

# M5-Compactsystem

Merkmale

FESTO



-  - Durchfluss  
100 l/min

- Grundlage für pneumatische Compactsteuerungen
- M5-Elemente mit 2n-Anschlussplatten
- Schaltschrank-Einbau
- einfache Montage
- rascher Austausch von Elementen
- Stecknippelanschluss für Kunststoffschlauch NW 3

Das M5-Compactsystem ist ein komplettes System mit Steuerungselementen in allen Funktionen für pneumatische Ablaufsteuerungen. Basis sind die Anschlussplatten 2n und Stecknippelanschlüsse für Schlauch NW 3.

Grundventile und Betätigungsaufsätze für Fronttafeleinbau als Signalelemente für Grundfunktionen START, STOP usw.  
→ Internet: ventile

# M5-Compactsystem

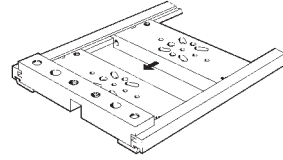
Merkmale

FESTO

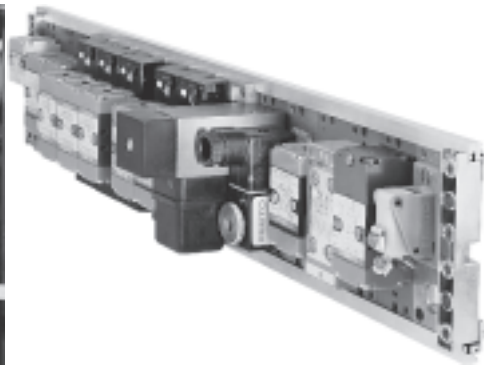
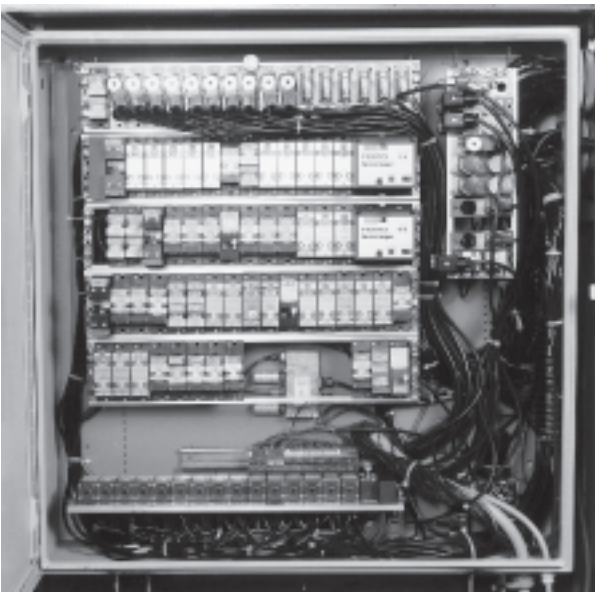
## Montage der Elemente

Auf dem Montagerahmen können max. 16 Elemente des M5-Compactsystems mit 2N-Anschlussplatten montiert werden. Die Rahmenlänge ist mit 480 mm für 19"-Gehäuse nach DIN 41 488 ausgelegt. Die Leisten können durch Kürzen an andere Einbauverhältnisse angepasst werden.

Bei der Montage werden Anschluss- bzw. Montageplatten der Elemente in die Führungsnut der Profileisten eingeschoben. Die Platten werden dann zwischen den Verbindungsstücken festgeklemmt.



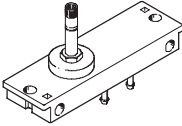
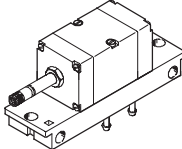
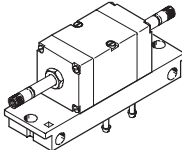
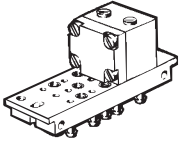
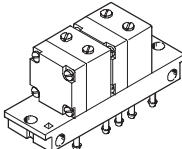
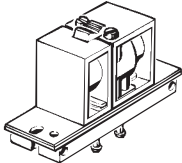
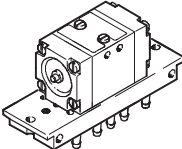
Sie können auch auf den Rahmen aufgesetzt und einzeln festgeschraubt werden.



# M5-Compactsystem

Lieferübersicht

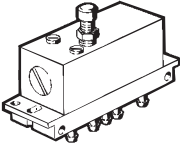
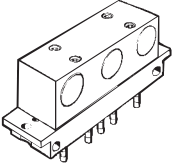
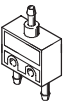
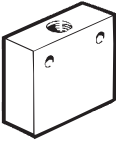
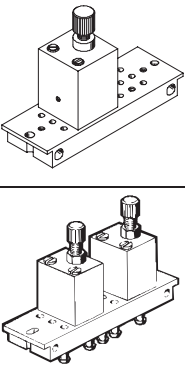
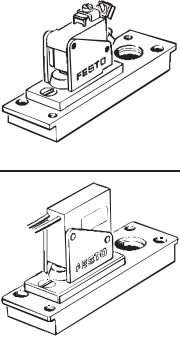
FESTO

Funktion	Ausführung	Typ	Kurzbeschreibung	Betriebsdruck [bar]	→ Seite/Internet
<b>Magnetventile</b>	<b>3/2-Wegeventile</b>				
		MUFH-3-PK-3	mechanische Federrückstellung für Montagerahmen 2N	0 ... 8	6
	<b>5/2-Wegeventile</b>				
		MFH-5-PK-3	mechanische Federrückstellung für Montagerahmen 2N	3 ... 8	6
		MFH-5-PK-3-L	pneumatische Federrückstellung für Montagerahmen 2N	1,5 ... 8	6
		JMFH-5-PK-3	Magnet-Impulsventil für Montagerahmen 2N	2 ... 8	6
<b>Pneumatikventile</b>	<b>3/2-Wegeventile</b>				
		VL/O-3-PK-3	mechanische Federrückstellung für Montagerahmen 2N	0 ... 8	9
		VL/O-3-PK-3x2	2x Pneumatikventil auf einer Anschlussplatte mechanische Federrückstellung für Montagerahmen 2N	0 ... 8	9
		J-3-PK-3	Pneumatik-Impulsventil für Montagerahmen 2N	-0,9 ... 8	9
	<b>5/2-Wegeventile</b>				
		VL-5-PK-3	mechanische Federrückstellung für Montagerahmen 2N	0 ... 8	9
		J-5-PK-3	Pneumatik-Impulsventil für Montagerahmen 2N	1 ... 8	9
JD-5-PK-3		Pneumatik-Impulsventil mit dominierendem Signal bei 14 für Montagerahmen 2N	1 ... 8	9	

# M5-Compactsystem

Lieferübersicht

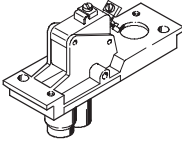
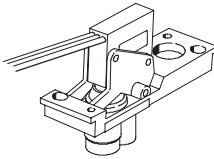
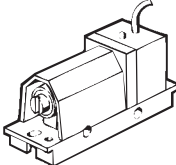
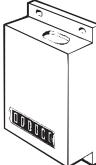
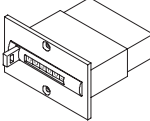
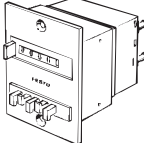
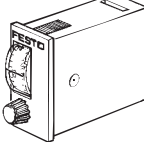
FESTO

Funktion	Ausführung	Typ	Kurzbeschreibung	Betriebsdruck [bar]	→ Seite/Internet
Zeitverzögerungsventile		VZ-3-PK-3	einschaltverzögert für Montagerahmen 2N	0 ... 8	12
		VZO-3-PK-3	ausschaltverzögert für Montagerahmen 2N	0 ... 8	12
Logik-elemente		OS-PK-3-6/3	3 ODER-Glieder für Montagerahmen 2N	1,6 ... 8	14
		ZK-PK-3-6/3	3 UND-Glieder für Montagerahmen 2N	1,6 ... 8	14
		OS-PK-3	ODER-Glied	1,6 ... 8	22
		ZK-PK-3	UND-Glied	1,6 ... 8	22
		OS-1/8-B	ODER-Glied	1 ... 10	22
		ZK-1/8-B	UND-Glied	1 ... 10	22
		OS-1/4-B	ODER-Glied	1 ... 10	22
	Drossel-Rückschlagventile		GRF-PK-3	für Montagerahmen 2N	0,5 ... 8
GRF-PK-3x2			2x Drossel-Rückschlagventil auf einer Anschlussplatte für Montagerahmen 2N	0,5 ... 8	15
Druckschalter		PE-1/8-2N	für Montagerahmen 2N	0 ... 8	16
		PE-1/8-2N-SW	spritzwassergeschützt für Montagerahmen 2N	0 ... 8	16

# M5-Compactsystem

Lieferübersicht

FESTO

Funktion	Ausführung	Typ	Kurzbeschreibung	Betriebsdruck [bar]	→ Seite/Internet
Druckschalter	<b>Pneumatisch-elektrischer Druckwandler</b>				
		VPE-1/8-2N	Vakuumschalter für Montagerahmen 2N	-0,95 ... 0	16
		VPE-1/8-2N-SW	Vakuumschalter spritzwassergeschützt für Montagerahmen 2N	-0,95 ... 0	16
	<b>Pneumatisch-elektrischer Differenzdruckschalter</b>				
	PEN-M5	Vakuumschalter für Montagerahmen 2N	-0,95 ... 8	19	
Pneumatische Zähler	<b>Additionszähler</b>				
		PZA-A-B	Aufbauausführung	2 ... 8	24
		PZA-E-C	Fronttafeleinbau	2 ... 8	24
	<b>Vorwahlzähler</b>				
	PZV-E-C	Fronttafeleinbau	2 ... 8	24	
Pneumatische Timer	<b>Pneumatische Timer</b>				
		PZVT-3-C PZVT-30-C PZVT-12-C PZVT-300-C	Klemmrahmen	2 ... 6	30
PZVT-AUT		Automatischer Rückstellbaustein	2 ... 6	30	

