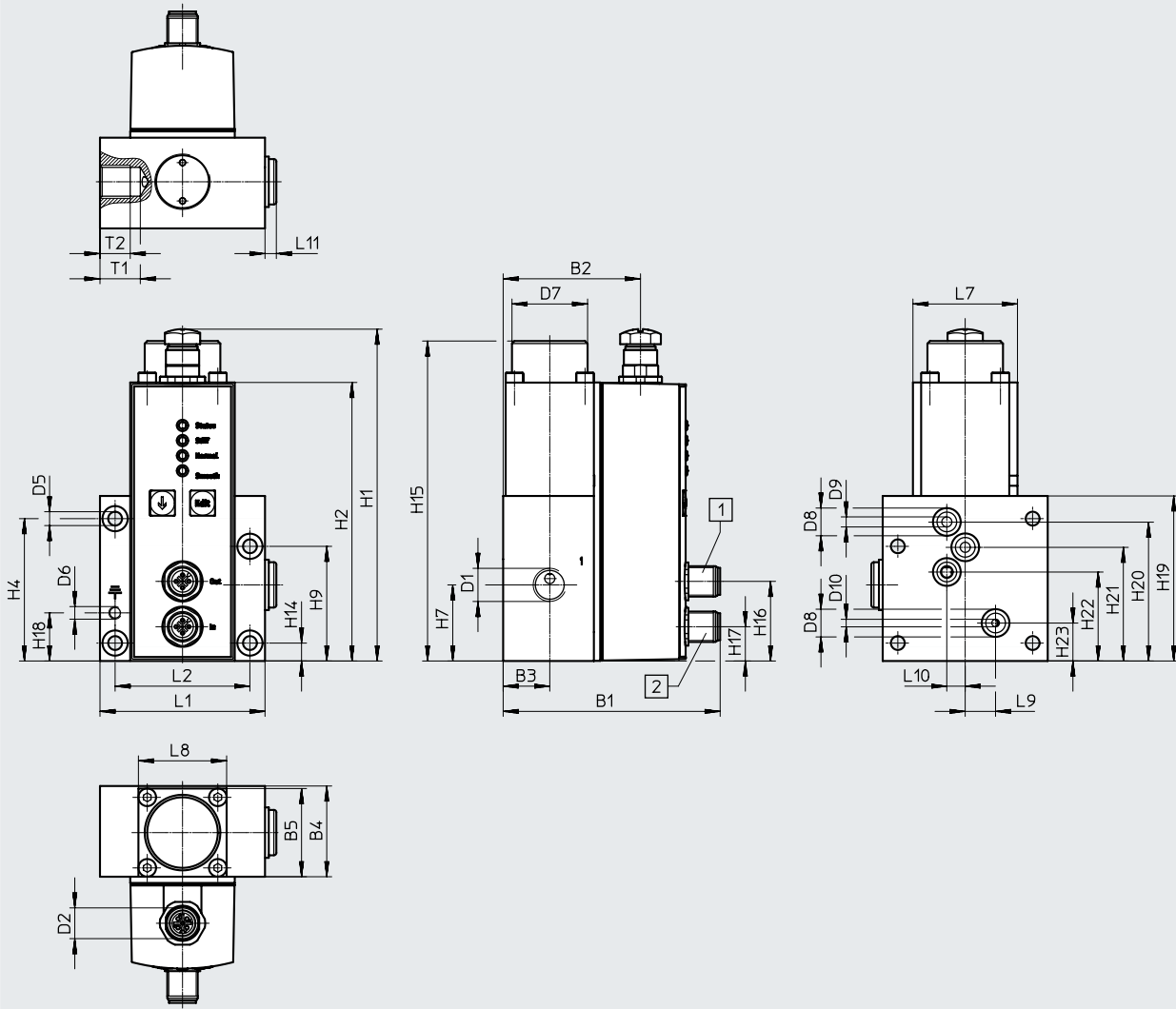
Typ	H20	H21	H22	H23	L1	L2	L7	L8	L9	L10
VPPL-3Q-3	55,2	45,1	35,3	15,05	65,5	53,5	41,5	35	12,05	7,3

Datenblatt

Abmessungen – Flanschventil mit externer Steuerluft

Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPL-3Q-3-Z



[1] Anschluss Ausgang OUT
(Stecker M12, 5-polig)

[2] Anschluss Eingang IN
(Stecker M12, 5-polig)

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D5 ∅	D6	D7 ∅	D8 ∅	D9 ∅	D10 ∅
VPPL-3Q-3-Z	86,1	54,5	18,5	36	35	G1/4	M12	5,5	M5	30	11	4	3

Typ	H1	H2	H4	H7	H9	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
VPPL-3Q-3-Z	132	110,5	56,5	30,2	45,5	7,1	127	31,5	13,5	19,1	65,5	55,2

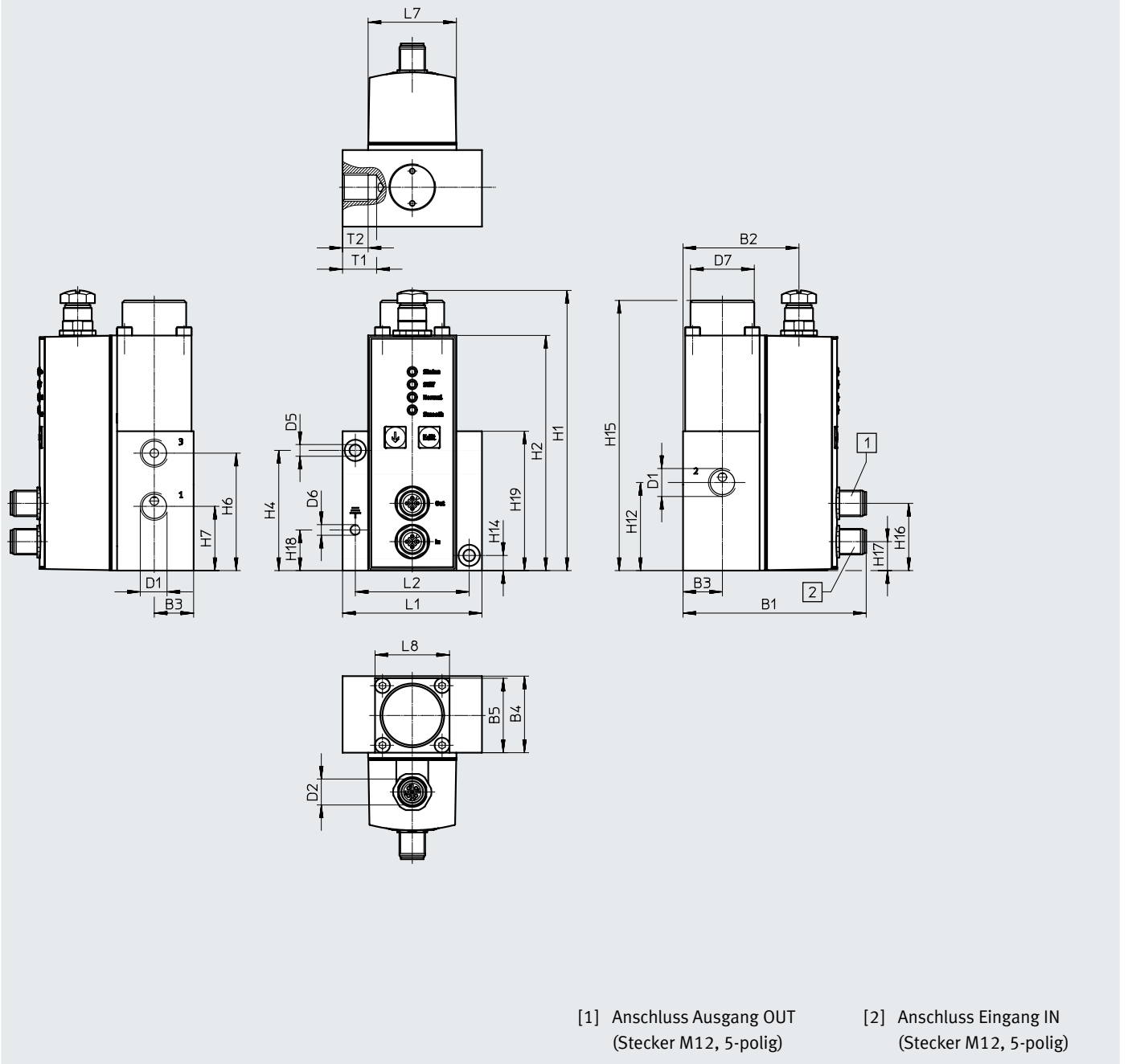
Typ	H21	H22	H23	L1	L2	L7	L8	L9	L10	L11	T1	T2
VPPL-3Q-3-Z	45,1	35,3	15,05	65,5	53,5	41,5	35	12,05	7,3	4,5	16	12

Datenblatt

Abmessungen – Muffenventil

Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPL-3L-3-G14



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D5 ø	D6	D7 ø
VPPL-3L-3-G14	86,1	54,5	18,5	36	35	G1/4	M12	5,5	M5	30

