



Druckschalter und Drucksensoren

Merkmale

FESTO

Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum
1.2

Grundlagen Druckmessung

Für die Druckmessung werden Sensoren verwendet, die mit einem internen druckempfindlichen

Element ausgestattet sind und Druckveränderungen als elektrisches Signal ausgeben oder bei

Überschreiten eines Schwellwertes Schaltvorgänge auslösen. Es ist zu beachten, welcher Druck

gemessen werden soll. Man unterscheidet:

Absolutdruck

Druck im Vergleich zum absoluten Vakuum als Nullwert ($p_{abs} = 0$). Eine unmittelbare Messung kann z.B. mit der Druckwaage erfolgen.

Differenzdruck

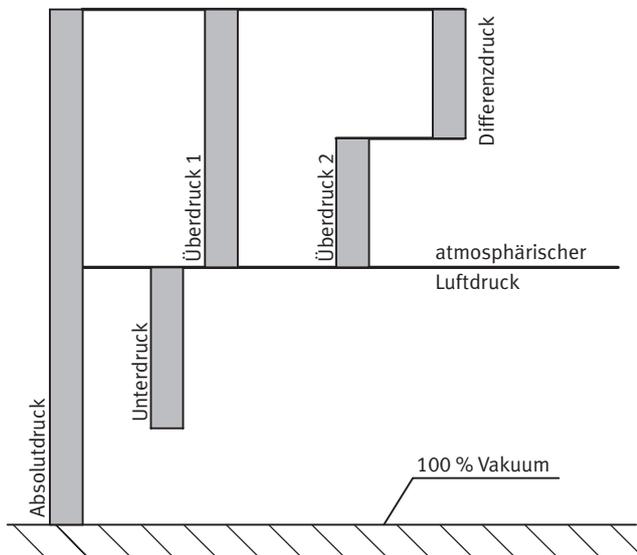
Druck, der die Differenz zwischen 2 Absolutdrücken darstellt.

Überdruck (Relativdruck)

Druck, der sich auf den herrschenden atmosphärischen Umgebungsdruck bezieht und diesen als Nullwert verwendet. Sensoren, die das leisten, werden als Relativdrucksensoren bezeichnet. Der atmosphärische Luftdruck ist

von der geographischen Höhe abhängig. Der Normaldruck bezieht sich auf Meereshöhe (= 0 Meter) und beträgt 1013 mbar (DIN 1343). Pro 100 m Höhenzunahme sinkt der Luftdruck um etwa 12,5 mbar.

Darstellung der Druckbereiche



Wirkprinzipien von Drucksensoren

Mechanisches Wirkprinzip

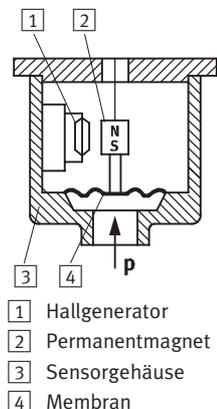
Der auf die Innenseite einer bogenförmigen Rohrfeder wirkende Druck führt zum Aufwölben oder Zusammenziehen der Rohrfeder. Diese Verformung wird über feinmechanische Bauteile in einen Zeigerausschlag umgewandelt. Auf diesem Wirkprinzip basieren z.B. Messgeräte mit Bourdon-scher Rohrfeder.

Elektronisches Wirkprinzip

Der Druck wirkt auf eine hochelastische Membran, deren Durchbiegung gemessen wird. Um diese Auslenkung zu erfassen, können verschiedene physikalische Prinzipien verwendet werden, z.B. induktive, kapazitive, piezoresistive, keramische, monolithische (aus sehr kleinen elektronischen Bauelementen untrennbar zusammengesetzt) und ohmsche in Form von Dehnungsmessstreifen.

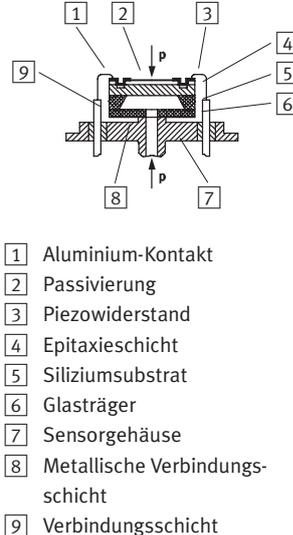
Elektronische Wirkprinzipien von Drucksensoren

Drucksensor mit Hallelement



Ein kleiner Permanentmagnet, der mit der Membran verbunden ist, bewirkt bei Auslenkung der Membran eine Änderung der Hallspannung.