# Magnetventile MUFH/MFH/JMFH, für Montagerahmen 2N

FESTO

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten					
		3/2-Wegeventile		5/2-Wegeventile	
		MUFH-3-PK-3	MFH-5-PK-3	MFH-5-PK-3-L	JMFH-5-PK-3
Konstruktiver Aufbau		Sitzventil			
Befestigungsart		Durchgangsbohrungen in Anschlussplatte oder auf Montagerahmen			
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt			
Pneumatischer Anschluss		1, 2: NW 3; 3: M5		Stecknippel für Schlauch NW 3	
Nennweite [mm]		1,3		2,5	
Normalnenndurchfluss 1 > 4 [l/min]		50		105	
Schaltzeit bei 6 bar	Ein [ms]	15		10	14
	Aus [ms]	22		22	22
	Um [ms]	-		-	13
Werkstoffe		Gehäuse: Aluminium, eloxiert			
		Anschlussplatte: Aluminium, blau eloxiert			
		Dichtungen: Perbunan			
Gewicht [g]		120	270	270	380

Betriebs- und Umweltbedingungen					
		3/2-Wegeventile		5/2-Wegeventile	
		MUFH-3-PK-3	MFH-5-PK-3	MFH-5-PK-3-L	JMFH-5-PK-3
Betriebsdruck [bar]		0 ... 8		3 ... 8	1,5 ... 8
Umgebungstemperatur [°C]		-5 ... +40		-5 ... +40	-5 ... +40
Mediumtemperatur [°C]		-10 ... +60		-10 ... +60	-10 ... +60

Elektrische Daten					
		3/2-Wegeventile		5/2-Wegeventile	
		MUFH-3-PK-3	MFH-5-PK-3	MFH-5-PK-3-L	JMFH-5-PK-3
Gleichspannung					
Normalspannungen [V]		12, 24			→ Internet: msf
Sonderspannung [V]		12 ... 220			
Wechselspannung					
Normalspannungen [V]		24, 42, 110, 220 bei 50 Hz bzw. 50 und 60 Hz			→ Internet: msf
Sonderspannung [V]		12 ... 240 bei 50 oder 60 Hz			
Leistungsaufnahme					
Gleichspannung [W]		4,5			
Wechselspannung [VA]		Halten: 6			
		Anzug: 7,5			
Einschaltdauer ED		100%			
Schutzart nach EN 60 529		IP65 mit Steckdose			

# Magnetventile MUFH/MFH/JMFH, für Montagerahmen 2N

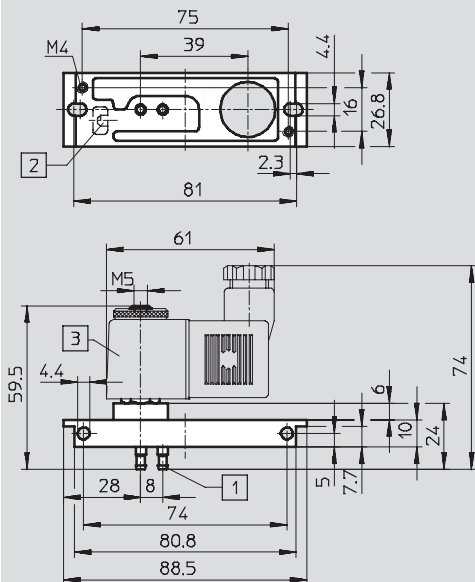
Datenblatt

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### 3/2-Wegeventile

#### MUFH-3-PK-3

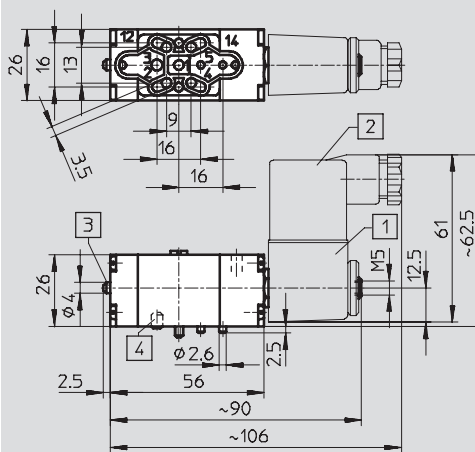


- 1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3
- 2 Handhilfsbetätigung
- 3 Magnetspule 360° drehbar

### 5/2-Wegeventile

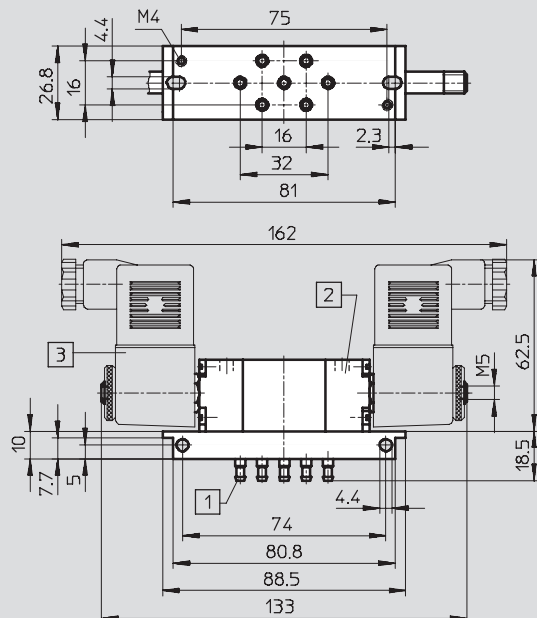
#### MFH-5-PK-3

#### MFH-5-PK-3-L



- 1 Magnetspule drehbar
- 2 Stecker läßt sich um 180° umsetzen
- 3 Handhilfsbetätigung
- 4 Arretierstift

#### JMFH-5-PK-3

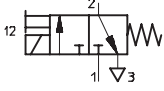
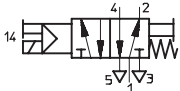
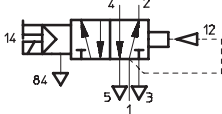
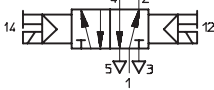


- 1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3
- 2 Handhilfsbetätigung
- 3 Magnetspule 360° drehbar

# Magnetventile MUFH/MFH/JMFH, für Montagerahmen 2N

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>3/2-Wegeventile</b>			
Magnetventil mechanische Federrückstellung		<b>6 705</b>	<b>MUFH-3-PK-3</b>
<b>5/2-Wegeventile</b>			
Magnetventil mechanische Federrückstellung		<b>4 448</b>	<b>MFH-5-PK-3</b>
Magnetventil pneumatische Federrückstellung		<b>11 546</b>	<b>MFH-5-PK-3-L</b>
Magnet-Impulsventil		<b>4 447</b>	<b>JMFH-5-PK-3</b>
<b>Zubehör</b>			
Magnetspulen	→ Internet: msf		



# Pneumatikventile VL/J, für Montagerahmen 2N

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten					
	3/2-Wegeventile			5/2-Wegeventile	
	VL/O-3-PK-3 VL/O-3-PK-3x2	J-3-PK-3		VL-5-PK-3	J-5-PK-3 JD-5-PK-3
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil	Kolbenschieber-ventil		Sitzventil	
Befestigungsart	2 Durchgangsbohrungen in Anschlussplatte oder auf Montagerahmen				
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt				
Pneumatischer Anschluss	Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3				
Nennweite [mm]	2,5				
Normalnenndurchfluss 1 > 2 [l/min]	100			105	
Schaltzeit bei 6 bar	Ein [ms]	VL 10	–	15	–
		VLO13			
	Aus [ms]	50	–	22	–
	Um [ms]	–	bei 10: 6 bei 12: 8	–	9 bei 14: 9 bei 12: 25
Werkstoffe	Gehäuse: Zink-Druckguss, Kunststoff				
	Anschlussplatte: Kunststoff, Messing				
	Dichtungen: Perbunan				
Gewichte [g]					
1 Ventil auf Anschlussplatte	110	75		130	130
2 Ventile auf Anschlussplatte	180	–		–	–

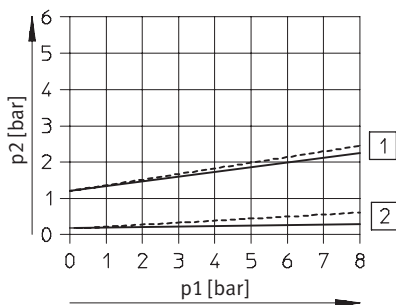
Betriebs- und Umweltbedingungen					
	3/2-Wegeventile			5/2-Wegeventile	
	VL/O-3-PK-3 VL/O-3-PK-3x2	J-3-PK-3		VL-5-PK-3	J-5-PK-3 JD-5-PK-3
Betriebsdruck [bar]	0 ... 8	–0,9 ... +8		0 ... 8	1 ... 8
Steuerdruck [bar]	siehe Diagramm			siehe Diagramm	
Umgebungstemperatur [°C]	–10 ... +60			–10 ... +60	0 ... +60

## Minimaler Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p1

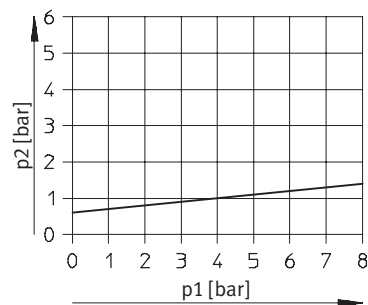
3/2-Wegeventile

VL/O-3-PK-3

VL/O-3-PK-3x2



J-3-PK-3



- 1 unbetätigt, kein Durchgang VL
- 2 unbetätigt, Durchgang VLO

# Pneumatikventile VL/J, für Montagerahmen 2N

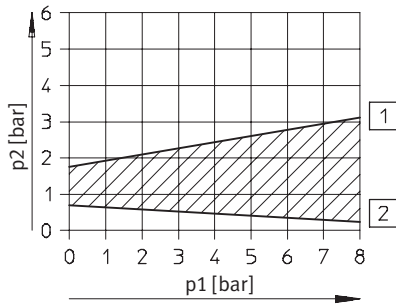
Datenblatt

FESTO

## Minimaler Steuerdruck p<sub>2</sub> in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p<sub>1</sub>

5/2-Wegeventile

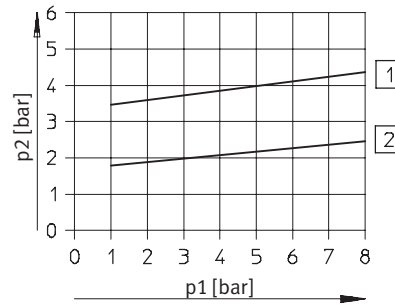
VL-5-PK-3



- 1 Einschaltdruck
- 2 Ausschaltdruck

J-5-PK-3

JD-5-PK-3



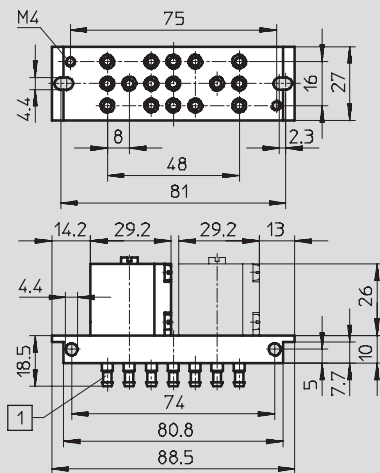
- 1 JD-5-PK-3
- 2 J-5-PK-3

## Abmessungen

3/2-Wegeventile

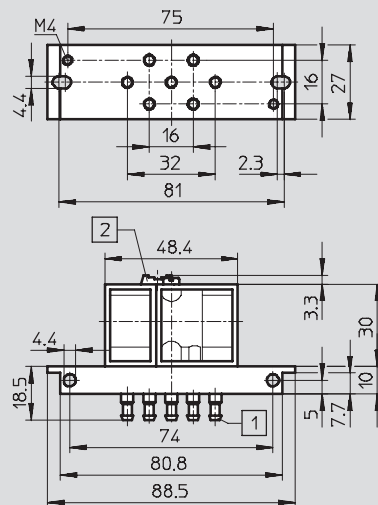
VL/O-3-PK-3

VL/O-3-PK-3x2



- 1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3

J-3-PK-3



- 1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3
- 2 Handhilfsbetätigung