Typ	H1	H2	H4	H6	H7	H12	H14	H15	H16
VPPL-3L-3-G14	132	110,5	56,5	55,2	30,2	41,4	7,1	127	31,5

Typ	H17	H18	H19	L1	L2	L7	L8	T1	T2
VPPL-3L-3-G14	13,5	19,1	65,5	65,5	53,5	41,5	35	16	12

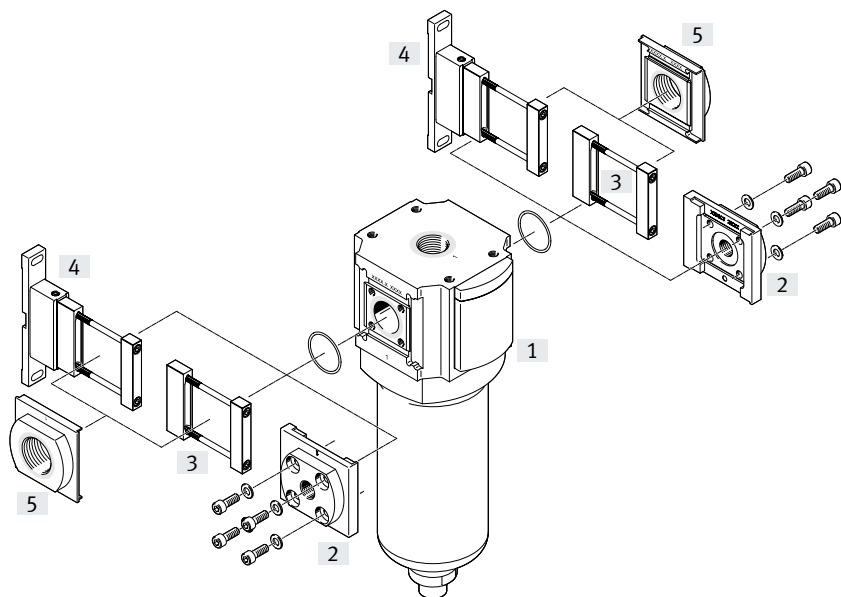
Datenblatt

Bestellangaben						
Pneumatischer Anschluss 1	Für Elektrik-Druckregelventil	Druckregelbereich [bar]	Sollwert (Eingang)	Istwert (Ausgang)	Teile-Nr.	Typ
Flanschventil						
Flansch	PREL-90-...-20CFX-S1-2	0,2 ... 20	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1635984	VPPL-3Q-3-0L20H-V1-A-S1-2
			0 ... 10 V	0 ... 10 V	1635987	VPPL-3Q-3-0L20H-V1-V-S1-2
			4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1635990	VPPL-3Q-3-0L20H-A4-A-S1-2
	PREL-186-...-40CFX-1	0,4 ... 40	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1635973	VPPL-3Q-3-0L40H-V1-A-S1-1
			0 ... 10 V	0 ... 10 V	1635978	VPPL-3Q-3-0L40H-V1-V-S1-1
			4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1635981	VPPL-3Q-3-0L40H-A4-A-S1-1
	PREL-90-...-40CFX-S2-3	0,4 ... 40	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1635985	VPPL-3Q-3-0L40H-V1-A-S1-3
			0 ... 10 V	0 ... 10 V	1635979	VPPL-3Q-3-0L40H-V1-V-S1-3
			4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1691730	VPPL-3Q-3-0L40H-A4-A-S1-3
Flanschventil mit externer Steuerluft						
Flansch, G1/4	PREL-90-...-20CFX-S1-4	0,2 ... 20	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1635975	VPPL-3Q-3-Z-0L20H-V1-A-S1-4
			0 ... 10 V	0 ... 10 V	1635988	VPPL-3Q-3-Z-0L20H-V1-V-S1-4
			4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1635991	VPPL-3Q-3-Z-0L20H-A4-A-S1-4
	PREL-90-...-40CFX-S1-8	0,4 ... 40	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1910709	VPPL-3Q-3-Z-0L40H-V1-A-S1-8
	PREL-90-...-40CFX-S1-5	2 ... 40	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1635982	VPPL-3Q-3-Z-2L40H-V1-A-S1-5
Muffenventil						
G1/4	0,2 ... 20	0,2 ... 20	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1635986	VPPL-3L-3-G14-0L20H-V1-A-S1-6
			0 ... 10 V	0 ... 10 V	1635989	VPPL-3L-3-G14-0L20H-V1-V-S1-6
			4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1635992	VPPL-3L-3-G14-0L20H-A4-A-S1-6
	0,4 ... 40	0,4 ... 40	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	1635977	VPPL-3L-3-G14-0L40H-V1-A-S1-7
			0 ... 10 V	0 ... 10 V	1635980	VPPL-3L-3-G14-0L40H-V1-V-S1-7
			4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	1635983	VPPL-3L-3-G14-0L40H-A4-A-S1-7

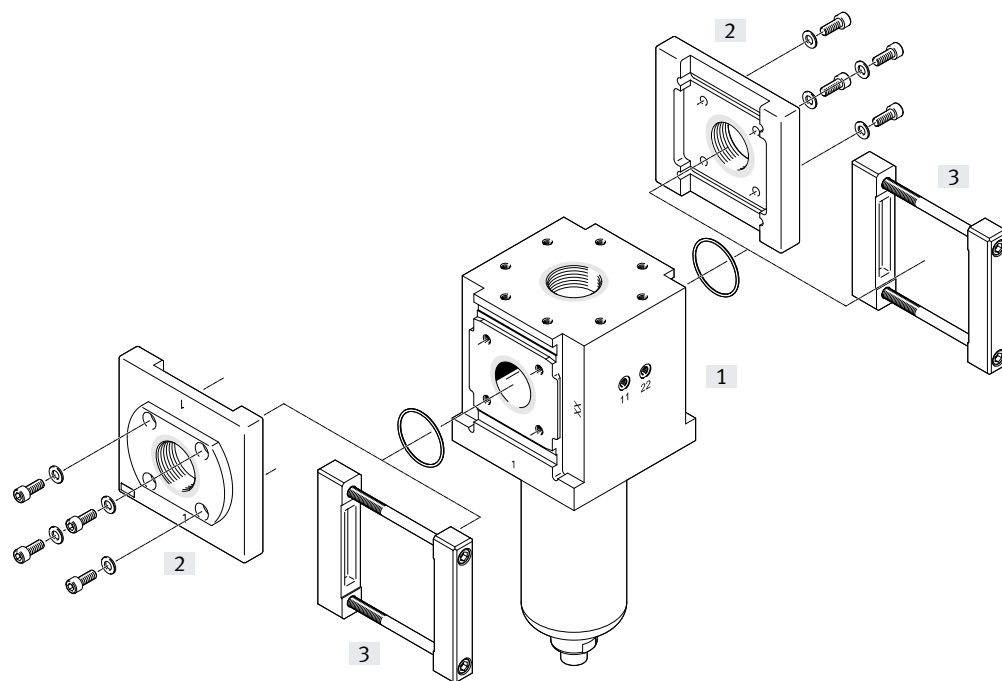
Peripherieübersicht

Zubehör

Baugröße 90



Baugröße 186



Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
[1]	Feinstfilter PFML	21
[2]	Anschlussplatte PAML-CP	36
[3]	Modulverbinder PAML-MK	39
[4]	Befestigungswinkel PAML-MB	41
[5]	Anschlussplatte PAML-CP-...-G114	36

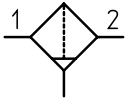
Typenschlüssel

001	Baureihe	
PFML	Feinstfilter PFML	
002	Baugröße	
90	90 mm	
186	186 mm	
003	Druckeinsatzbereich	
HP3	Bis 50 bar	

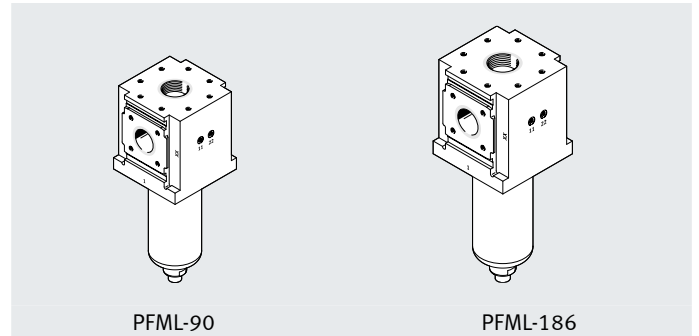
004	Durchfluss	
	Standard	
H	Hoher Durchfluss	
005	Filterfeinheit	
A	0,01 µm	
006	Schalenausführung	
ST	Stahl	

Datenblatt

Funktion
Kondensatablass manuell



- - Durchfluss
3406 ... 138233 l/min
- - Temperaturbereich
+5 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
0 ... 50 bar



Feinstfilter mit Filterpatronen aus thermisch fest verschmolzenen mikrofeinen Borosilikat- und stabilen Polyesterfasern. Durchströmungsrichtung der Filterpatronen von innen nach außen.

Kondensatableitung über Anschlussgewinde G1/2 an der Unterseite der Filterschale, Differenzdruckabfrage über je zwei Anschlussgewinde G1/8 an Front- und Rückseite möglich.

Alternativer pneumatischer Anschluss 1 an der Oberseite des Gehäuses mit Innengewinde.

Einschaltventile PVEL können mit Doppelnippel oder direkt mit speziellen Verbindungsplatten am alternativen Anschluss 1 an der Oberseite des Feinstfilters verbunden werden.

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	90	186	
Typ	PFML-90-HP3-AST	PFML-186-HP3-AST	PFML-186-HP3-H-AST
Konstruktiver Aufbau	Faserfilter		
Befestigungsart	Leitungseinbau		
Einbaulage	senkrecht ±5°		
Filterfeinheit [µm]	0,01		
Filterwirkungsgrad [%]	99,99998		
Luftreinheitsklasse am Ausgang	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [1:4:2]		
Kondensatablass	manuell		
Max. Kondensatmenge [cm ³]	200		400
Volumen	3		6,7

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Baugröße	90	186	
Typ	PFML-90-HP3-AST	PFML-186-HP3-AST	PFML-186-HP3-H-AST
Betriebsdruck [bar]	0 ... 50		
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [2:4:4] inerte Gase		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb nicht möglich		
Umgebungstemperatur [°C]	+5 ... +60		
Mediumstemperatur [°C]	+5 ... +60		
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	nach EU-Druckgeräte-Richtlinie		
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	UK-Vorschrift Druckgeräte		
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation		

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/pfml → Support/Downloads.