Piezoresistiver Drucksensor

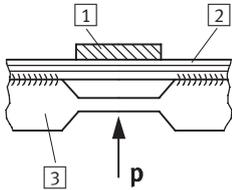


Das Messelement beim piezoresistiven Drucksensor ist eine eingespannte Platte, in die durch Diffusion oder Ionenimplantation Widerstände eingebracht wurden, die wiederum durch stufenweises Ätzen aus dem Silizium herausgearbeitet wurden. Sie ändern unter Belastung ihren elektrischen Widerstand.

Druckschalter und Drucksensoren

Merkmale

Kapazitiver Drucksensor



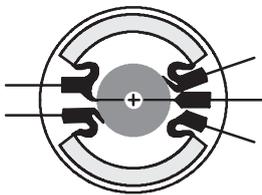
- 1 Platte
- 2 Glasträger
- 3 Siliziumsubstrat

Bei der kapazitiven Variante ist die Membran als Kondensatorplatte ausgeführt. Es wird die Kapazitätsänderung der Keramikmembran infolge Durchbiegung gegenüber einer parallelen Gegenelektrode ausgewertet. Das

Sensorelement darf nicht vom Fluid bedeckt sein, wenn dieses das System angreift. Bei Drucksensoren auf kapazitiv-keramischer Basis mit Signalverarbeitung kommen z.B. folgende Mikrotechniken zum Einsatz:

- Dünnschichttechnik für die Elektrodenstrukturen
- Dickschichttechnik für den Signalverarbeitungs-Hybrid
- Mikrofügetechnik für die Keramik
- ASIC für die Signalverarbeitung

Drucksensor mit Dehnungsmessstreifen



Drucksensoren mit Dehnungsmessstreifen lassen sich heute dank moderner Technologien ebenfalls rationell herstellen. Hat man eine eingespannte Kreis-Membran (Messmembran, meist aus Edelstahl) als Verformungs-

körper zur Verfügung, dann kann man Folien-Dehnungsmessstreifen in Rosettenform einsetzen. Diese Sensorelemente sind klein (Durchmesser z.B. 7 mm) und tragen ein im Kreis angeordnetes Messgitter mit 4 Segmenten.

Diese werden zu einer Wheatstoneschen Messbrücke verschaltet. Für die Dimensionierung des Verformungskörpers legt man eine Dehnung von $100 \mu\text{m}/\text{m} = 1\%$ der Nennbelastung zugrunde.

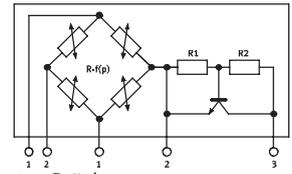
Monolithischer Drucksensor

Drucksensoren in Siliziumausführung werden für Druckbereiche von 0 ... 16 bar angewendet. Drucksensoren in Dünnschicht- und Dickschichttechnik sind für den gesamten Druckbereich geeignet. Durch die Kombination mit elektronischen Bauelementen können

sie auch selbstlernend werden. Es lassen sich auch Temperaturwiderstände in die Struktur integrieren, sodass man mit dem Sensor auch die Mediumtemperatur erfassen und Temperaturfehler kompensieren kann.

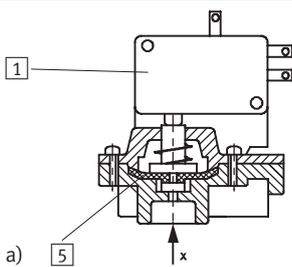
Innenschaltung eines Drucksensors

Die Dehnungsmessstreifen sind zu einer Druckmessbrücke verbunden. Angeschlossen ist eine einfache Temperatur-Kompensationsschaltung (R1, R2).

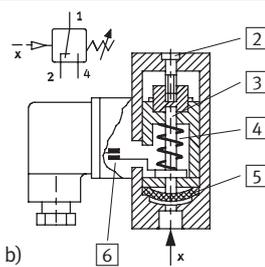


- 1 Brückenausgangsspannung
- 2 Brückenspeisespannung
- 3 Temperaturkompensation

PE-Wandler / Druckschalter



- a) PE-Wandler
- 1 Mikrostoßtaster
- 5 Membrane
- x Pneumatischer Anschluss



- b) Druckschalter
- 2 Einstellschraube
- 3 Stößel
- 4 Druckfeder
- 5 Membrane
- 6 Schaltkontakt
- x Pneumatischer Anschluss

Beim PE-Wandler schaltet ein pneumatisches Drucksignal einen elektrischen Signalgeber, der meist als Wechsler ausgeführt ist. Dabei kann durch eine entspre-

chend große Membranfläche die Druck-Betätigungskraft verstärkt werden. Wenn man den Schalldruck einstellen kann, spricht man von einem Druckschalter.