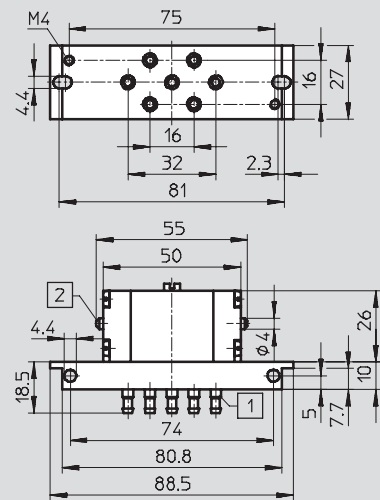
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

5/2-Wegeventile

VL-5-PK-3

J-5-PK-3

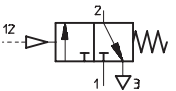
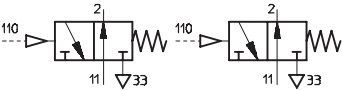
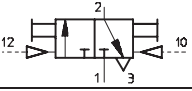
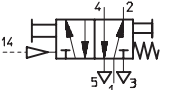
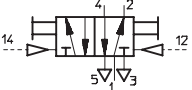
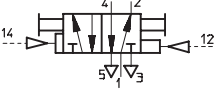
JD-5-PK-3



- 1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3
- 2 Handhilfsbetätigung

# Pneumatikventile VL/J, für Montagerahmen 2N

Datenblatt

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>3/2-Wegeventile</b>			
Pneumatikventil mechanische Federrückstellung		4 233	VL/O-3-PK-3
2x Pneumatikventil auf einer Anschlussplatte mechanische Federrückstellung		4 245	VL/O-3-PK-3x2
Pneumatik-Impulsventil		10 772	J-3-PK-3
<b>5/2-Wegeventile</b>			
Pneumatikventil mechanische Federrückstellung		4 504	VL-5-PK-3
Pneumatik-Impulsventil		4 503	J-5-PK-3
Pneumatik-Impulsventil mit dominierendem Signal bei 14		4 901	JD-5-PK-3

# Zeitverzögerungsventile VZ/VZO, für Montagerahmen 2N

FESTO

Datenblatt

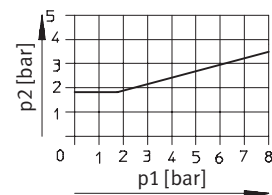
Allgemeine Technische Daten		einschaltverzögert VZ-3-PK-3	ausschaltverzögert VZO-3-PK-3
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder		
Befestigungsart	2 Durchgangsbohrungen in Anschlussplatte oder auf Montagerahmen		
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt		
Pneumatischer Anschluss	Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3		
Nennweite [mm]	2,5		
Normalnenndurchfluss 1 > 2 [l/min]	90	65	
Einstellbare Zeitverzögerung <sup>1)</sup> [s]	0,25 ... 5		
Rückstellzeit [ms]	50	55	
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium		
	Anschlussplatte: Kunststoff, Messing		
	Dichtungen: Perbunan		
Gewicht [g]	150		

1) Um längere Verzögerungszeiten als 5 s zu erreichen, kann nach dem Entfernen der Verschlusskappe am Anschlussnippel 6 ein Zusatzvolumen angeschlossen werden. Eine Volumenvergrößerung um 10 cm<sup>3</sup> ergibt ca. 5 s Zeitverlängerung. Druckluftspeicher VZS → Internet: vzs

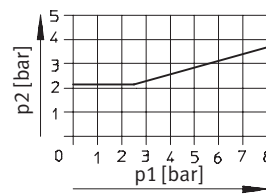
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]	0 ... 8	
Steuerdruck [bar]	siehe Diagramm	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	

## Minimaler Steuerdruck p<sub>2</sub> in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p<sub>1</sub>

VZ-3-PK-3

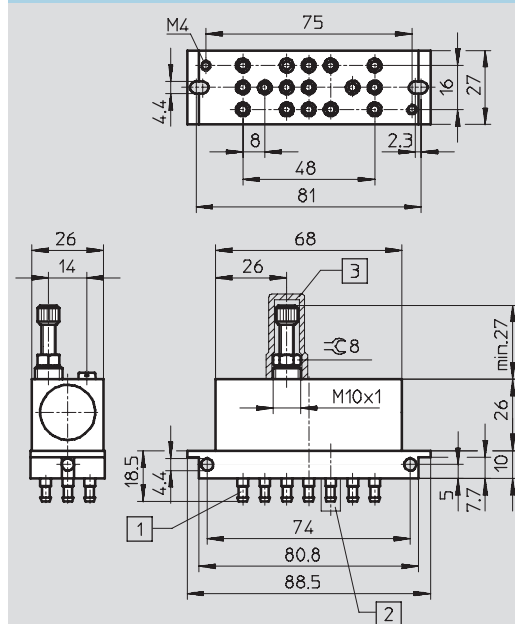


VZO-3-PK-3



## Abmessungen

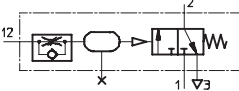
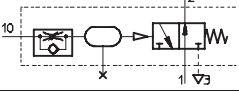
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3
- 2 Anschluss 6 mit Verschlusskappe für Zusatzvolumen
- 3 Schutzkappe

# Zeitverzögerungsventile VZ/VZO, für Montagerahmen 2N

Datenblatt

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Zeit-Verzögerungsventil einschaltverzögert		5 755	VZ-3-PK-3
Zeit-Verzögerungsventil ausschaltverzögert		5 754	VZO-3-PK-3
Zubehör			
Schutzkappe gegen Verstellen		6 436	GRK-M5

# UND-/ODER-Blöcke OS/ZK, für Montagerahmen 2N

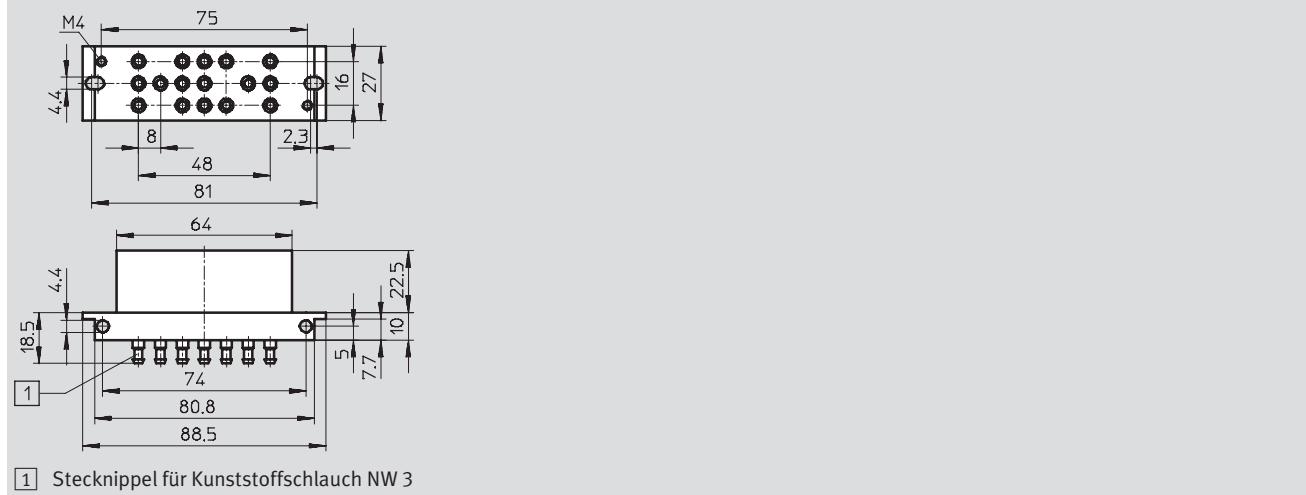
Datenblatt

**FESTO**

Allgemeine Technische Daten		
	ODER-Block OS-PK-3-6/3	UND-Block ZK-PK-3-6/3
Befestigungsart	2 Durchgangsbohrungen in Anschlussplatte oder auf Montagerahmen	
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt	
Pneumatischer Anschluss [mm]	Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3	
Nennweite [mm]	2,5	
Normalnenndurchfluss [l/min]	100	
Werkstoffe	Gehäuse: Kunststoff	
	Anschlussplatte: Kunststoff	
	Dichtungen: Perbunan	
Gewicht [g]	90	85

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]	1,6 ... 8	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	

## Abmessungen Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
ODER-Block (3 ODER-Glieder)		4 232	OS-PK-3-6/3
UND-Block (3 UND-Glieder)		4 204	ZK-PK-3-6/3

# Drossel-Rückschlagventile GRF, für Montagerahmen 2N

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten		
	GRF-PK-3	GRF-PK-3x2
Befestigungsart	Durchgangsbohrungen in Anschlussplatte oder auf Montagerahmen	
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt	
Pneumatischer Anschluss	[mm]	Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3
Nennweite [mm]		
in Drosselrichtung	1,5	
gegen Drosselrichtung	2	
Normalnenndurchfluss [l/min]		
in Drosselrichtung	0 ... 45	
gegen Drosselrichtung	45	
Werkstoffe		
	Gehäuse: Aluminium	
	Anschlussplatte: Kunststoff	
	Dichtungen: Perbunan	
Gewicht	[g]	90
		145