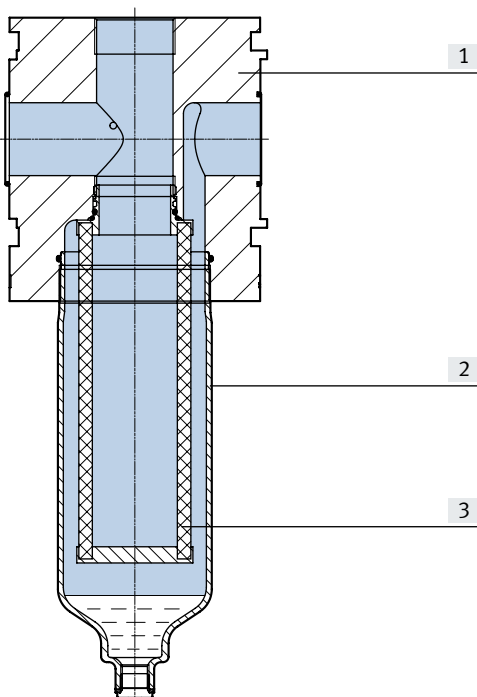
Datenblatt

Normaldurchfluss q_n [l/min]				
Baugröße		90	186	
Typ		PFML-90-HP3-AST	PFML-186-HP3-AST	PFML-186-HP3-H-AST
Max. Normaldurchfluss $q_{n,max}$ für Luftreinheitsklasse	bei $p_1 = 6$ bar	10220	10220	18980
	bei $p_1 = 20$ bar	30683	30683	56983
	bei $p_1 = 25$ bar	37916	37916	70416
	bei $p_1 = 30$ bar	45266	45266	84066
	bei $p_1 = 35$ bar	52500	52500	97500
	bei $p_1 = 40$ bar	59850	59850	111150
	bei $p_1 = 45$ bar	67083	67083	124583
Min. Normaldurchfluss $q_{n,min}$ für Luftreinheitsklasse	bei $p_1 = 6$ bar	3406	3406	6326
	bei $p_1 = 20$ bar	10227	10227	18994
	bei $p_1 = 25$ bar	12638	12638	23472
	bei $p_1 = 30$ bar	15088	15088	28022
	bei $p_1 = 35$ bar	17500	17500	32500
	bei $p_1 = 40$ bar	19950	19950	37050
	bei $p_1 = 45$ bar	22361	22361	41527
	bei $p_1 = 50$ bar	24811	24811	46077

Gewichte [g]				
Baugröße		90	186	
Typ		PFML-90-HP3-AST	PFML-186-HP3-AST	PFML-186-HP3-H-AST
Feinstfilter		7700	17900	21000

Werkstoffe

Funktionsschnitt

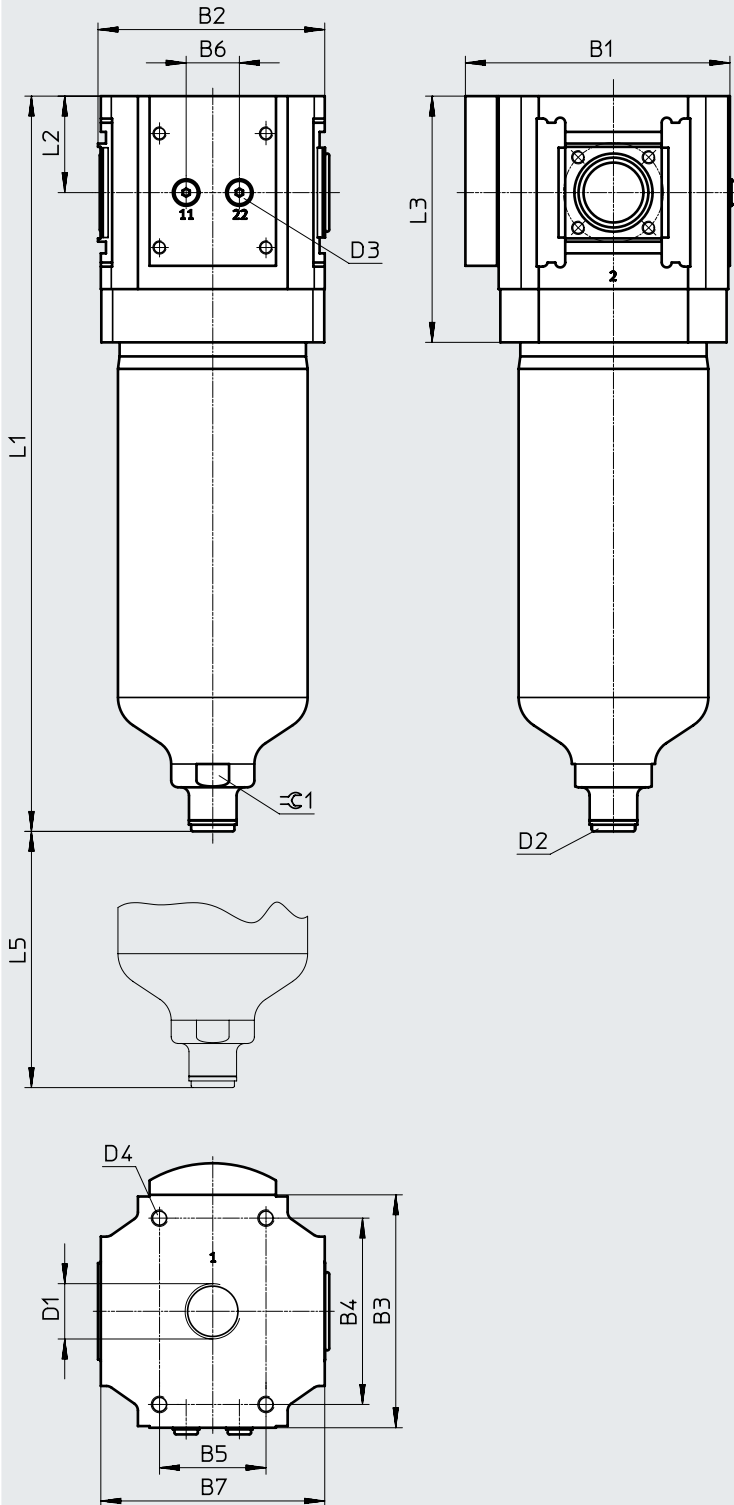


Feinstfilter		
[1]	Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
[2]	Schale	hochlegierter Stahl rostfrei
[3]	Filter	Borsilikat-Faser
-	Dichtungen	NBR
	Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III

Datenblatt

Abmessungen – Baugröße 90

Download CAD-Daten → www.festo.com

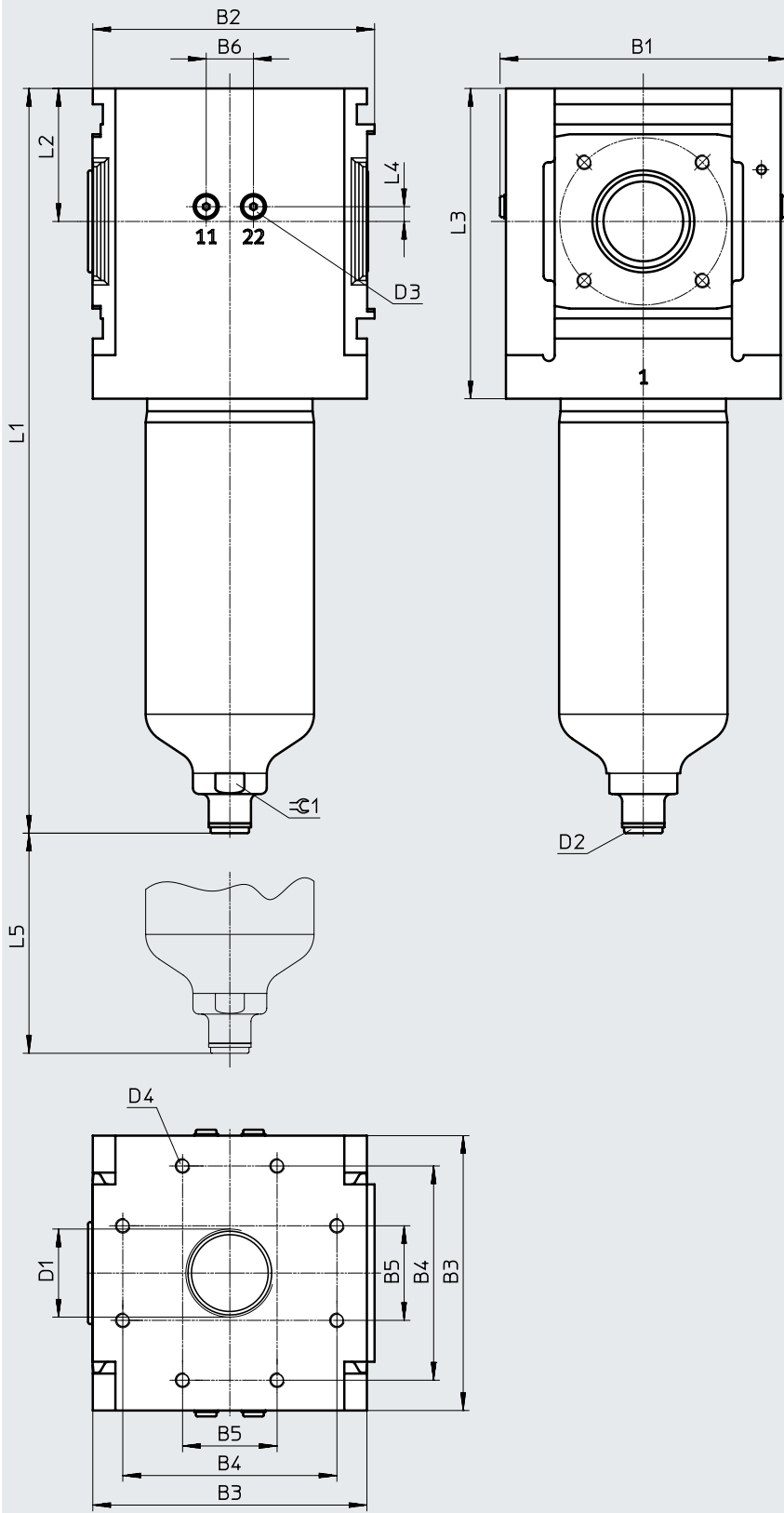


Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L5 min.	≙ 1
PFML-90-HP3-AST	159	137	140	112	64	32	135	G1	G1/2	G1/8	M10	442	58	148	210	46

Datenblatt

Abmessungen – Baugröße 186

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5	≈C 1
PFML-186-HP3-AST	194	191	186	145	64	32	G2	G1/2	G1/8	M10	504	90	210	10	210	46
PFML-186-HP3-H-AST											522		236		200	

Datenblatt

Bestellangaben				
Durchfluss	Baugröße 90		Baugröße 186	
	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Standard	1612487	PFML-90-HP3-AST	1364705	PFML-186-HP3-AST
Hoher Durchfluss	-	-	1624062	PFML-186-HP3-H-AST