Fazit

Drucksensoren sind mit unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten ausgerüstet. Low-cost Geräte haben einen fest eingestellten Schaltpunkt, der nicht mehr veränderbar ist. Statisch einstellbare Geräte lassen eine individuelle

Festlegung der Schaltpunkte zu. Bei dynamischer Einstellbarkeit kann man die Schaltpunkte im Prozess den aktuellen Verhältnissen anpassen oder im statischen Teach-in Verfahren einlernen.

Druck- und Vakuumschalter PEV/VPEV, PE-Wandler PE/PEN/VPE

Lieferübersicht



- Mechanische Druck- und Vakuumschalter mit einstellbarem Schaltpunkt
- PE-Wandler
- Ausführungen mit einstellbarer Hysterese
- Ausführungen mit Schaltzustandsanzeige
- Variante mit Skala zur Druckeinstellung
- Vielfältige Befestigungsarten

Ausführliche Produktinformationen
 → www.festo.com/catalogue/pev

Lieferübersicht							
Messverfahren	Betriebsdruck [bar]	Typ	Pneumatischer Anschluss	Befestigungsart	Betriebsspannungsbereich		→ Seite
					[V DC]	[V AC]	
Druckschalter							
Pneumatisch-elektrischer Druckwandler	1 ... 12	PEV-1/4-...-M12	G1/4	mit Durchgangsbohrung	0 ... 48	0 ... 48	58
		PEV-1/4			0 ... 250	0 ... 250	
	0 ... 8	PEV-W	M5	mit Hutschiene	10 ... 30	–	60
	1 ... 10	PEV-1/4-A	G1/4	einschraubbar	10 ... 30	–	62
Vakuumschalter							
Pneumatisch-elektrischer Druckwandler	-1 ... 1,6	VPEV-1/8-...-M12	G1/8	mit Durchgangsbohrung	0 ... 48	0 ... 48	58
		VPEV-1/8			0 ... 125	0 ... 250	
	-1 ... 0	VPEV-W	M5	mit Hutschiene	10 ... 30	–	60
PE-Wandler							
Pneumatisch-elektrischer Differenzdruckschalter	-1 ... +8	PEN-M5	M5	auf Montagerahmen 2N	10 ... 30	–	63
Pneumatisch-elektrischer Druckwandler	0 ... 8	PE-1/8-2N	G1/8	auf Montagerahmen 2N	12 ... 250	12 ... 250	
	-0,95 ... 0	VPE-1/8-2N	G1/8	auf Montagerahmen 2N	12 ... 250	12 ... 250	

Druck- und Vakuumschalter PEV/VPEV, mit Durchgangsbohrung

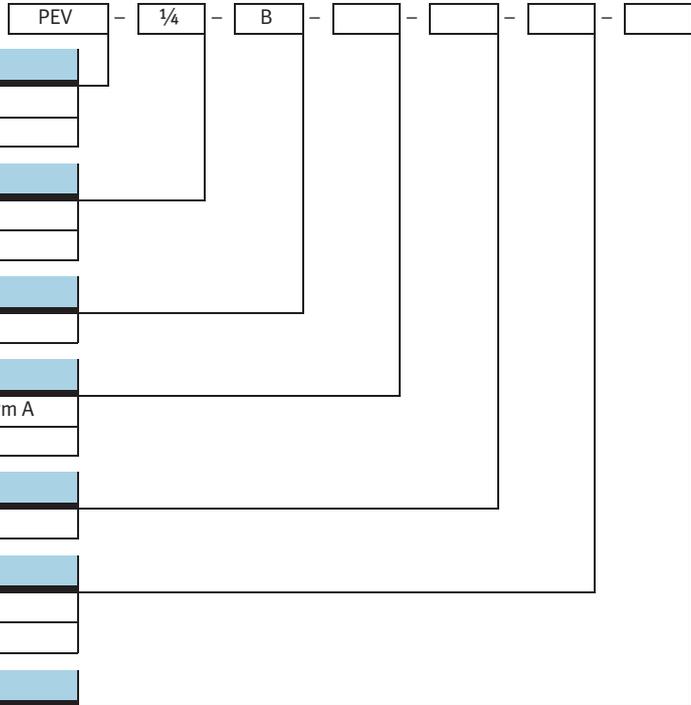
Typenschlüssel, Datenblatt

FESTO

Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

Typenschlüssel



Typ	
PEV	Druckschalter
VPEV	Vakuumschalter
Pneumatischer Anschluss	
1/8	G1/8
1/4	G1/4
Generation	
B	Baureihe B
Elektrischer Anschluss	
-	Stecker, viereckige Bauform nach DIN 43 650, Form A
M12	Stecker M12x1, 4-polig, runde Bauform
Einstellmöglichkeiten	
SC	Skala zur Druckeinstellung
Steckdose	
-	im Lieferumfang enthalten
OD	nicht im Lieferumfang enthalten
Werkstoffhinweis	
-	nicht Kupfer- und PTFE-frei
CT	Kupfer- und PTFE-frei