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	0,5 ... 8
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60

**Abmessungen** Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Drossel-Rückschlagventil		4 565	GRF-PK-3
2x Drossel-Rückschlagventil auf einer Anschlussplatte		4 566	GRF-PK-3x2

# PE-Wandler PE/VPE, für Montagerahmen 2N

Datenblatt

FESTO

Allgemeine Technische Daten					
		PE-Wandler		Vakuumschalter	
		PE-1/8-2N	PE-1/8-2N-SW	VPE-1/8-2N	VPE-1/8-2N-SW
Messverfahren	pneumatisch-elektrischer Druckwandler				
Messgröße	Relativdruck				
Befestigungsart	auf Montagerahmen 2N mit Durchgangsbohrung				
Pneumatischer Anschluss	G1/8				
Elektrischer Anschluss	Schraubklemme	3 Anschlusslitzen	Schraubklemme	3 Anschlusslitzen	
Werkstoffe Gehäuse	Aluminiumdruckguss, Polyamid				
Werkstoffe Membran	Polyurethan		Polychloroprenkautschuk		
Gewicht [g]	55	65	32	45	

– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Betriebs- und Umweltbedingungen					
		PE-Wandler		Vakuumschalter	
		PE-1/8-2N	PE-1/8-2N-SW	VPE-1/8-2N	VPE-1/8-2N-SW
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt; Vakuum		
Betriebsdruck [bar]	0 ... 8		0 ... -0,95		
Einschaltpunkt [bar]	2		-0,25		
Ausschaltpunkt [bar]	0,5		≤ 0,1		
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +60				
Mediumtemperatur [°C]	0 ... +60				

Elektrische Daten					
		PE-Wandler		Vakuumschalter	
		PE-1/8-2N	PE-1/8-2N-SW	VPE-1/8-2N	VPE-1/8-2N-SW
Betriebsspannungsbereich AC [V AC]	12 ... 250				
Betriebsspannungsbereich DC [V DC]	12 ... 250				
Schaltelementfunktion	Wechsler				
Mindestlaststrom [mA]	100				
Max. Schaltfrequenz [Hz]	1				
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung)	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie				
Zulassung	CCC				
Schutzart	IP00 (IP20) <sup>1)</sup>	IP67	IP00 (IP20) <sup>1)</sup>	IP67	

1) mit Schutzkappe SPE-B

Max. zulässige elektrische Belastung					
Gleichspannung			Wechselspannung		
Spannung [V DC]	Widerstandslast [A]	Induktive Last [A]	Spannung [V AC]	Widerstandslast [A]	Induktive Last [A]
PE/VPE-1/8-2N					
12	6	6	250	6	2
24	6	6	250	6	2
60	1	0,5			
110	0,5	0,2			
220	0,25	0,1			
PE/VPE-1/8-2N-SW					
15	10	10	125	5	5
30	5	3	250	5	2
50	1	1			
75	0,75	0,25			
124	0,5	0,03			
250	0,25	0,02			



# PE-Wandler PE/VPE, für Montagerahmen 2N

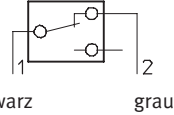
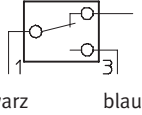
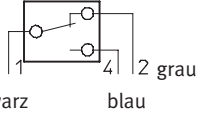
Datenblatt

## Anschlussbelegung

Wechsler

Schließer

Öffner



## Abmessungen

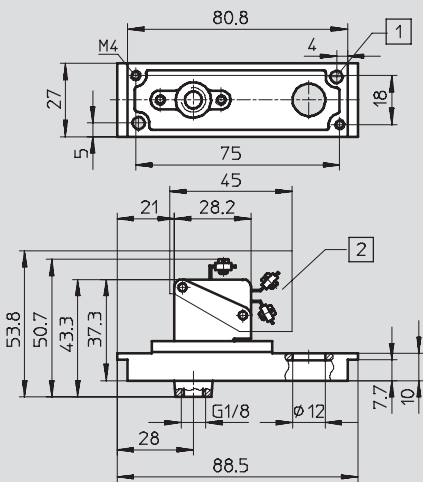
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

PE-Wandler

PE-1/8-2N

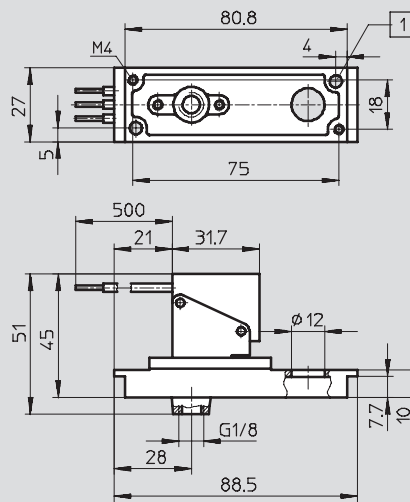
PE-1/8-2N-SW

spritzwassergeschützt



- 1 für Gewinde M4
- 2 Schutzkappe SPE-B

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.



- 1 für Gewinde M4

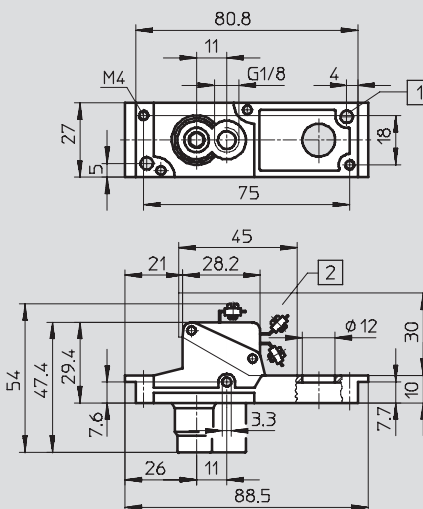
Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Vakuumschalter

VPE-1/8-2N

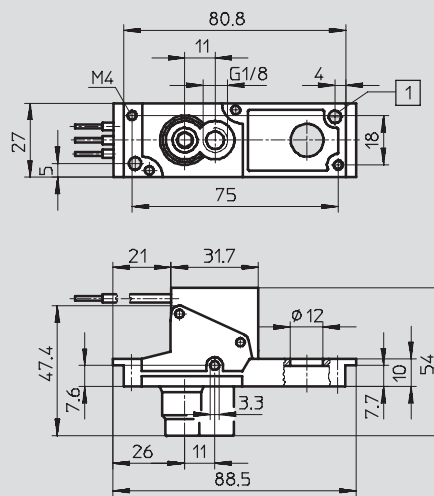
VPE-1/8-2N-SW

spritzwassergeschützt



- 1 für Gewinde M4
- 2 Schutzkappe SPE-B

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.



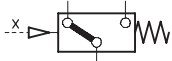
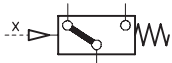
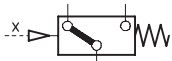
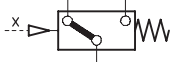
- 1 für Gewinde M4

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

# PE-Wandler PE/VPE, für Montagerahmen 2N

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
PE-Wandler		7 860	PE-1/8-2N
PE-Wandler spritzwassergeschützt		7 862	PE-1/8-2N-SW
Vakuumschalter		12 594	VPE-1/8-2N
Vakuumschalter spritzwassergeschützt		12 595	VPE-1/8-2N-SW
Zubehör			
Schutzkappe für Berührungsschutz		165 614	SPE-B

# PE-Wandler PEN-M5, für Montagerahmen 2N

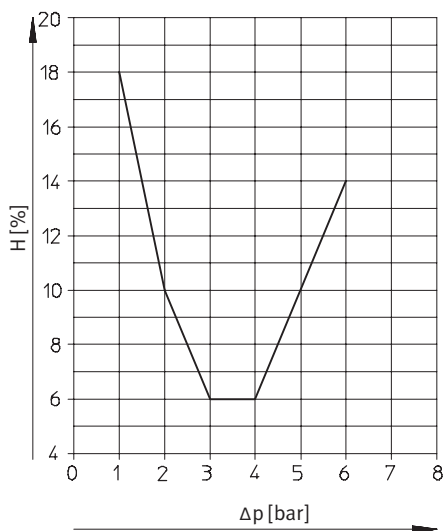
Datenblatt

Allgemeine Technische Daten	
Messverfahren	pneumatisch-elektrischer Differenzdruckschalter
Messgröße	Differenzdruck, Relativdruck
Befestigungsart	auf Montagerahmen 2N mit Durchgangsbohrung
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt; Vakuum
Pneumatischer Anschluss	M5
Elektrischer Anschluss	Kabel, 3-adrig
Kabellänge [m]	2,5
Schaltausgang	kontaktloser Schaltausgang, Schließer
Max. Schaltfrequenz [Hz]	70
Werkstoffe Gehäuse	Zink-Druckguss
Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei
Gewicht [g]	240

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	-0,95 ... +8 bar
Einstellbereich Schwellwerte [bar]	-0,8 ... +8 bar
Umgebungstemperatur [bar]	-20 ... +60 °C

Elektrische Daten	
Betriebsspannungsbereich [V DC]	12 ... 30
Schaltausgang	PNP
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Einstellbare Hysterese	→ Diagramm 19
Max. Ausgangsstrom [mA]	350
Kurzschlussfestigkeit	Ja
CE-Zeichen	nach EU-EMV-Richtlinie
Schutzart nach EN 60 529	IP67

## Hysterese H in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p$



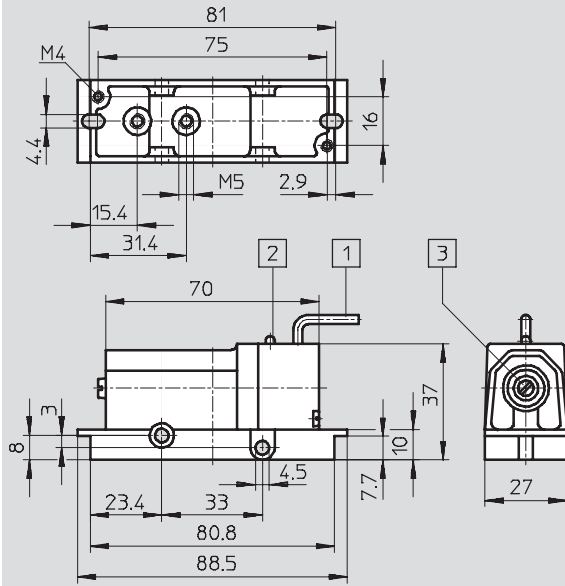
# PE-Wandler PEN-M5, für Montagerahmen 2N