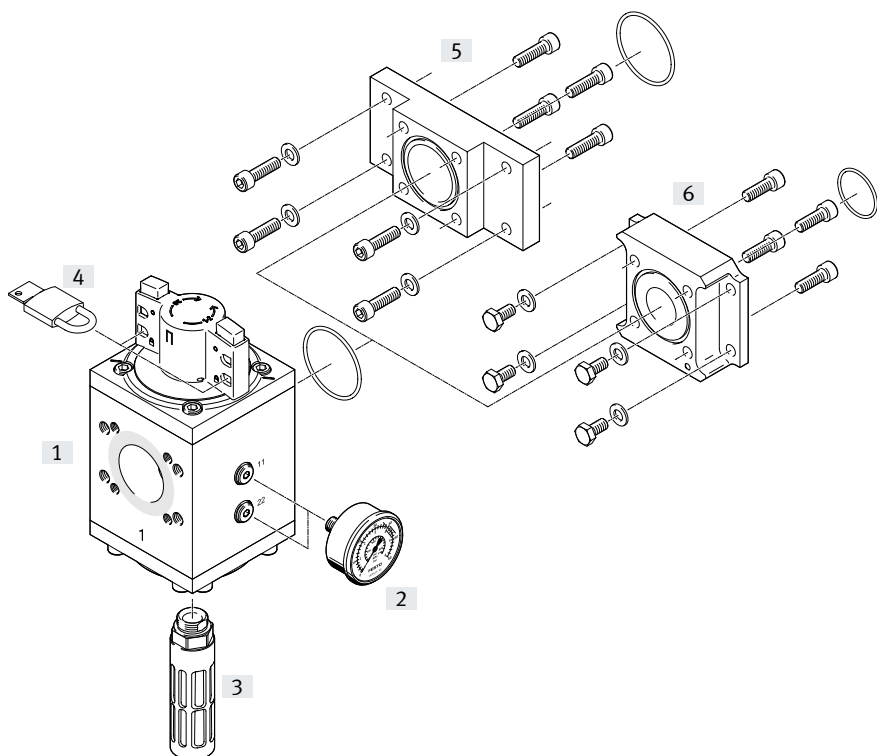
Bestellangaben Zubehör								
Durchfluss	Filter-feinheit	Korrosionsbeständig-keitsklasse KBK ¹⁾	LABS-Konformität	Werkstoff-Hinweis	Werkstoff Dichtungen	Werkstoff Filter	Teile-Nr.	Typ
Filterpatronen								
Standard	0,01 µm	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung	VDMA24364-Zone III	RoHS konform	NBR	Borsilikat-Faser	1334716	PFEL-G2-A
Hoher Durchfluss							1471578	PFEL-G212-H-A

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Zubehör

Baugröße 124



Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
[1]	Einschaltventil PVEL	27
[2]	Manometer PAGL	43
[3]	Schalldämpfer U-1/2-B	45
[4]	Bügelverschluss (nur für PVEL-H-124-HP3) LRVS-D	45
[5]	Anschlussplatte-SET (zum alternativen Anschluss an der Oberseite des Feinfilters PFML-186) PAML-CP-186-HP3-E1	auf Anfrage
[6]	Verbindungsplatten-Baugruppe (zum alternativen Anschluss an der Oberseite des Feinfilters PFML-90) PAML-CP-90-HP3-E1	auf Anfrage

Typenschlüssel

001	Baureihe
PVEL	Einschaltventil, Baureihe L

003	Baugröße [mm]
124	124

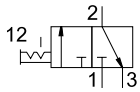
002	Betätigungsart
H	Manuell betätigt
P	Pneumatisch betätigt

004	Druckeinsatzbereich
HP3	Bis 50 bar
HP7	Bis 42 bar

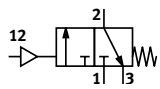
Datenblatt

Funktion

PVEL-H, manuell betätigt

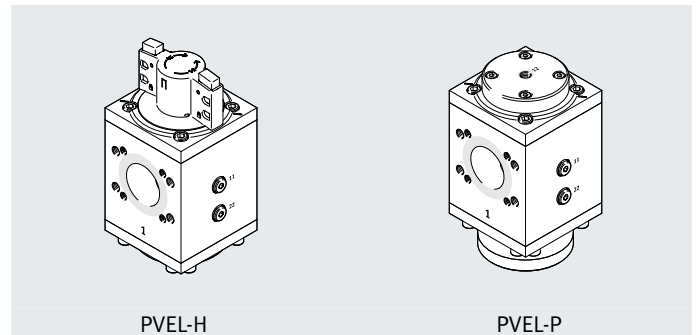


PVEL-P, pneumatisch betätigt



—●— Temperaturbereich
–10 ... +60 °C

—■— Betriebsdruck
0 ... 50 bar



PVEL-H

PVEL-P

Das PVEL-H verfügt über eine rastende Zwischenstellung, welche ein langsames Belüften (Slow-Start) der Anlage ermöglicht. Eine Markierung am oberen Deckel weist die Position des

Drehknopfs für den SlowStart aus. Im gesperrten Zustand ist das PVEL-H mit bis zu 4 Bügelschlossern abschließbar. Das PVEL-P wird durch ein externes pneumatisches Signal ge-

schaltet. Das Einschaltventil PVEL-P verfügt über keine interne Slow-Start Funktion. Über die Drosselung des Steuerdruckaufbaus kann ein langsames Einschalten erreicht werden.

- Anschlussmöglichkeiten für Manometer auf der Vorder- und Rückseite, jeweils einen für den Betriebs- und Ausgangsdruck
- Schnittstelle für SAE-Flansch 2 1/2"

Allgemeine Technische Daten		
Typ	PVEL-H	PVEL-P
Nennweite DN	54	
Pneumatischer Anschluss 3	G1/2	
Anschluss Steuerluft 12	–	G1/4
Betätigungsart	manuell	pneumatisch
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber	
Befestigungsart	Leitungseinbau	
Einbaulage	beliebig	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar	–
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil	3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil
Abluftfunktion	nicht drosselbar	
Rückstellart	Zwangsführung	mechanische Feder
Steuerart	direkt	
Steuerluftversorgung	–	extern
Dichtprinzip	weich	

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Typ	PVEL-H	PVEL-P
Betriebsdruck	[MPa]	0 ... 5
	[bar]	0 ... 50
Steuerdruck	[bar]	–
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
		inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur	[°C]	+5 ... +50
	[°F]	+41 ... +122
Mediumtemperatur	[°C]	+5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	–10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾		nach EU-Druckgeräte-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾		UK-Vorschrift Druckgeräte
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾		siehe erweiterte Werkstoffinformation

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/pvel → Support/Downloads.

Hinweis

Weitere Varianten, z. B. für sicherheitsrelevante Anwendungen oder mit niedrigerem Steuerdruck, auf Anfrage.

Datenblatt

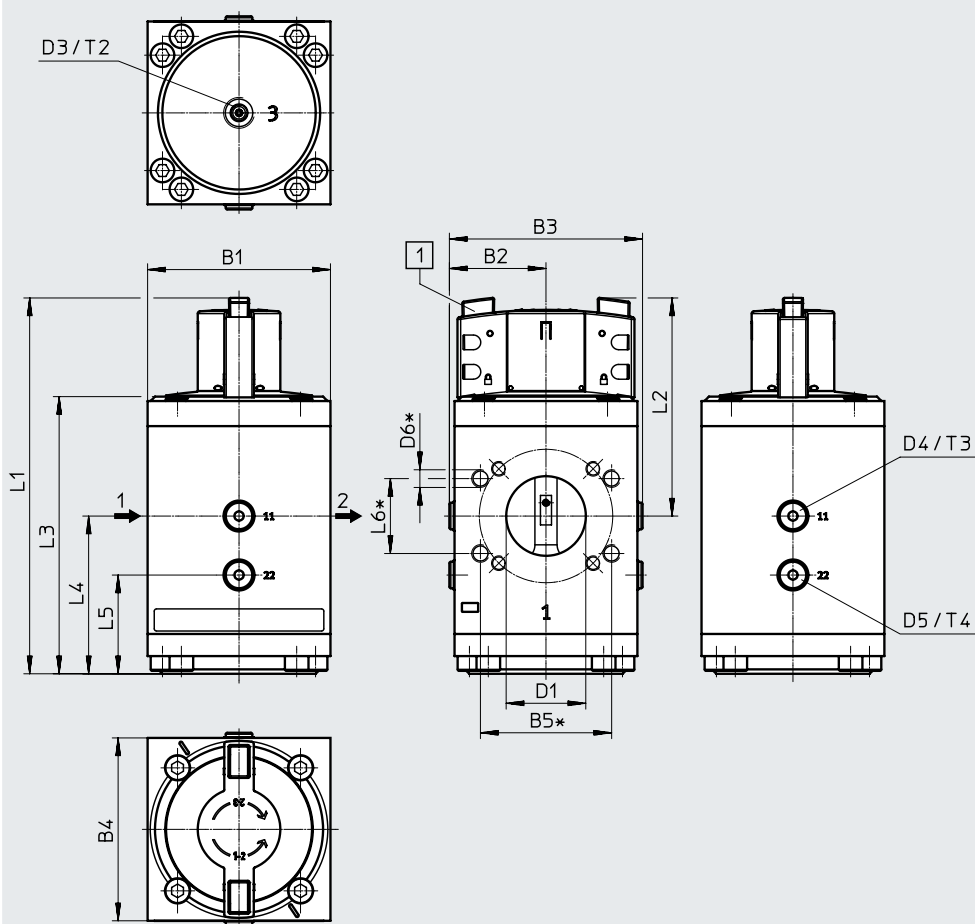
Gewichte [g]		
Typ	PVEL-H	PVEL-P
Einschaltventil	5900	7250

Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
Kolbenschieber	Aluminium-Knetlegierung
Drehknopf	POM
Dichtungen	NBR PE
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III

Abmessungen – Baugröße 124

Download CAD-Daten → www.festo.com

PVEL-H



[1] In Schaltstellung „Entlüften 3 → 2“ können zur Betätigungssicherung 1 bis 4 Bügelschlösser eingehängt werden. Dazu Taste(n) niederdrücken und Bügelschloss/-schlösser einhängen.