Technische Daten						
Typ	PEV-1/4-...-M12		PEV-1/4	VPEV-1/8-...-M12		VPEV-1/8
Bauart						
Pneumatischer Anschluss	G1/4			G1/8		
Elektrische Daten						
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	0 ... 48	0 ... 250	0 ... 48	0 ... 250	
	[V AC]	0 ... 48	0 ... 125	0 ... 48	0 ... 250	
Schaltelementfunktion	Wechsler					
Max. Ausgangsstrom	[mA]	5 000		2 500		
Kurzschlussfestigkeit	nein					
Verpolungsschutz	ja					
Schutzart	IP65					
Betriebs- und Umweltbedingungen						
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt Wasser Mineralöl			gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt Vakuum, geölt oder ungeölt		
Betriebsdruck	[bar]	1 ... 12		-1 ... +1,6		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +80				
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nicht erforderlich		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie	nicht erforderlich		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie
Zulassung	CCC					
Werkstoffe						
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung					

Druck- und Vakuumschalter PEV/VPEV, mit Durchgangsbohrung

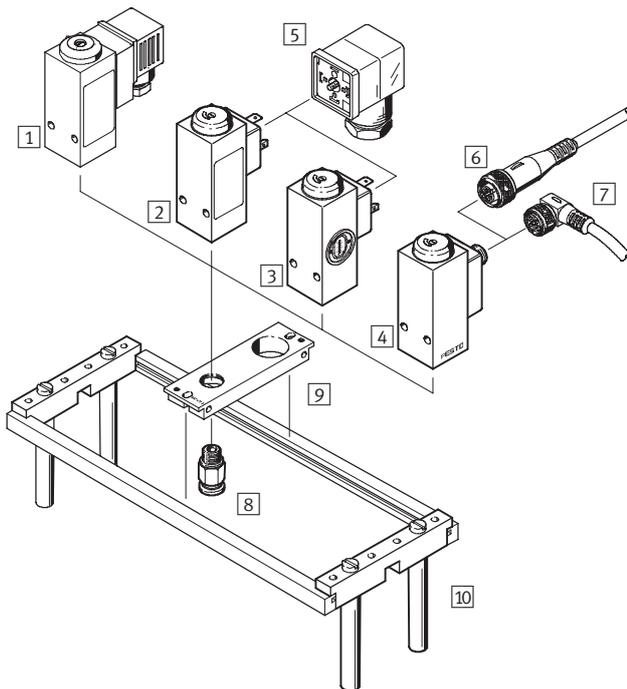
FESTO

Datenblatt, Peripherieübersicht

Bestellangaben					
Beschreibung	Elektrischer Anschluss	Hysterese einstellbar	Ablesekala zur Druckeinstellung	Steckdose im Lieferumfang	Teile-Nr. Typ
Druckschalter					
	Stecker, viereckige Bauform nach DIN 43650, Form A	■	-	■	10 773 PEV-1/4-B
		■	-	■	165 869 PEV-1/4-B-CT ¹⁾
		■	-	-	175 250 PEV-1/4-B-OD
		■	-	-	175 251 PEV-1/4-B-OD-CT ¹⁾
		-	■	-	161 760 PEV-1/4-SC-OD
Stecker M12x1, 4-polig		■	-	-	192 488 PEV-1/4-B-M12
Vakuumschalter					
	Stecker, viereckige Bauform nach DIN 43650, Form A	■	-	■	150 261 VPEV-1/8
		Stecker M12x1, 4-polig		■	-