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

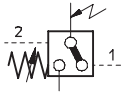
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 Anschlusskabel  
3x0,14 mm<sup>2</sup>, 2,5 m lang
- 2 Leuchtdiode
- 3 Druck-Einstellschraube

Farbkennzeichnung:  
 BN = Pluspol  
 BU = Minuspol  
 BK = Ausgang zur Last  
 Der Schalter ist verpolungs-  
 sicher

## Bestellangaben

		Teile-Nr.	Typ
PE-Wandler		<b>8625</b>	<b>PEN-M5</b>
<b>Zubehör</b>			
Befestigungswinkel zur Montage von Anschlussplatten auf dem Rahmen		<b>11 571</b>	<b>NRW-9/1,5-B</b>
Zylinderschraube (Lieferumfang 2 Stück)		<b>204 021</b>	<b>DIN 84-M4X12-4.8</b>

# Montagerahmen 2N

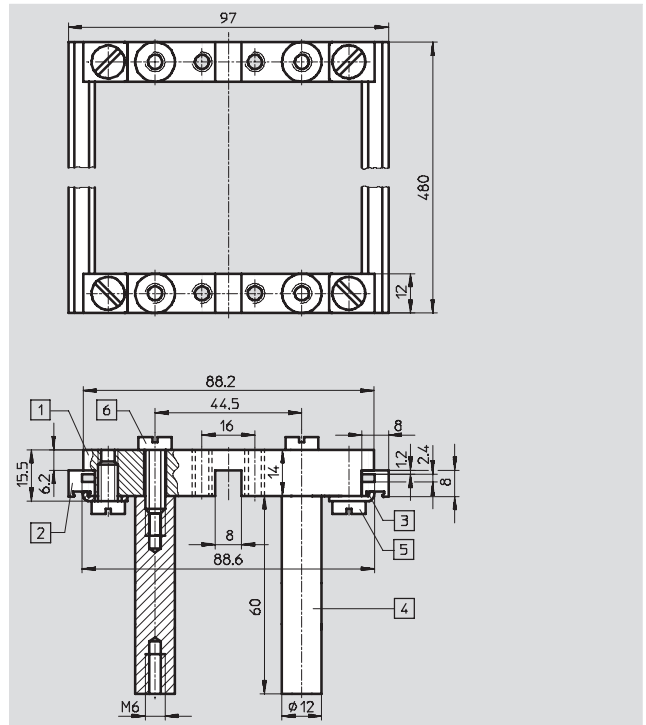
Zubehör

FESTO

## Montagerahmen NRRQ-2N

Lieferumfang

- 2 x Verbindungsstück NRV-2N,
- 2 x Profilleiste NRQ-8-480,
- 4 x Befestigungswinkel NRW-12/3,
- 4 x Bolzen NRB-12/60,
- 4 x Zylinderschraube DIN 84-M6X18-4.8
- 4 x Zylinderschraube DIN 84-M6X12-4.8
- 4 x Befestigungswinkel NRW-9/1,5-B
- 4 x Zylinderschraube DIN 84-M4X10-4.8



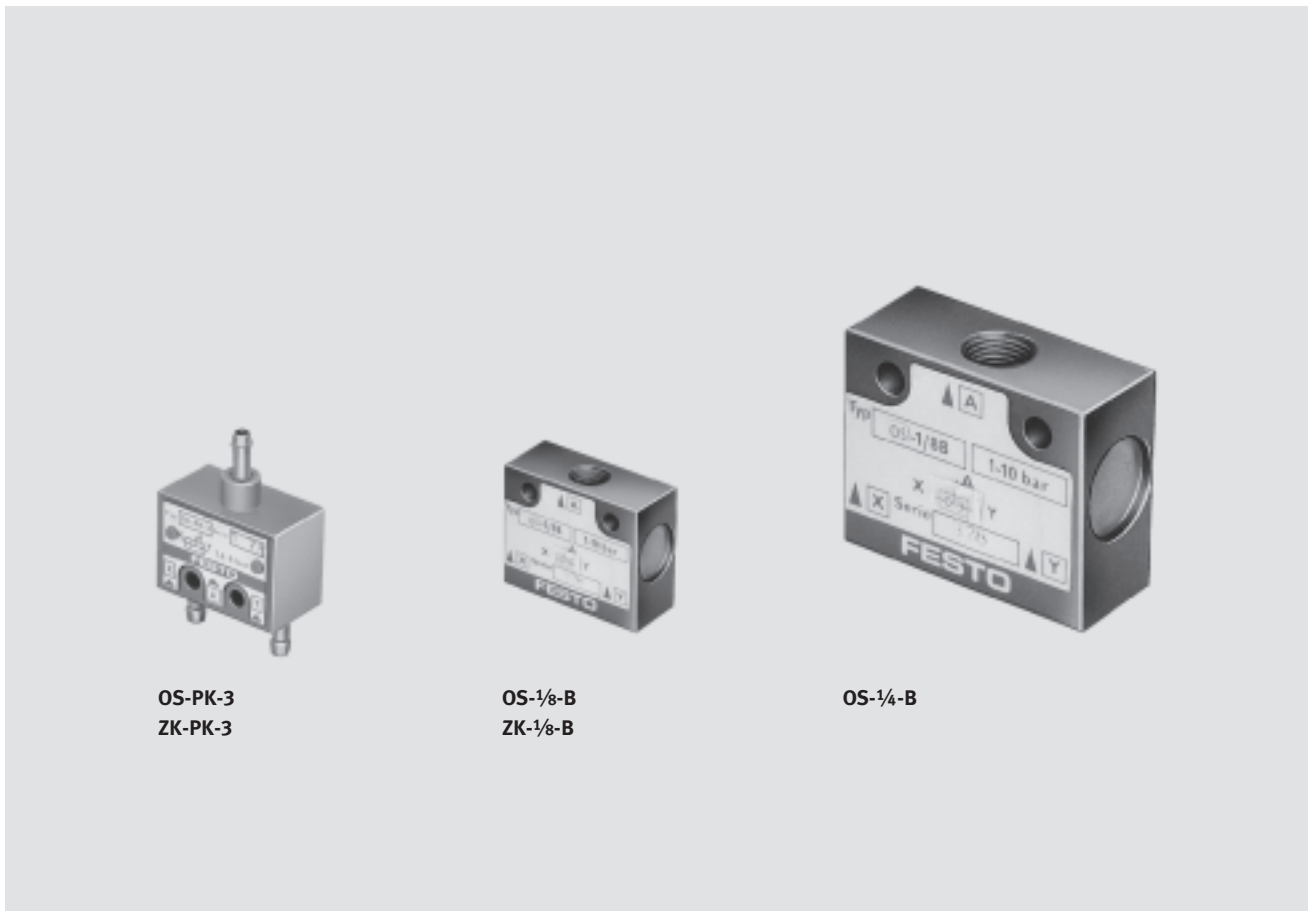
- 1 Verbindungsstück NRV-2N
- 2 Profilleiste NRQ-8-480
- 3 Befestigungswinkel NRW-12/3
- 4 Bolzen NRB-12/60
- 5 Zylinderschraube DIN 84-M6X18-4.8
- 6 Zylinderschraube DIN 84-M6X12-4.8

Montagerahmen	Teile-Nr.	Typ
Montagerahmen 2N komplett für 16 Elemente	9 365	NRRQ-2N
<b>Zubehör</b>		
Befestigungswinkel zur Montage von Anschlussplatten auf dem Rahmen	11 571	NRW-9/1,5-B
Zylinderschraube (Lieferumfang 2 Stück)	204 021	DIN 84-M4X12-4.8

# UND-/ODER-Blöcke OS/ZK

Merkmale

FESTO



OS-PK-3  
ZK-PK-3

OS-1/8-B  
ZK-1/8-B

OS-1/4-B

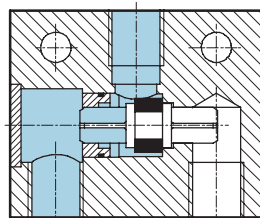
• Durchfluss  
120 ... 1170 l/min

- Stecknippel für Schlauch NW 3
- G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$
- ODER-Funktion
- UND-Funktion

## ODER-Funktion

Das ODER-Glied hat zwei Eingänge X, Y und einen Ausgang A. Das Ventil sperrt selbsttätig den nichtbelüfteten Eingang. Werden beide Eingänge gleichzeitig mit verschiedenen Drücken beaufschlagt, so gelangt der höhere Druck zum Ausgang A. Ein ODER-Ventil (oder Wechselventil) wird eingesetzt, wenn eine Funktion wahlweise von 2 verschiedenen Stellen ausgeführt werden soll. Ein Ausgangssignal steht immer dann an, wenn mindestens einer von 2 Signaleingängen aktiv ist.

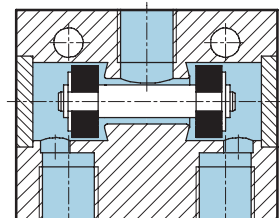
OS-1/4-B



## UND-Funktion

Das UND-Glied hat zwei Eingänge (X, Y) und einen Ausgang (A), der nur so lange belüftet ist, wie an beiden Eingängen Druck ansteht. Stehen unterschiedliche Drücke an, so gelangt der niedrigere Druck zum Ausgang A. Ein UND-Ventil (oder Zweidruckventil) wird eingesetzt, wenn mindestens 2 Signale zur Ausführung einer Funktion vorhanden sein müssen. Ein Signal am Ausgang A steht nur dann an, wenn beide Signaleingänge aktiv sind.