* Schnittstelle für SAE-Flansch 2 1/2"

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1 ∅	D3	D4	D5	D6
PVEL-H	124	65,5	131	124	88,9	54	G1/2	G1/4	G1/4	M12x18

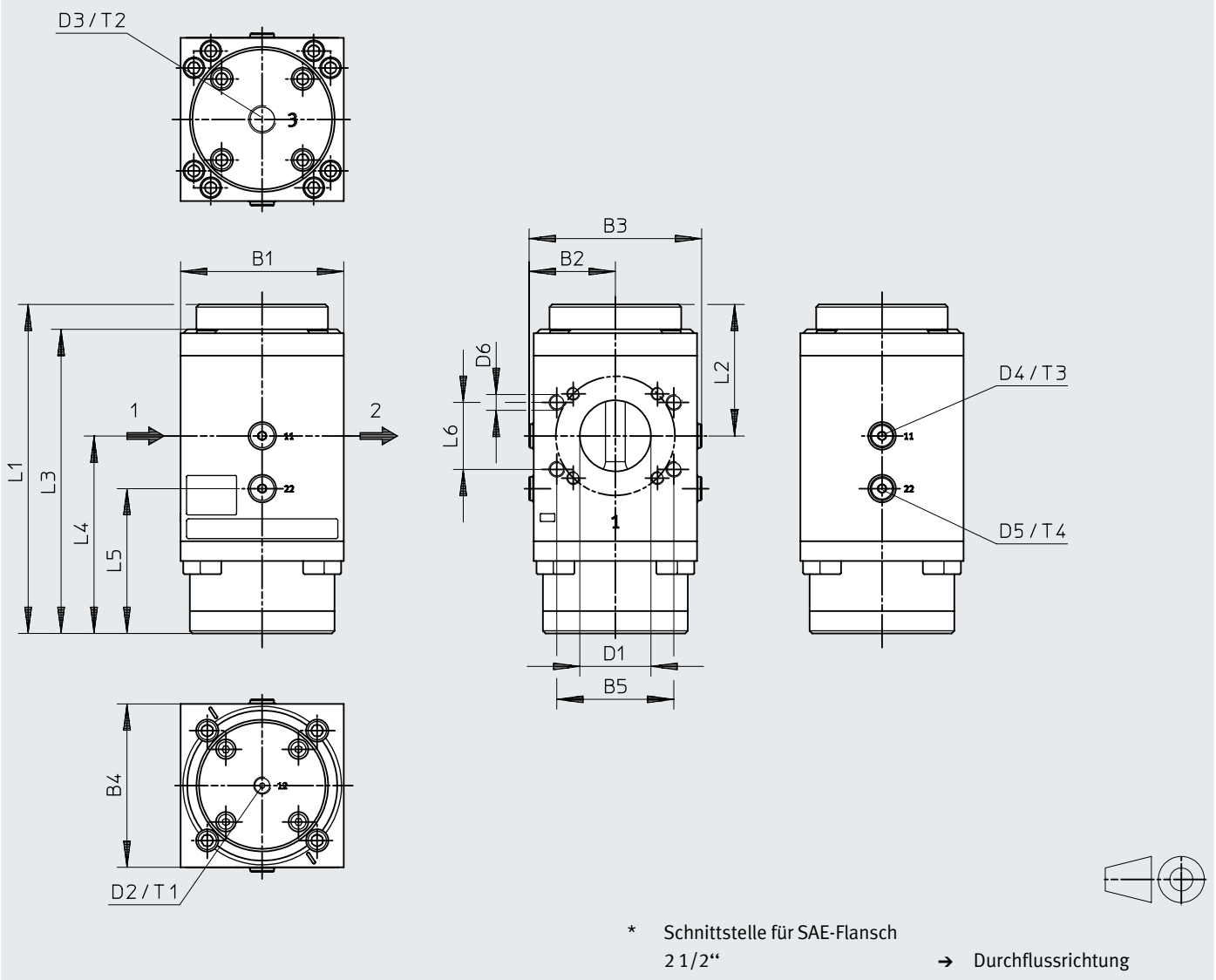
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T2	T3	T4
PVEL-H	~255	148	188	107	67	50,8	14	12	12

Datenblatt

Abmessungen – Baugröße 124

Download CAD-Daten → www.festo.com

PVEL-P



Typ	B1	B2	B3	B4	B5*	D1 ∅	D2	D3	D4	D5	D6*
PVEL-P	124	65,5	131	124	88,9	54	G1/4	G1/2	G1/4	G1/4	M12x18

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2	T3	T4
PVEL-P	~250	100	231	150	110	50,8	12	17	12	12

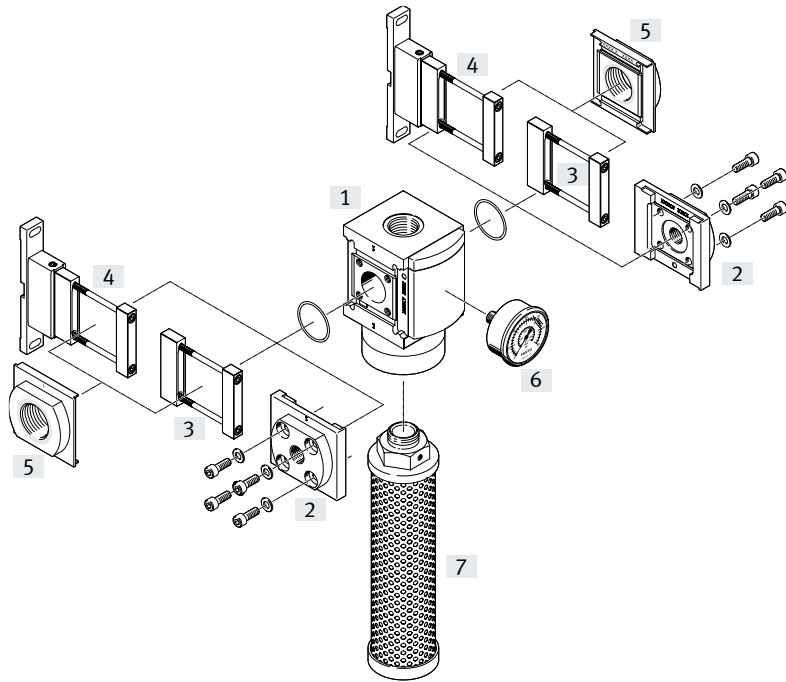
Bestellangaben

Betätigungsart	Teile-Nr.	Typ
manuell	1629207	PVEL-H-124-HP3
pneumatisch	1629205	PVEL-P-124-HP7

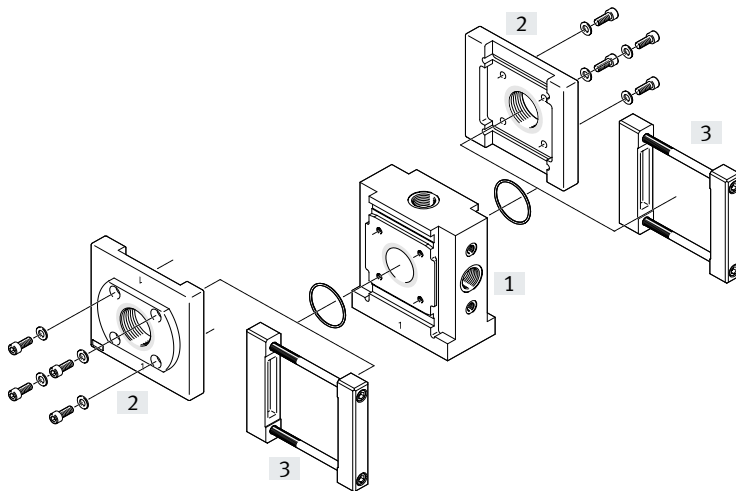
Peripherieübersicht

Zubehör

Baugröße 90



Baugröße 186



Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
[1]	Abzweigmodule PMBL	32
[2]	Anschlussplatte PAML-CP	36
[3]	Modulverbinder PAML-MK	39
[4]	Befestigungswinkel PAML-MB	41
[5]	Anschlussplatte PAML-CP-...-G114	36
[6]	Manometer PAGL	43
[7]	Schalldämpfer (nur für PMBL-90-HP3-E) U-G1-HD-SA	auf Anfrage

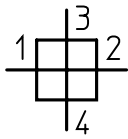
Typenschlüssel

001	Baureihe	
PMBL	Abzweigmodul PMBL	
002	Baugröße	
90	90 mm	
186	186 mm	
003	Druckeinsatzbereich	
HP3	Bis 50 bar	

004	Zusatzfunktion	
	Ohne	
E	Pneumatisch betätigte Entlüftung	
005	Baubreite	
	Standard	
H	Halbe Baubreite	

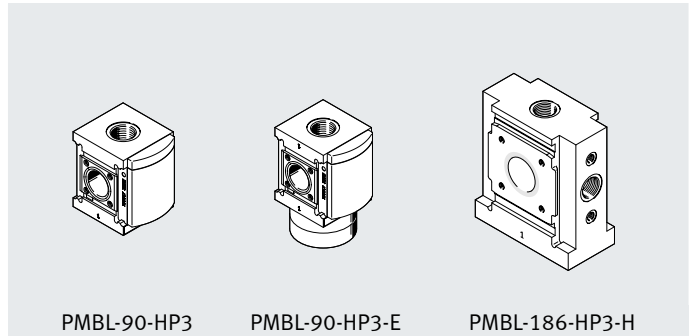
Datenblatt

Funktion
Standard

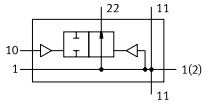


- - Temperaturbereich
+5 ... +60 °C

- - Betriebsdruck
0 ... 50 bar



mit Entlüftungsfunktion
(PFML-90-HP3-E)



- Luftverteiler mit verschiedenen Anschlüssen
- Als Zwischenabgang für unterschiedliche Druckluftqualitäten einsetzbar
- Träger für Zusatzmodule

Abgänge PMBL-90-HP3

- Innengewinde G1 oben und unten
- Innengewinde G1/4 hinten und vorne (hinter Verschlussblende), mit Blindstopfen verschlossen

Abgänge PMBL-90-HP3-E

- Innengewinde G1 oben, hinten und unten (Entlüftungsanschluss)
- Innengewinde G1/4 vorne (hinter Verschlussblende), mit Blindstopfen verschlossen

Abgänge PMBL-186-HP3-H

- Innengewinde G1 oben, unten und nach vorne
- Innengewinde G1/4 vorne (2x) und hinten

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	90		186
Typ	PMBL-90-HP3	PMBL-90-HP3-E	PMBL-186-HP3-H
Nennweite DN	36	36	54
Pneumatischer Anschluss 3, 4	G1	–	G1
Pneumatischer Anschluss 11	–	G1	–
Anschluss Steuerluft Entlüftungsfunktion 10	–	G1/4	–
Anschluss Schalldämpfer Entlüftungsfunktion 22	–	G1	–
Konstruktiver Aufbau	Abzweigmodul	Abzweigmodul mit Entlüftungsfunktion durch ein integriertes 2/2-Wegeventil	Abzweigmodul
Befestigungsart	Leitungseinbau		
Einbaulage	beliebig		

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Baugröße	90		186
Typ	PMBL-90-HP3	PMBL-90-HP3-E	PMBL-186-HP3-H
Betriebsdruck [bar]	0 ... 50		
Steuerdruck [bar]	–	0 ... 50	–
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:–:–]	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:–:–]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb nicht möglich		
Umgebungstemperatur [°C]	+5 ... +60		
Mediumstemperatur [°C]	+5 ... +60		
Lagertemperatur [°C]	–10 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	nach EU-Druckgeräte-Richtlinie		
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	UK-Vorschrift Druckgeräte		
Lebensmiteltauglichkeit ²⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation		

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/pmb1 → Support/Downloads.