1) Kupfer- und PTFE-frei

Peripherieübersicht



Zubehör	
1	Druckschalter PEV-1/4-B-..., Vakuumschalter VPEV-1/8
2	Druckschalter PEV-1/4-B-OD-...
3	Druckschalter PEV-1/4-SC-OD-... mit Skala zur Druckeinstellung
4	Druckschalter PEV-1/4-B-M12, Vakuumschalter VPEV-1/8-M12
5	Steckdose PEV-1/4-WD-LED-... mit Schaltzustandsanzeige Steckdose MSSD-C-4P ohne Schaltzustandsanzeige
6	Verbindungsleitung NEBU-M12G5-... mit gerader Dose
7	Verbindungsleitung NEBU-M12W5-... mit gewinkelter Dose
8	Steckverschraubung QS-...
9	Montageplatte APL-2N-PEV
10	Montagerahmen NRRQ-2N

Bestellangaben – Steckdosen		
Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
mit Schaltzustandsanzeige	164 274	PEV-1/4-WD-LED-24
	164 275	PEV-1/4-WD-LED-230
ohne Schaltzustandsanzeige	171 157	MSSD-C-4P

Bestellangaben – Verbindungsleitungen			
Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr.	Typ
M12x1, Dose gerade			
4	5	541 328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
M12x1, Dose gewinkelt			
4	5	541 329	NEBU-M12W5-K-5-LE4

Bestellangaben – Steckverschraubungen		
Datenblätter → www.festo.com/catalogue/qs		
Teile-Nr.	Typ	
186 097	QS-G1/4-6	
186 099	QS-G1/4-8	

Bestellangaben – Befestigungselemente		
Teile-Nr.	Typ	
9 349	APL-2N-PEV	
9 365	NRRQ-2N	
11 571	NRW-9/1,5-B	

Druck- und Vakuumschalter PEV-W/VPEV-W, Hutschienenmontage

Typenschlüssel, Datenblatt



Typenschlüssel

		PEV-W	-	KL	-	LED	-	GH
Typ								
PEV-W	Druckschalter							
VPEV-W	Vakuumschalter							
Elektrischer Anschluss								
KL	Schraubklemme, 4-polig							
S	Stecker M8x1, 4-polig							
Schaltzustandsanzeige								
LED	LED gelb							
Befestigungsart								
GH	mit Hutschiene oder mit Durchgangsbohrung							

Technische Daten

Typ	PEV-W	VPEV-W	
Bauart			
Pneumatischer Anschluss	M5	M5	
Elektrische Daten			
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	10 ... 30	10 ... 30
	[V AC]	-	-
Schaltelementfunktion	Wechsler		
Max. Ausgangsstrom	[mA]	5 000	2 500
Kurzschlussfestigkeit	nein		
Verpolungsschutz	ja		
Schutzart	IP65		
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt Vakuum, geölt oder ungeölt	
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 8	0 ... -1
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +80	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie		
Zulassung	CCC		
Werkstoffe			
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung		

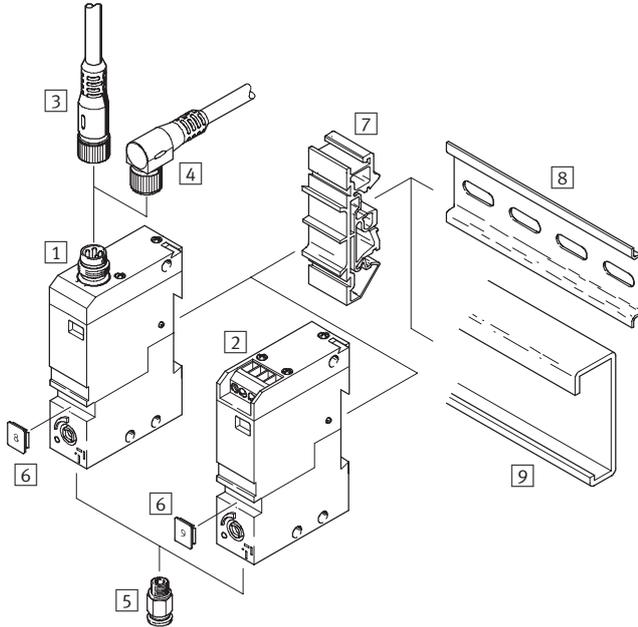
Bestellangaben

Beschreibung	Elektrischer Anschluss	Steckdose im Lieferumfang	Teile-Nr.	Typ
Druckschalter				
	Schraubklemme, 4-polig	-	152 618	PEV-W-KL-LED-GH
	Stecker M8x1, 4-polig	-	152 616	PEV-W-S-LED-GH
Vakuumschalter				
	Schraubklemme, 4-polig	-	152 619	VPEV-W-KL-LED-GH
	Stecker M8x1, 4-polig	-	152 617	VPEV-W-S-LED-GH