ZK-1/8-B



# UND-/ODER-Blöcke OS/ZK

Datenblatt

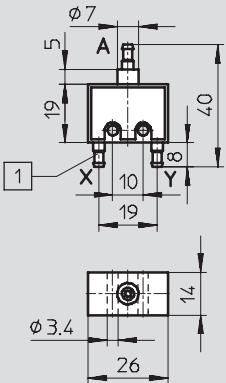
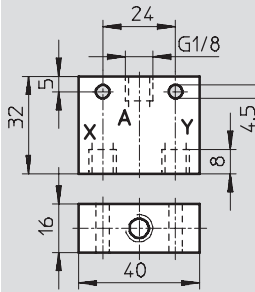
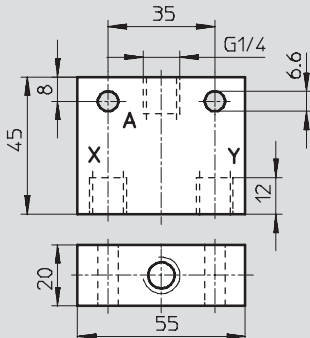
FESTO

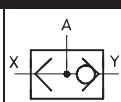
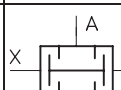
Allgemeine Technische Daten						
Typ	ODER-Glied			UND-Glied		
	OS-PK-3	OS-1/8-B	OS-1/4-B	ZK-PK-3	ZK-1/8-B	
Befestigungsart	2 Durchgangsbohrungen im Gehäuse					
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt					
Pneumatischer Anschluss	Stecknippel für Schlauch NW 3	G1/8	G1/4	Stecknippel für Schlauch NW 3	G1/8	
Nennweite [mm]	2,4	4	6,5	2,4	4,5	
Normalnenndurchfluss [l/min]	120	500	1170	120	500	
Gewicht [g]	10	45	110	10	45	
Werkstoffe	Gehäuse	Kunststoff, Messing	Aluminium, blau eloxiert	Aluminium, blau eloxiert	Kunststoff, Messing	Aluminium, blau eloxiert
	Dichtungen	Nitrilkautschuk			Nitrilkautschuk	
Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei → Bestellangaben				-	

· Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Betriebs- und Umweltbedingungen					
Typ	ODER-Glied			UND-Glied	
	OS-PK-3	OS-1/8-B	OS-1/4-B	ZK-PK-3	ZK-1/8-B
Betriebsdruck [bar]	1,6 ... 8	1 ... 10		1,6 ... 8	1 ... 10
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60			0 ... +60	

## Abmessungen Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

OS-PK-3 ZK-PK-3	OS-1/8-B ZK-1/8-B	OS-1/4-B
 <p>1 Stecknippel für Kunststoffschlauch NW 3</p>	 <p>· Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.</p>	 <p>· Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.</p>

Bestellangaben		Anschluss	Teile-Nr.	Typ
ODER-Glied		Stecknippel für Schlauch NW 3	<b>6 684</b>	<b>OS-PK-3</b>
		G1/8	<b>6 681</b>	<b>OS-1/8-B</b>
			<b>165 694</b>	<b>OS-1/8-B-CT<sup>1)</sup></b>
		G1/4	<b>6 682</b>	<b>OS-1/4-B</b>
			<b>165 693</b>	<b>OS-1/4-B-CT<sup>1)</sup></b>
UND-Glied		Stecknippel für Schlauch NW 3	<b>6 685</b>	<b>ZK-PK-3</b>
		G1/8	<b>6 680</b>	<b>ZK-1/8-B</b>

1) Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

# Zähler PZA/PZV

Merkmale

FESTO



## Additionszähler

- Aufbauausführung
- Fronttafeleinbau

Additionszähler zählen 6-stellig aufwärts, d. h. eintreffende Signale werden addiert. Bei Rückstellung erscheint die Zahl 000 000.

Ein pneumatisches Signal schaltet den Zähler um einen Halbschritt, wobei die erste Hälfte der Zahl erscheint. Nach Signalende wird beim 2. Halbschritt die Zahl voll sichtbar.

Der Zähler kann von Hand mittels einer Taste zurückgestellt werden. Außerdem ist zusätzliche pneumatische Rückstellung durch ein Druckluftsignal möglich. Während des Rückstellvorgangs darf kein Zählsignal eintreffen oder anstehen.

## Vorwahlzähler

- subtrahierende Zählweise
- manuelle und pneumatische Rückstellung
- Schutzkappe

Der Zähler zählt pneumatische Signale von einer vorgewählten Zahl rückwärts. Ist die Nullstellung erreicht, gibt der Zähler ein pneumatisches Ausgangssignal ab. Dieses Ausgangssignal bleibt so lange bestehen, bis der Zähler zurückgestellt wird.

Die Vorwahl des Zählers geschieht durch Drücken der Rückstelltaste und gleichzeitigem Eintasten des Vorwahlwertes. Die einmal vorgewählte Zahl bleibt bei der Rückstellung des Zählers erhalten.

 - Reparaturservice



# Zähler PZA/PZV

Datenblatt

FESTO

Allgemeine Technische Daten				
Typ	Additionszähler		Vorwählzähler	
	PZA-A-B	PZA-E-C	PZV-E-C	
Konstruktiver Aufbau	Mechanischer Zähler mit pneumatischem Antrieb			
Befestigungsart	3 Durchgangsbohrungen im Gehäuse	Fronttafeleinbau		
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft			
Pneumatischer Anschluss	M5			
Anzeige <sup>1)</sup>	6-stellig	6-stellig	5-stellig	
Rückstellung	Handtaste oder pneumatisches Signal			
<b>Ansprechdruck</b>				
Antrieb	[bar]	0,6 ±0,2	> 0,8	0,6 ±0,2
Rückstellung	[bar]	0,6 ±0,2	2	–
<b>Abfalldruck</b>				
Antrieb	[bar]	0,2 ±0,1	< 0,15	0,2 ±0,1
Rückstellung	[bar]	0,15 ±0,1	< 0,15	0,15 ±0,1
<b>Min. Impulsdauer</b>				
Antrieb	[ms]	10	8	10
Rückstellung	[ms]	180	150	180
<b>Min. Pausendauer</b>				
Antrieb	[ms]	15	10	15
Rückstellung	[ms]	50	50	50
Werkstoffe		Gehäuse: Kunststoff		
		Dichtungen: Chloropren		
Gewicht	[g]	155	70	150

1) Zifferngröße 4,5 mm

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Typ	Additionszähler		Vorwählzähler	
	PZA-A-B	PZA-E-C	PZV-E-C	
Betriebsdruck	[bar]	2 ... 8		
Min. Rückschaltdruck	[bar]	2	–	–
Umgebungstemperatur	[°C]	–10 ... +60	0 ... +60	

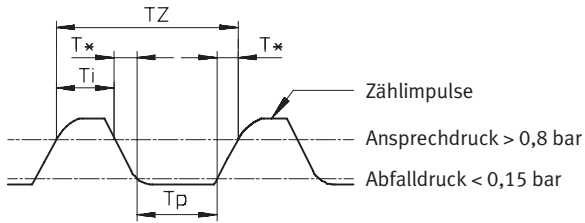
# Zähler PZA/PZV

Datenblatt

FESTO

## Zählgeschwindigkeit

Additionszähler PZA-E-C



$$\text{Maximale Impulsfrequenz} = \frac{1}{T_Z}$$

$$T_Z = T_i + T_p + T^*$$

$$T_Z = T_i + T^*$$

$T_i$  = min. Impulsdauer

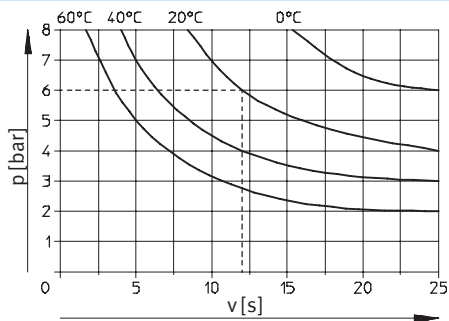
$T_p$  = min. Pausendauer

$T_Z$  = Zeit für Zählimpuls

$T^*$  = abhängig vom Druck und der Schlauchlänge (Werte müssen ermittelt werden)

## Zählgeschwindigkeit v in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p

Vorwahlzähler PZV-E-C



Aussetzbetrieb

Der Zähler arbeitet mit Unterbrechung. Die Zählfrequenz ist konstant, bis Nullkontakt ansteht (hohe Frequenz möglich). Anschließend erfolgt das Rückstellen.

Dauerlauf

Der Zähler arbeitet ohne Unterbrechung mit konstanter Frequenz. Die Pause zwischen 2 Zählsignalen ist länger als die benötigte Rückstellzeit.

# Zähler PZA/PZV

Datenblatt

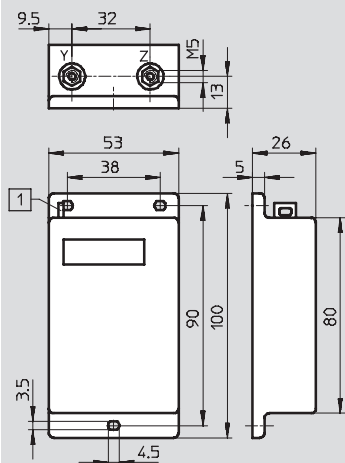
FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Additionszähler

Aufbauausführung PZA-A-B

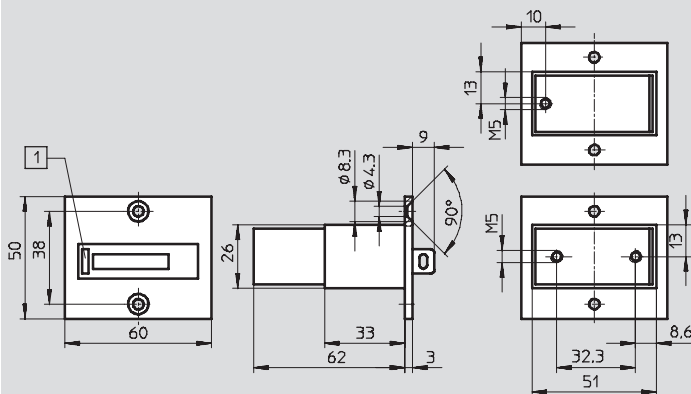


1 Rückstelltaste

Z = Zählsignal

Y = Rückstellsignal

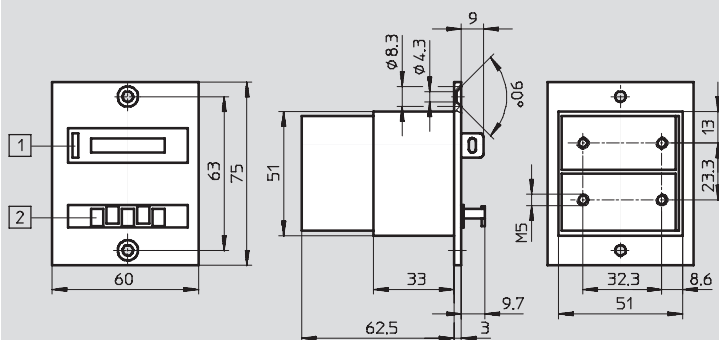
## Fronttafeleinbau PZA-E-C



1 Rückstelltaste

## Vorwahlzähler


Aufbauausführung PZV-E-C



1 Rückstelltaste

2 Vorwahlrasten

Die vorgewählte Zahl wird durch die Rückstelltaste oder durch ein pneumatisches Signal am Rückstell-Anschluss wieder eingestellt.