Datenblatt

Durchflusskennwerte			
Baugröße	90		186
Typ	PMBL-90-HP3	PMBL-90-HP3-E	PMBL-186-HP3-H
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]			
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	49000	49000	117240
in Entlüftungsrichtung 2 → 3	–	13000	–

1) Gemessen bei $p_1 = 6 \text{ bar}$ und $p_2 = 5 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$

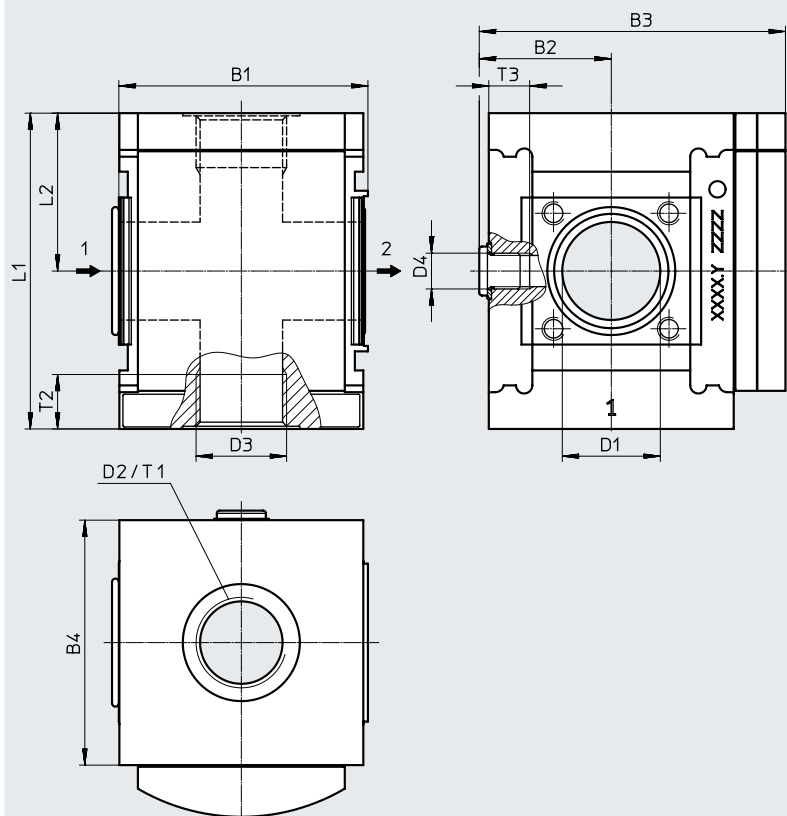
Gewichte [g]			
Baugröße	90		186
Typ	PMBL-90-HP3	PMBL-90-HP3-E	PMBL-186-HP3-H
Abzweigmodul	2000	2600	7500

Werkstoffe			
Baugröße	90		186
Typ	PMBL-90-HP3	PMBL-90-HP3-E	PMBL-186-HP3-H
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung		
Dichtungen	NBR		
	–	PE	–
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform		
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III		

Abmessungen – Baugröße 90

Download CAD-Daten → www.festo.com

PMBL-90-HP3



→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	D1 ∅	D2	D3	D4	L1	L2	T1	T2	T3
PMBL-90-HP3	~92	~49	~113	90	36	G1	G1	G1/4	116	58	20	20	15

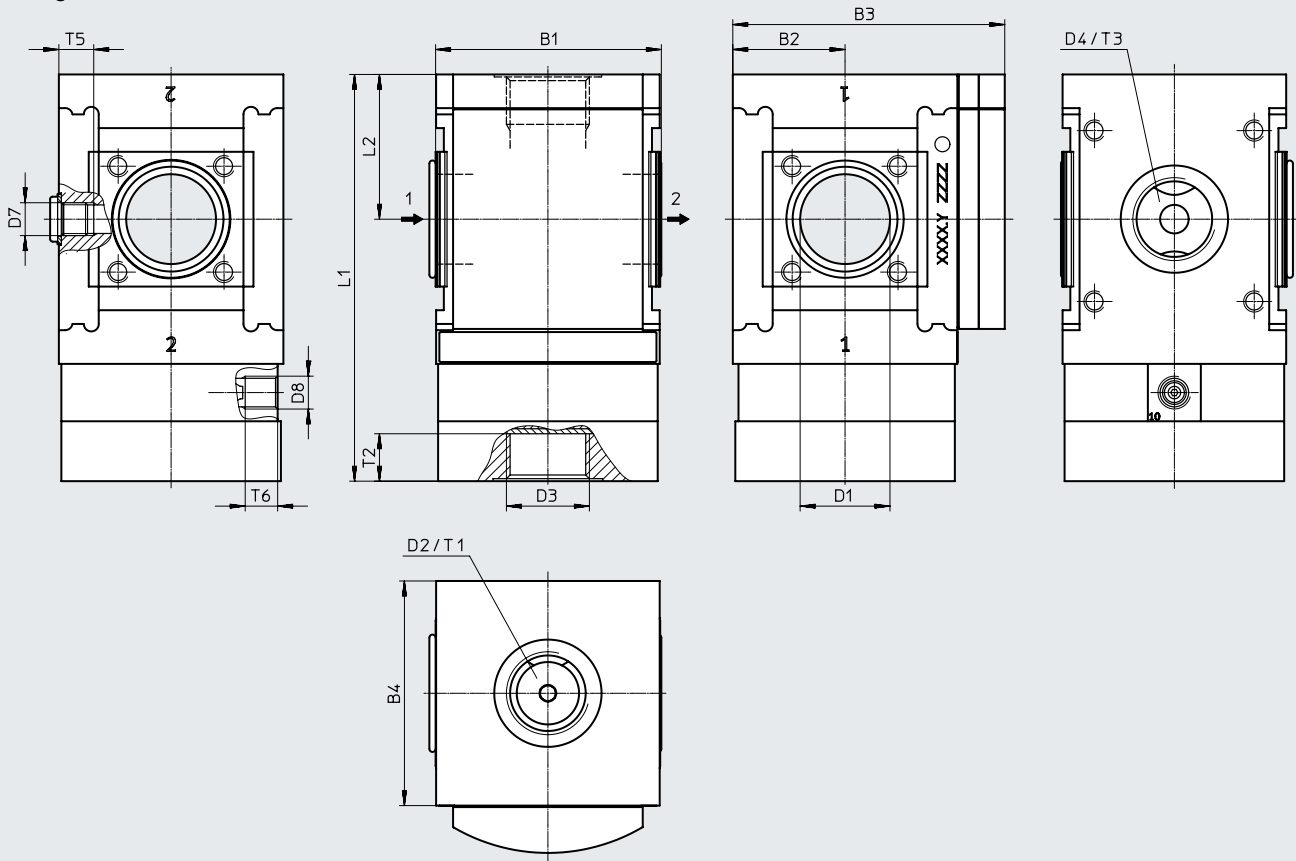
Datenblatt

Abmessungen – Baugröße 90

Download CAD-Daten → www.festo.com

PMBL-90-HP3-E

Darstellung ohne Verschlussblende



→ Durchflussrichtung

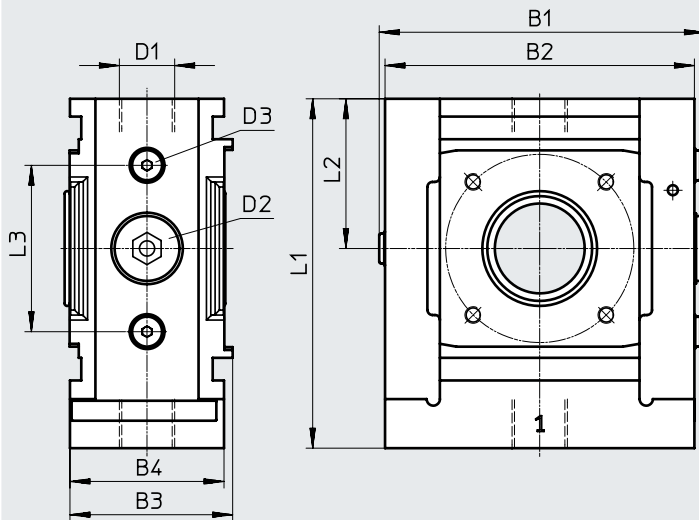
Typ	B1	B2	B3	B4	D1 ∅	D2	D3	D4	D7	D8	L1	L2	T1	T2	T3	T5	T6
PMBL-90-HP3-E	90	45	109	90	36	G1	G1	G1	G1/4	G1/4	163	58	20	19	20	14	13

Datenblatt

Abmessungen – Baugröße 186

Download CAD-Daten → www.festo.com

PMBL-186-HP3-H





Typ	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L1	L2	L3
PMBL-186-HP3-H	196	186	98	93	G1	G1	G1/4	210	90	100

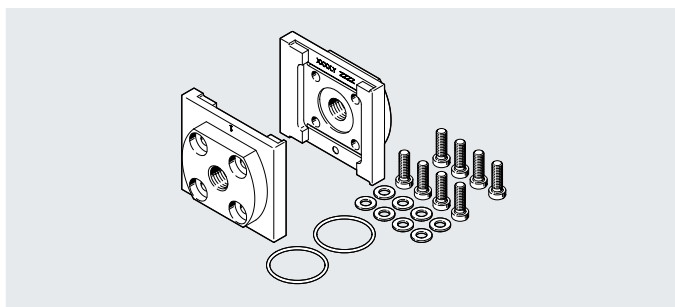
Bestellangaben

Funktion	Baugröße 90		Baugröße 186	
	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Standard	1401366	PMBL-90-HP3	1609073	PMBL-186-HP3-H
Mit Entlüftungsfunktion	2663892	PMBL-90-HP3-E	-	-

Zubehör

Anschlussplatte PAML-CP
mit Innengewinde zum Anschluss
von Verschraubungen/Rohren

-  - Temperaturbereich
+5 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
0 ... 50 bar



Allgemeine Technische Daten										
Baugröße	90					186				
Nennweite DN	36					54				
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/4	G1/2	G3/4	G1	G1 1/4	G1/4	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2 1/2

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck	[MPa] 0 ... 5
	[bar] 0 ... 50
	[psi] 0 ... 725
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [---:--]
Umgebungstemperatur [°C]	+5 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	+5 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieeüblichen Atmosphäre stehen.
- 2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/paml → Support/Downloads.