Druck- und Vakuumschalter PEV-W/VPEV-W, HutschieneMontage

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht



Zubehör	
1	Druckschalter PEV-W-S-... mit Stecker M8x1 Vakuumschalter VPEV-W-S-... mit Stecker M8x1
2	Druckschalter PEV-W-KL-... mit Schraubklemmen Vakuumschalter VPEV-W-KL-... mit Schraubklemmen
3	Verbindungsleitung NEBU-M8G4-... mit gerader Dose
4	Verbindungsleitung NEBU-M8W4-... mit gewinkelter Dose
5	Steckverschraubung QSM-M5
6	Bezeichnungsschild BZ-N...
7	Befestigungsriegel PENV-BGH
8	Tragschiene nach DIN EN 50022
9	Tragschiene nach DIN EN 50035

Bestellangaben – Verbindungsleitungen Datenblätter → 257

	Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr.	Typ
M8x1, Dose gerade				
	4	2,5	541 342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
		5	541 343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
M8x1, Dose gewinkelt				
	4	2,5	541 344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
		5	541 345	NEBU-M8W4-K-5-LE4

Bestellangaben – Steckverschraubungen Datenblätter → www.festo.com/catalogue/qsm

	für Schlauch-Außen-Ø [mm]	Teile-Nr.	Typ
	3	153 302	QSM-M5-3
	4	153 304	QSM-M5-4
	6	153 306	QSM-M5-6

Bestellangaben – Zubehör

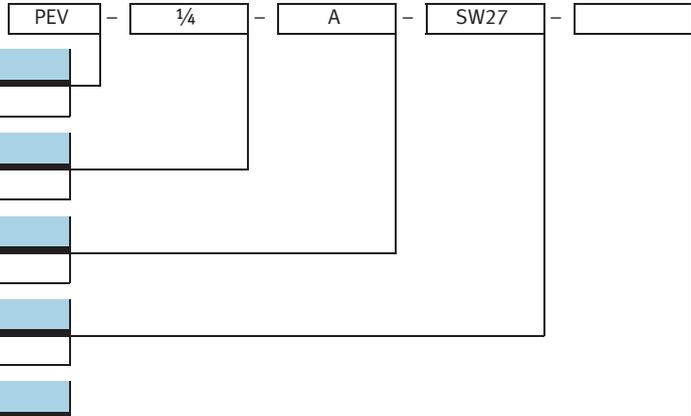
	Teile-Nr.	Typ
	6 888	BZ-N1-50
	6 889	BZ-N51-100
	164 597	PENV-BGH

Druckschalter PEV, einschraubbar

Typenschlüssel, Datenblatt



Typenschlüssel



Typ	
PEV	Druckschalter
Pneumatischer Anschluss	
1/4	G1/4
Generation	
A	Baureihe A
Schlüsselweite	
SW27	27 mm
Elektrischer Anschluss	
-	für Steckdose PEV-1/4-A-WD
B-OD	für Steckdose PEV-1/4-WD-LED-...

Technische Daten

Typ		PEV-1/4-A-SW27	PEV-1/4-A-SW27-B-OD
Bauart			
Pneumatischer Anschluss		G1/4	
Elektrische Daten			
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	12 ... 250	
Schaltelementfunktion		Wechsler	
Max. Ausgangsstrom	[mA]	4 000	
Kurzschlussfestigkeit		nein	
Verpolungsschutz		nein	
Schutzart		IP65	
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt	
Betriebsdruck	[bar]	1 ... 10	
Umgebungstemperatur	[°C]	-30 ... +100	-20 ... +100
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie	
Werkstoffe			
Gehäuse		Stahl, verzinkt	

Bestellangaben

		Elektrischer Anschluss	Steckdose im Lieferumfang	Teile-Nr.	Typ
		Stecker, 4-polig	-	159 259	PEV-1/4-A-SW27
		Stecker, 4-polig	-	175 252	PEV-1/4-A-SW27-B-OD

Bestellangaben – Steckdosen

		Beschreibung	Betriebsspannungsbereich		Teile-Nr.	Typ
			[V DC]	[V AC]		
		für Druckschalter PEV-1/4-A-SW27	≤180	≤230	161 209	PEV-1/4-A-WD
		für Druckschalter PEV-1/4-A-SW27-B-OD	15 ... 30	-	164 274	PEV-1/4-WD-LED-24
			≤180	≤230	164 275	PEV-1/4-WD-LED-230