 Hinweis


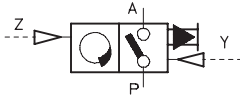
Das Ausgangssignal darf nicht zur Rückstellung des Zählers verwendet werden. Während des

Rückstellvorgangs dürfen keine Zählimpulse anstehen oder eintreffen.

# Zähler PZA/PZV

Datenblatt

**FESTO**

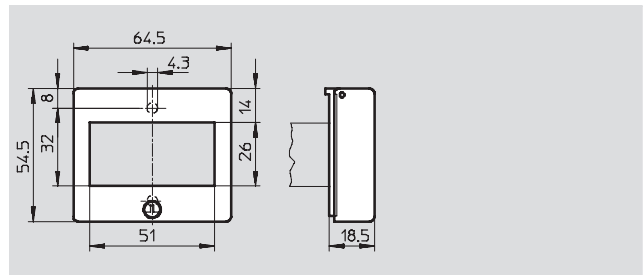
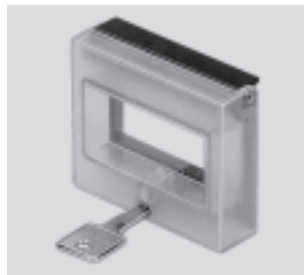
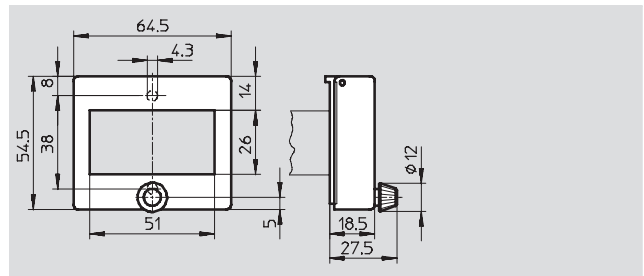
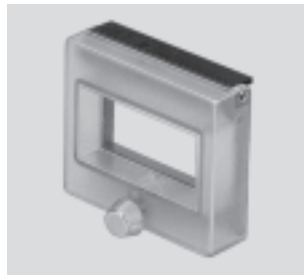
Bestellangaben			Teile-Nr.	Typ
Additionszähler	Aufbauausführung		<b>14 992</b>	<b>PZA-A-B</b>
	Fronttafeleinbau		<b>8 606</b>	<b>PZA-E-C</b>
Vorwahlzähler	Aufbauausführung		<b>15 608</b>	<b>PZV-E-C</b>

# Zähler PZA/PZV

Zubehör

## Schutzkappe mit Drehknopf PZ-SK-1 mit Schloss PZ-SS-1

Schutzkappe für Additionszähler  
gegen Eindringen von Schmutz  
und Spritzwasser auf der Front-  
seite

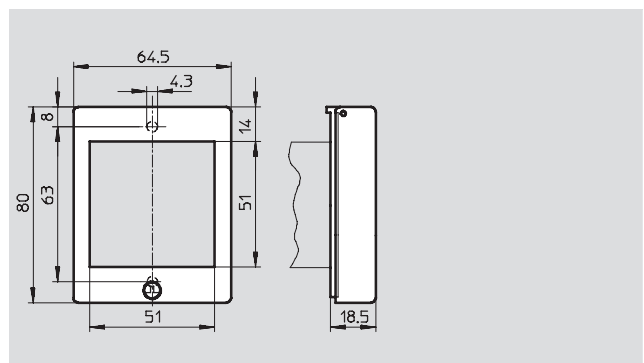
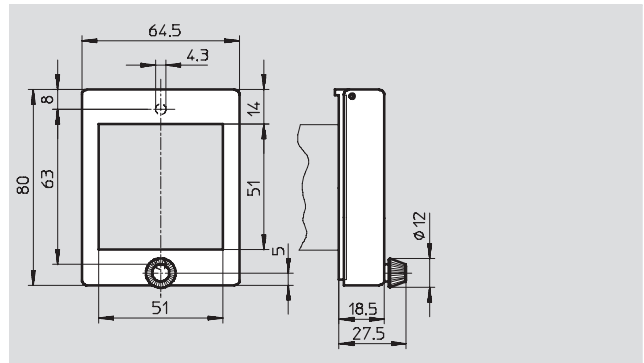


### Bestellangaben

	Teile-Nr.	Typ
Schutzkappe mit Drehknopf	14 662	PZ-SK-1
Schutzkappe mit Schloss	13 965	PZ-SS-1

## Schutzkappe mit Drehknopf PZ-SK-2 mit Schloss PZ-SS-2

Schutzkappe für Vorwahlzähler  
gegen Eindringen von Schmutz  
und Spritzwasser auf der Front-  
seite



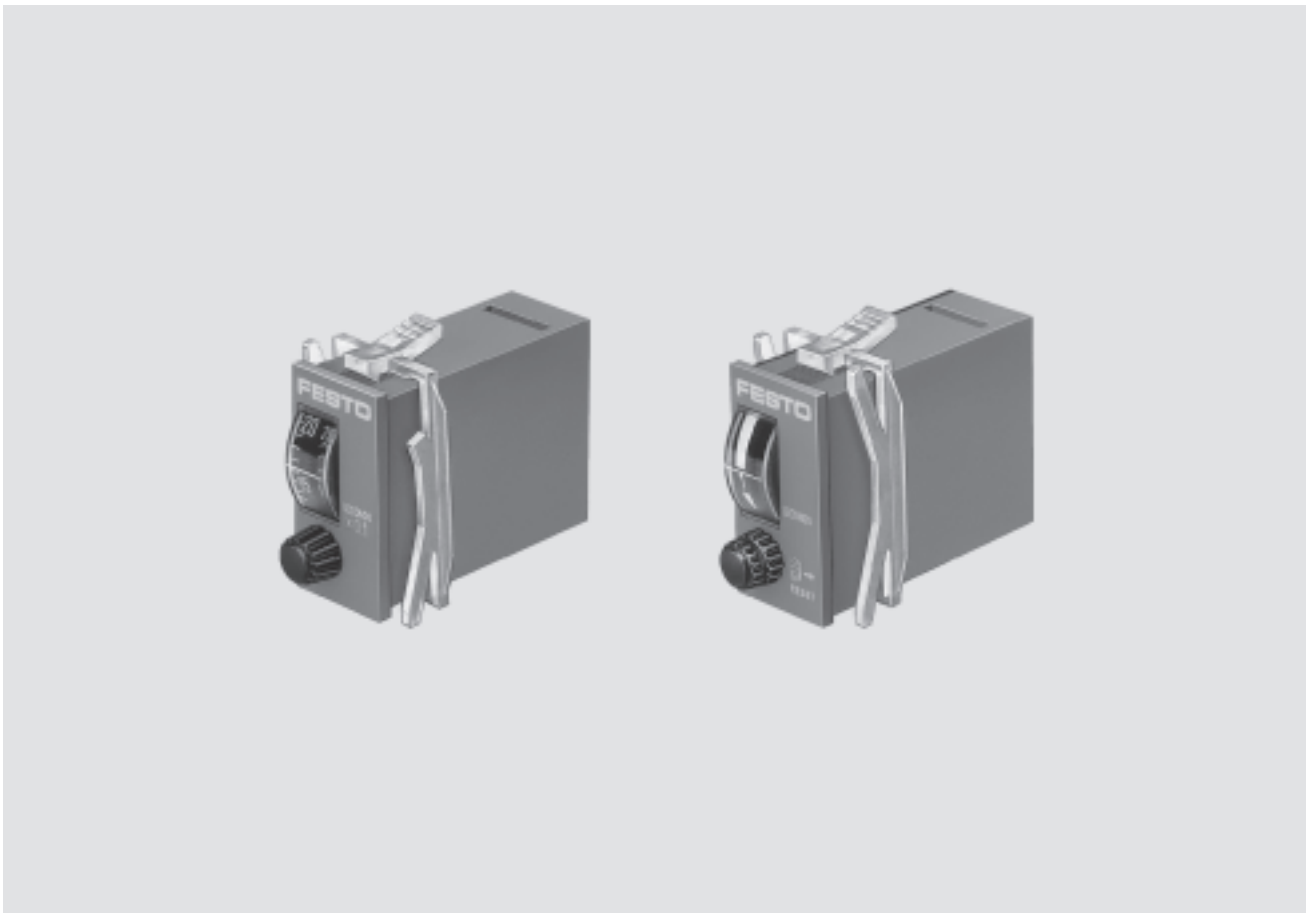
### Bestellangaben

	Teile-Nr.	Typ
Schutzkappe mit Drehknopf	14 663	PZ-SK-2
Schutzkappe mit Schloss	13 966	PZ-SS-2

# Timer PZVT

Merkmale

FESTO



		Pneumatischer Timer PZVT	Automatischer Rückstellbaustein PZVT-AUT
<ul style="list-style-type: none"><li>• Einstellbare Verzögerungszeit<ul style="list-style-type: none"><li>– 0,2 ... 3 s</li><li>– 2 ... 30 s</li><li>– 8 ... 120 s</li><li>– 20 ... 300 s</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fronttafeleinbau</li><li>• Montage auf<ul style="list-style-type: none"><li>– G-Schiene EN 50 035</li><li>– H-Schiene EN 60715</li></ul></li><li>• Schutzkappe</li></ul>	<p>Der Timer schaltet den an Anschluss 1 angelegten Eingangsdruck nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit auf Anschluss 2 durch.</p>	<p>Der Rückstellbaustein wird verwendet, um Zeitglieder der Typen PZVT-...-SEC nach dem Ablauf der vorgewählten Zeit automatisch zurückzustellen und ein Ausgangssignal definierter Länge für Steuerungszwecke zu erzeugen. Durch Ziehen am Einstellknopf des Rückstellbausteins kann das Zeitglied von Hand zurückgestellt werden. Es können damit sehr einfach pneumatische Zeitsteuerungen mit sich automatisch wiederholenden Zeitintervallen realisiert werden.</p>