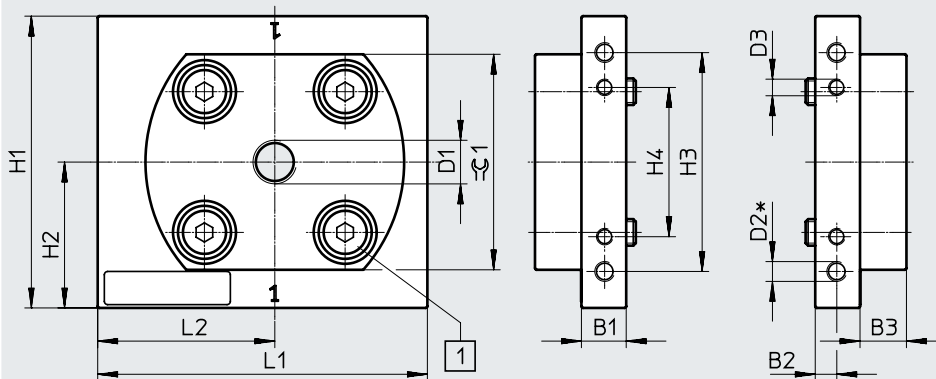
Werkstoffe	
Anschlussplatte	Aluminium-Knetlegierung
Schrauben	Edelstahl
Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

Zubehör

Abmessungen – Baugröße 90

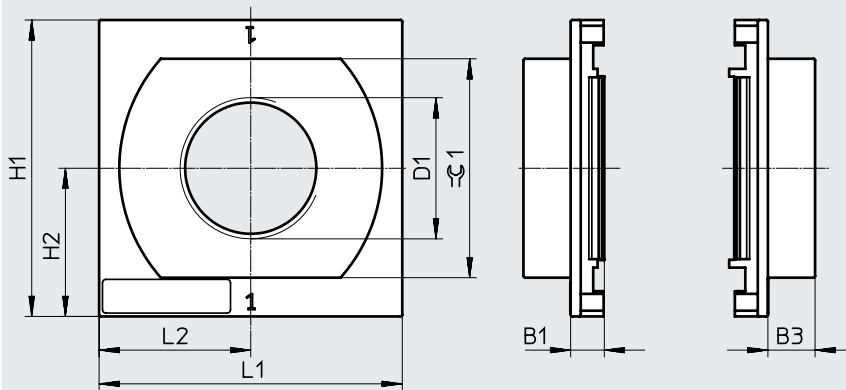
Download CAD-Daten → www.festo.com

PAML-CP-90-HP3-G14/G12/G34/G1



[1] Zylinderschraube M8x25

PAML-CP-90-HP3-G114



Hinweis
Zur Befestigung wird ein Modulverbinder PAML-MK-90-HP3 oder ein Befestigungswinkel PAML-MB-90-HP3 benötigt.

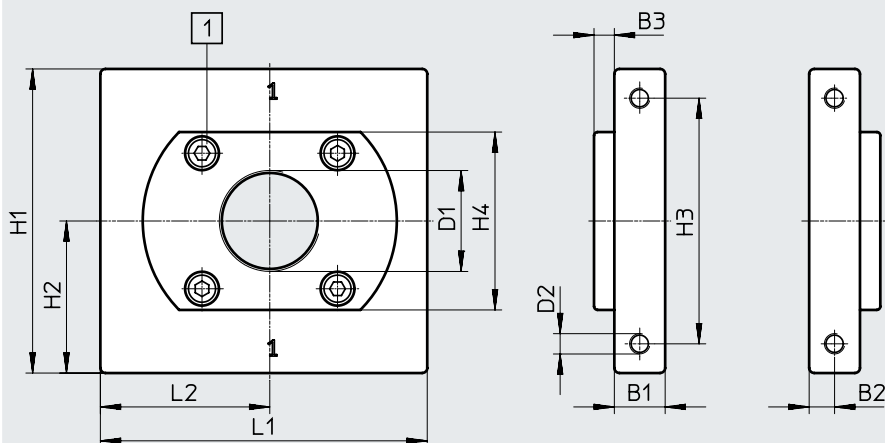
Typ	B1	B2	B3	D1	D2 ¹⁾	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	≈ \varnothing 1
PAML-CP-90-HP3-G14	13,5	6,5	14	G1/4	M6x10	M5x9	88	44	66	45	~99	~53	65
PAML-CP-90-HP3-G12				G1/2									
PAML-CP-90-HP3-G34				G3/4									
PAML-CP-90-HP3-G1				G1									
PAML-CP-90-HP3-G114	10	-	-	G1 1/4	-	-	-	-	-	90	45	-	

1) Gewinde zur Wandbefestigung des Wartungsgeräts ohne Befestigungswinkel

Zubehör

Abmessungen – Baugröße 186

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Zylinderschraube M10x30



Typ	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2
PAML-CP-186-HP3-G14	30	15	12	G1/4	M12	180	90	145	105	193	100
PAML-CP-186-HP3-G114				G1 1/4							
PAML-CP-186-HP3-G112				G1 1/2							
PAML-CP-186-HP3-G2				G2							
PAML-CP-186-HP3-G212			25	G2 1/2							

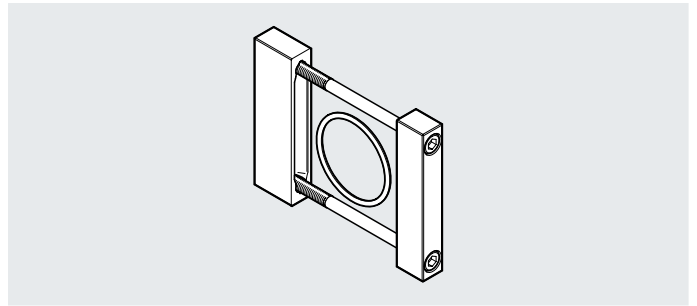
Bestellangaben				
Baugröße	Pneumatischer Anschluss	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
90	G1/4	800	1651540	PAML-CP-90-HP3-G14
	G1/2	770	1651541	PAML-CP-90-HP3-G12
	G3/4	750	1651542	PAML-CP-90-HP3-G34
	G1	730	1651543	PAML-CP-90-HP3-G1
	G1 1/4	500	1448978	PAML-CP-90-HP3-G114
186	G1/4	4700	1629300	PAML-CP-186-HP3-G14
	G1 1/4	4600	1629296	PAML-CP-186-HP3-G114
	G1 1/2	4500	1629297	PAML-CP-186-HP3-G112
	G2	4400	1629298	PAML-CP-186-HP3-G2
	G2 1/2	4900	1629299	PAML-CP-186-HP3-G212

Zubehör

Modulverbinder PAML-MK

zur Verbindung von einzelnen
Wartungsgeräten zu Wartungsge-
räte-Kombinationen

-  - Temperaturbereich
+5 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
0 ... 50 bar



Allgemeine Technische Daten

Baugröße	90	186
Nennweite DN	36	54

Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsdruck	[MPa]	0 ... 5
	[bar]	0 ... 50
	[psi]	0 ... 725
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [---:--]	
Umgebungstemperatur	[°C]	+5 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	+5 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2	
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.
- 2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/paml → Support/Downloads..

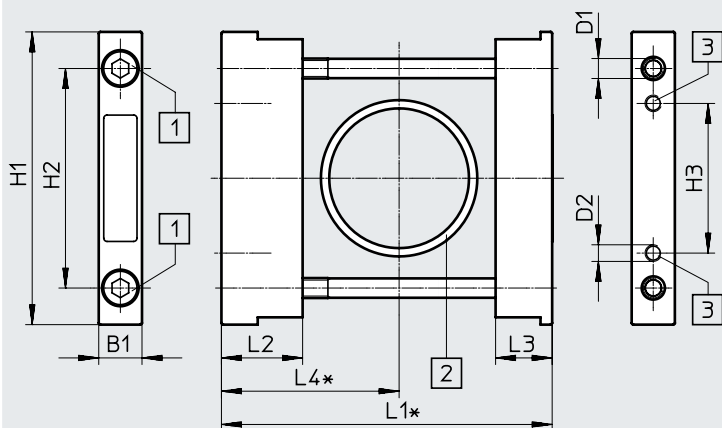
Werkstoffe

Modulverbinder	Aluminium-Knetlegierung
Schrauben	Edelstahl
Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

Zubehör

Abmessungen – Baugröße 90

Download CAD-Daten → www.festo.com



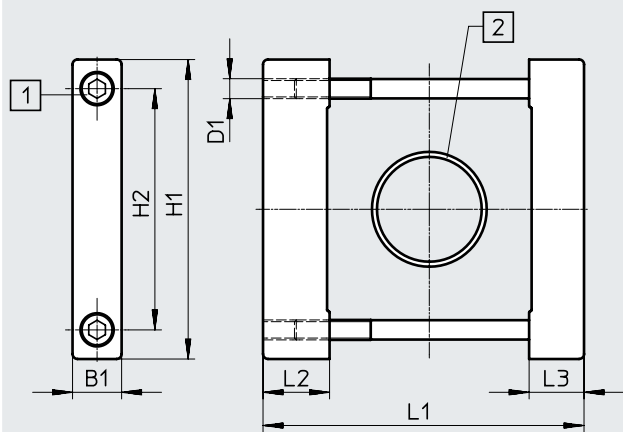
- [1] Zylinderschraube M6x85
- [2] O-Ring 42x2,5
- [3] Gewinde zur Wandbefestigung des Wartungsgeräts