PE-Wandler PE/PEN/VPE

Typenschlüssel, Datenblatt

FESTO

Typenschlüssel

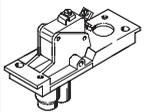
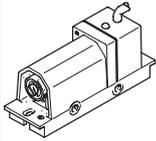
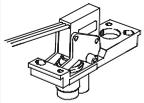
		PE	-	1/8	-	2N	-	SW
Typ								
PE	PE-Wandler							
PEN	PE-Wandler							
VPE	PE-Wandler für Vakuum							
Pneumatischer Anschluss								
1/8	G1/8							
M5	Innengewinde M5							
Befestigungsart								
2N	Auf Montagerahmen 2N							
Schlüsselweite								
SW	Spritzwassergeschützt							

Technische Daten						
Typ		PE-1/8-2N	PE-1/8-2N-SW	PEN-M5	VPE-1/8-2N	VPE-1/8-2N-SW
Bauart						
Pneumatischer Anschluss		G1/8		M5	G1/8	
Elektrische Daten						
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	12 ... 250		12 ... 30	12 ... 250	
	[V AC]	12 ... 250		-	12 ... 250	
Schaltausgang		-		PNP	-	
Schaltelementfunktion		Wechsler		Schließer	Wechsler	
Max. Ausgangsstrom	[mA]	4 000				
Mindestlaststrom	[mA]	100		-	100	
Kurzschlussfestigkeit		nein		ja	nein	
Verpolungsschutz		nein				
Schutzart		IP00, IP20 mit Schutzkappe	IP67	IP67	IP00, IP20 mit Schutzkappe	IP67
Betriebs- und Umweltbedingungen						
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm				
		-				Vakuum
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 8		-1 ... +8	-0,95 ... 0	
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 60		-20 ... +60	0 ... 60	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie		nach EU-EMV-Richtlinie	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie	
Zulassung		CCC		-	CCC	
Werkstoffe						
Gehäuse		Alu-Druckguss, Polyamid		Zink-Druckguss	Alu-Druckguss, Polyamid	

PE-Wandler PE/PEN/VPE

Datenblatt



Bestellangaben				
Beschreibung	Betriebsdruck [bar]	Elektrischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	0 ... 8	Schraubklemme	7 860	PE-1/8-2N
		3 Anschlusslitzen	7 862	PE-1/8-2N-SW
	-1 ... +8	Kabel, 3-adrig	8 625	PEN-M5
	-0,95 ... 0	Schraubklemme	12 594	VPE-1/8-2N
		3 Anschlusslitzen	12 595	VPE-1/8-2N-SW

Druckschalter SDE5

Lieferübersicht



- Programmier- und konfigurierbarer Druckschalter für einfache Druckabfragen
- Programmierung durch Teach-Verfahren
- Integrierter Mikroprozessor
- Schaltzustandsanzeige durch rundum sichtbare LED

Ausführliche Produktinformationen
 → www.festo.com/catalogue/sde5

Lieferübersicht							
Messverfahren	Druckmessbereich [bar]	Typ	Schaltfunktion	Schaltelementfunktion	Pneumatischer Anschluss	Elektrischer Anschluss	→ Seite
Piezoresistiver Druckschalter	0 ... -1	SDE5-V1	Schwellwert mit fester Hysterese, Schwellwert mit variabler Hysterese, Fenster-Komparator, Frei programmierbar, Schaltpunkte ab Werk eingestellt	Schließer, Öffner, umschaltbar	QS-3, QS-4, QS-6	Stecker M8x1, 3-polig; Kabel, 3-adrig	67
	0 ... 2	SDE5-D2					
	0 ... 10	SDE5-D10					

Druckschalter SDE5

Typenschlüssel

FESTO

SDE5 - D2 - O - Q6 - P - M8 - G5 - - -

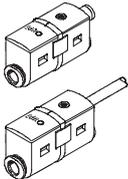
Typ	
SDE5	Druckschalter
Druckmessbereich	
V1	0 ... -1 bar
D2	0 ... 2 bar
D10	0 ... 10 bar
Schaltfunktion	
FP	Frei programmierbar
Schwellwert mit fester Hysterese, 1 Teach-Druck	
O	Schließer
C	Öffner
Schwellwert mit fester Hysterese, 2 Teach-Drücke	
O1	Schließer
C1	Öffner
Schwellwert mit variabler Hysterese, 2 Teach-Drücke	
O2	Schließer
C2	Öffner
Fensterkomparator mit fester Hysterese, 2 Teach-Drücke	
O3	Schließer
C3	Öffner
Pneumatischer Anschluss	
Steckanschluss beidseitig	
Q3	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm
Q4	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm
Q6	für Schlauch-Außen-Ø 6 mm
Steckanschluss einseitig	
Q3E	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm
Q4E	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm
Q6E	für Schlauch-Außen-Ø 6 mm
Elektrischer Ausgang	
P	1 Schaltausgang PNP
Elektrischer Anschluss	
K	Kabel, 2,5 m lang
M8	Stecker M8, 3-polig
Anschlusskabel	
SIM-Kabel mit gerader Anschlussdose	
G	2,5 m lang
G5	5 m lang
SIM-Kabel mit Winkel-Anschlussdose	
W	2,5 m lang
W5	5 m lang
Teachpunkt 1 fest eingestellt	
...X	Unveränderbare Schalteinstellung nach Kundenvorgabe, Betrag des gewünschten Schaltdrucks [bar]
Teachpunkt 2 fest eingestellt	
...Y	Unveränderbare Schalteinstellung nach Kundenvorgabe, Betrag des gewünschten Schaltdrucks [bar]