# Timer PZVT

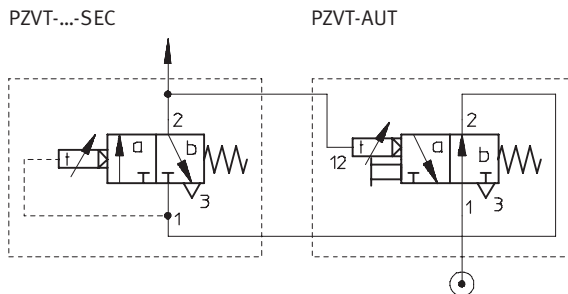
Datenblatt

FESTO

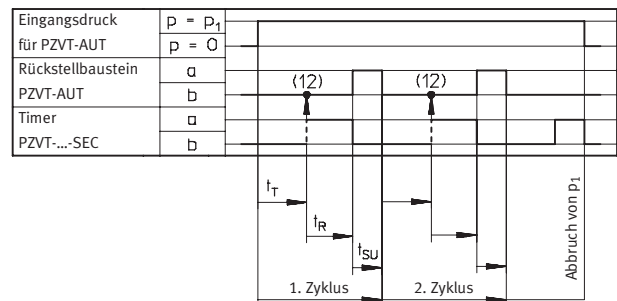
Allgemeine Technische Daten						
Typ	Timer					Rückstellbaustein
	PZVT-3-SEC	PZVT-30-SEC	PZVT-120-SEC	PZVT-300-SEC	PZVT-AUT	
Konstruktiver Aufbau	Mechanischer Ablaufzähler mit pneumatischem Antrieb					
Befestigungsart	Fronttafeleinbau					
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft ( $\leq 40 \mu\text{m}$ )					
Pneumatischer Anschluss	M5					
Normalnenndurchfluss [l/min]	50					
Einstellbare Verzögerungszeit [s]	0,2 ... 3	2 ... 30	8 ... 120	20 ... 300	0,2 ... 2	
Wiederholgenauigkeit [ms]	$\pm 0,1$	$\pm 0,3$	$\pm 1,2$	$\pm 3$	$\pm 0,3$	
Einstellgenauigkeit [ms]	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 3$	$\pm 6$	-	
Pausendauer für Rückstellung [ms]	$\geq 200$					
Schutzart EN 60 529	IP40 mit Schutzkappe und Frontrahmen					
Gewicht [g]	45				50	
Werkstoffe	Gehäuse: Polymer					

Betriebs- und Umweltbedingungen					
Typ	PZVT-3-SEC	PZVT-30-SEC	PZVT-120-SEC	PZVT-300-SEC	PZVT-AUT
Betriebsdruck [bar]	2 ... 6				
Einschaltdruck [bar]	$\geq 1,6$				
Ausschaltdruck [bar]	$\leq 0,1$				$\leq 0,3$
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60				

## Einsatzbeispiel



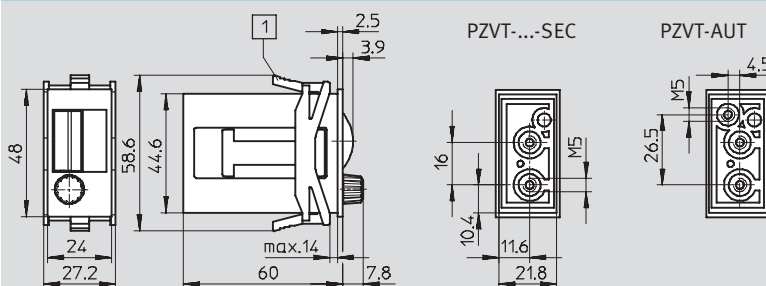
- 1 = Druckluftanschluss
- 2 = Arbeits- bzw. Ausgangsleitung
- 3 = Entlüftungen
- 12 = Steuerleitung



- $t_T$  = Zeitvorwahlbereich Timer Typ PZVT-...-SEC
- $t_R$  = Schaltverzögerungszeit vom Rückstellbaustein PZVT-AUT (0,2 ... 2 s)
- $t_{SU}$  = Signalunterbrechungszeit für Rückstellbaustein PZVT-AUT ( $\geq 300$  ms)

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

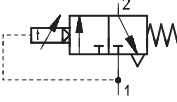
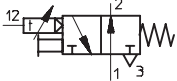


- 1 Klemmrahmen im Lieferumfang

# Timer PZVT

Datenblatt

FESTO

Bestellangaben			Teile-Nr.	Typ
Timer	0,2 ... 3 s		<b>158 495</b>	<b>PZVT-3-SEC</b>
	2 ... 30 s		<b>150 238</b>	<b>PZVT-30-SEC</b>
	8 ... 120 s		<b>177 616</b>	<b>PZVT-120-SEC</b>
	20 ... 300 s		<b>150 239</b>	<b>PZVT-300-SEC</b>
Rückstellbaustein	0,2 ... 2 s		<b>158 496</b>	<b>PZVT-AUT</b>

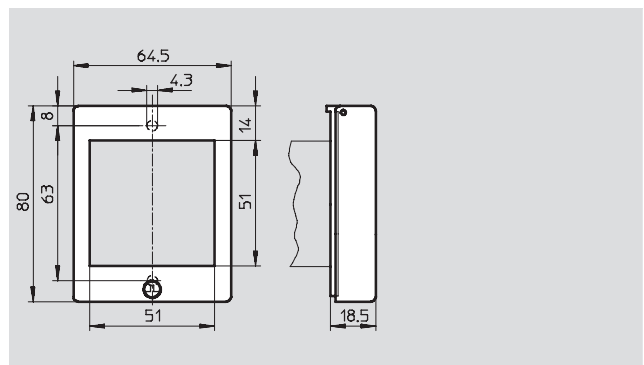
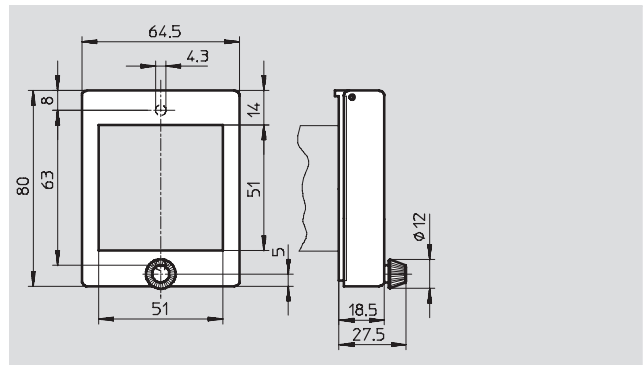


# Timer PZVT

Zubehör

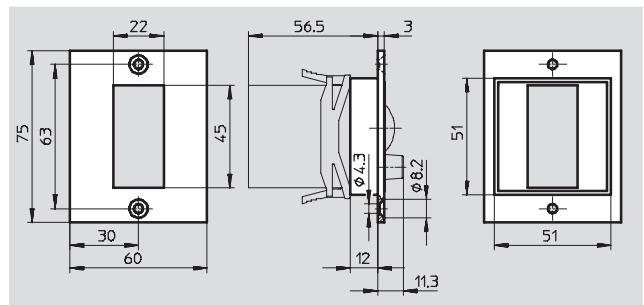
## Schutzkappe mit Drehknopf PZ-SK-2 mit Schloss PZ-SS-2

Schutzkappe für Vorwahlzähler  
gegen Eindringen von Schmutz  
und Spritzwasser auf der Front-  
seite



Bestellangaben		
	Teile-Nr.	Typ
Schutzkappe mit Drehknopf	14 663	PZ-SK-2
Schutzkappe mit Schloss	13 966	PZ-SS-2

## Frontrahmen für Fronttafeleinbau



Bestellangaben		
	Teile-Nr.	Typ
Frontrahmen	150 241	PZVT-FR

# Timer PZVT

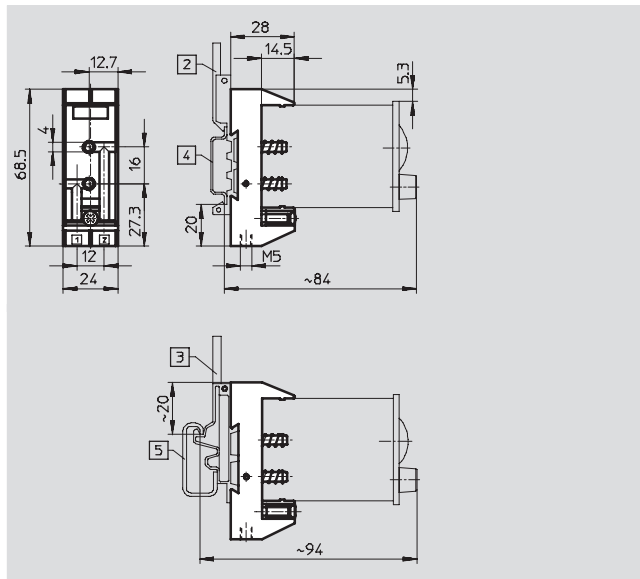
Zubehör

## Sockel PZVT-S-DIN

zur Montage auf G-Schiene nach EN 50 035 oder H-Schiene nach EN 60715



- 2 Montageplatte MPL-MUS/PZ-H
- 3 Montageplatte MPL-MUS/PZ-G
- 4 H-Schiene nach EN 60715
- 5 G-Schiene nach EN 50 035



- Hinweis

Der Sockel PZVT-S-DIN kann nicht für den Rückstellbaustein PZVT-AUT verwendet werden.

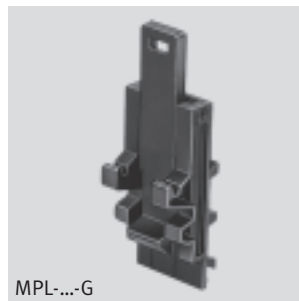
Bestellangaben		
	Teile-Nr.	Typ
Sockel	150 240	PZVT-S-DIN

## Montageplatte MPL-MUS/PZ-G

für G-Schiene nach EN 50 035

## Montageplatte MPL-MUS/PZ-H

für H-Schiene nach EN 60715



Bestellangaben		
	Teile-Nr.	Typ
Montageplatte für G-Schiene	19 134	MPL-MUS/PZ-G
Montageplatte für H-Schiene	19 135	MPL-MUS/PZ-H