Typ	B1	D1	D2	H1	H2	H3	L1 ¹⁾	L2	L3	L4 ¹⁾
PAML-MK-90-HP3	13	M6	M5x9	88	66	45	99	24,4	17	~53

1) Abmessung im montierten Zustand

Abmessungen – Baugröße 186

Download CAD-Daten → www.festo.com



- [1] Zylinderschraube M12x160
- [2] O-Ring 63x3

Typ	B1	D1	H1	H2	L1 ¹⁾	L2	L3
PAML-MK-186-HP3	29,5	M12	180	145	193	40	33

1) Abmessung im montierten Zustand

Bestellangaben


Baugröße	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
90	150	1367005	PAML-MK-90-HP3
186	1300	1629377	PAML-MK-186-HP3

Zubehör

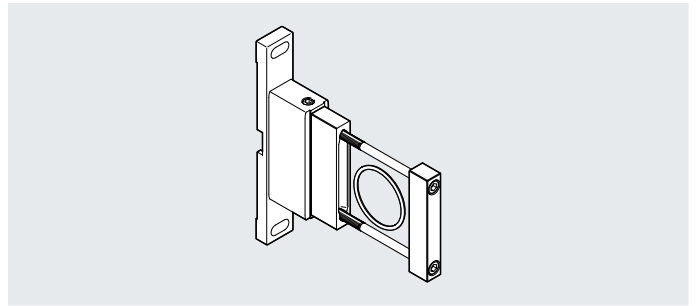
Befestigungswinkel PAML-MB

zur Befestigung von Wartungs-
geräte-Kombinationen an der
Wand und zur Verbindung von ein-
zelnen Wartungsgeräten zu War-
tungsgeräte-Kombinationen

- schnelles Ein- und Aushängen

-  - Temperaturbereich
+5 ... +60 °C

-  - Betriebsdruck
0 ... 50 bar



Allgemeine Technische Daten

Baugröße	90
Nennweite DN	36

Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsdruck	[MPa]	0 ... 5
	[bar]	0 ... 50
	[psi]	0 ... 725
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [---:--]	
Umgebungstemperatur	[°C]	+5 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	+5 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2	
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.
- 2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/paml → Support/Downloads.

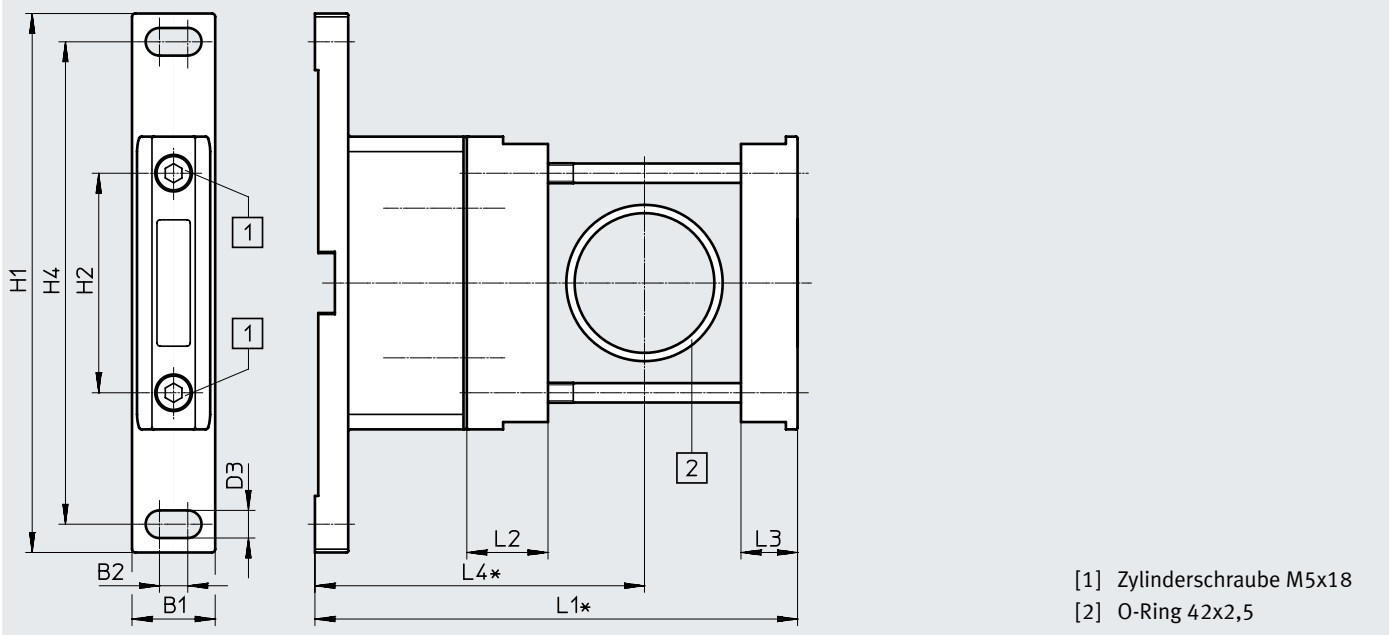
Werkstoffe

Winkel	Aluminium-Knetlegierung
Modulverbinder	Aluminium-Knetlegierung
Schrauben	Edelstahl
Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

Zubehör

Abmessungen – Baugröße 90

Download CAD-Daten → www.festo.com



- [1] Zylinderschraube M5x18
- [2] O-Ring 42x2,5

Typ	B1	B2	D3	H1	H2	H4	L1 ¹⁾	L2	L3	L4 ¹⁾
PAML-MB-90-HP3	25	8,5	8,3	162	66	145	~145	24,4	17	~99



1) Abmessung im montierten Zustand

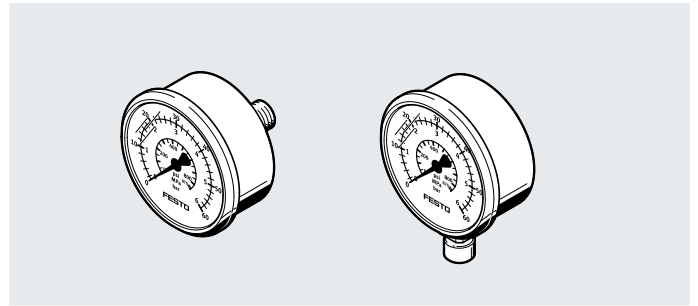
Bestellangaben			
Baugröße	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
90	300	1367323	PAML-MB-90-HP3

Zubehör

Manometer PAGL



-  - Temperaturbereich
0 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
0 ... 60 bar



Technische Daten	
Nenngröße	63
Pneumatischer Anschluss	G1/4
Betriebsmedium	Inerte Gase Neutrale Flüssigkeiten
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Kein Sauerstoff Kein Azetylen
Konstruktiver Aufbau	Rohrfeder-Manometer
Entspricht Norm	EN 837-1
Befestigungsart	Leitungseinbau
Anschlusslage	Rückseite zentrisch Radial unten
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	0 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-40 ... +70
Messgenauigkeit Klasse	1,6
Faktor Dauerbelastung	0,75
Faktor Wechselbelastung	0,66
Schutzart	IP65
Gewicht [g]	80

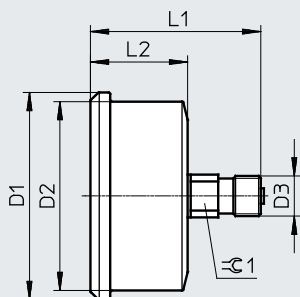
Werkstoffe	
Nenngröße	63
Pneumatischer Anschluss	G1/4
Gehäuse	Stahl (Farbe: silber)
Sichtscheibe	PS
Einschraubzapfen/ Vom Medium berührte Werkstoffe	Messing
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Zubehör

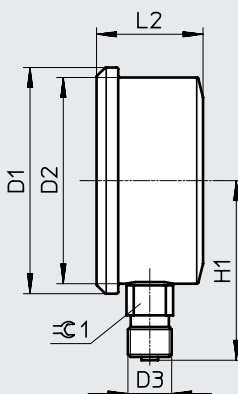
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

PAGL-HP3-63-60-G14



PAGL-HP3-63-60-G14-RC

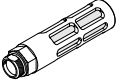


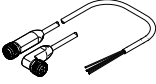
Typ	D1 ∅	D2 ∅	D3	H1 ±0,5	L1 ±0,5	L2 ±0,5	±0.1
PAGL-HP3-63-60-G14	68	62	G1/4	-	56	32	14
PAGL-HP3-63-60-G14-RC				54	-		

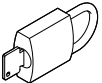
Bestellangaben

Nenngröße	Pneumatischer Anschluss	Betriebsdruck	Anzeigebereich		Anschlusslage	Teile-Nr.	Typ
			Außenskala	Innskala			
63	G1/4	0 ... 60 bar	0 ... 60 bar und 0 ... 6 MPa	0 ... 870 psi	Rückseite zentrisch	1166938	PAGL-HP3-63-60-G14
					Radial unten	1908519	PAGL-HP3-63-60-G14-RC

Zubehör

Bestellangaben – Schalldämpfer U			Datenblätter → Internet: u	
	Beschreibung	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	für PREL-90	G3/8	6843	U-3/8-B
	für PREL-186	G1/2	6844	U-1/2-B
	für PVEL	G1	151990	U-1-B

Bestellangaben – Verbindungsleitung NEBA-M12				Datenblätter → Internet: neba	
	Elektrischer Anschluss	Anzahl Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	M12x1, Dose gerade	5	2,5	8078242	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE5
			5	8078243	NEBA-M12G5-U-5-N-LE5
			10	8078244	NEBA-M12G5-U-10-N-LE5
	M12x1, Dose gewinkelt	5	2,5	8078251	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE5
			5	8078252	NEBA-M12W5-U-5-N-LE5

Bestellangaben – Bügelschloss LRVS-D				
	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	
	120	193786	LRVS-D	