Druckschalter SDE5

Datenblatt

FESTO

Allgemeine Technische Daten		
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	15 ... 30
Max. Ausgangsstrom	[mA]	100
Schaltausgang		PNP
Kurzschlussfestigkeit		taktend
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse
Schutzart		IP40
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 50
CE-Zeichen		nach EU-EMV-Richtlinie
Zulassung		c UL us - Listed (OL) C-Tick
Werkstoffinformation Gehäuse		Polyacetal, verstärkt; Polyamid; Polyphenylsulfid, verstärkt

Bestellangaben								
Ausführung	Druckmessbereich [bar]	Schaltelementfunktion	Elektrischer Anschluss	Pneumatischer Anschluss		Teile-Nr. Typ		
				einseitig	beidseitig			
	Schwellwert mit fester Hysterese, 1 Teach-Druck							
	0 ... -1	Schließer	Stecker M8x1, 3-polig	QS-3	-	527 459	SDE5-V1-O-Q3E-P-M8	
				QS-4	-	527 460	SDE5-V1-O-Q4E-P-M8	
				QS-6	-	527 461	SDE5-V1-O-Q6E-P-M8	
				-	QS-3	527 456	SDE5-V1-O-Q3-P-M8	
				-	QS-4	527 457	SDE5-V1-O-Q4-P-M8	
				-	QS-6	527 458	SDE5-V1-O-Q6-P-M8	
	0 ... 2	Schließer	Kabel, 3-adrig	QS-6	-	542 888	SDE5-D2-O-Q6E-P-K	
	0 ... 10	Schließer	Stecker M8x1, 3-polig	QS-3	-	527 465	SDE5-D10-O-Q3E-P-M8	
				QS-4	-	527 466	SDE5-D10-O-Q4E-P-M8	
				QS-6	-	527 467	SDE5-D10-O-Q6E-P-M8	
				-	QS-3	527 462	SDE5-D10-O-Q3-P-M8	
				-	QS-4	527 463	SDE5-D10-O-Q4-P-M8	
				-	QS-6	527 464	SDE5-D10-O-Q6-P-M8	
				Kabel, 3-adrig	QS-6	-	542 890	SDE5-D10-O-Q6E-P-K
			Öffner	Stecker M8x1, 3-polig	QS-4	-	542 889	SDE5-D10-C-Q4E-P-M8
	QS-6	-			542 894	SDE5-D10-C-Q6E-P-M8		
			Kabel, 3-adrig	QS-6	-	542 895	SDE5-D10-C-Q6E-P-K	
	Schwellwert mit fester Hysterese, 2 Teach-Drücke mit Mittelwertbildung							
	0 ... -1	Schließer	Stecker M8x1, 3-polig	QS-6	-	542 886	SDE5-V1-O1-Q6-P-M8	
Schwellwert mit variabler Hysterese, 2 Teach-Drücke								
0 ... 10	Schließer	Stecker M8x1, 3-polig	QS-6	-	542 891	SDE5-D10-O2-Q6E-P-M8		
			-	QS-6	542 892	SDE5-D10-O2-Q6-P-M8		
Fensterkomparator mit fester Hysterese, 2 Teach-Drücke								
0 ... 10	Schließer	Stecker M8x1, 3-polig	QS-6	-	542 893	SDE5-D10-O3-Q6E-P-K		
	Öffner	Stecker M8x1, 3-polig	QS-6	-	542 896	SDE5-D10-C3-Q6E-P-K		
Frei programmierbar								
0 ... -1	wählbar	Stecker M8x1, 3-polig	-	QS-6	542 887	SDE5-V1-FP-Q6-P-M8		
0 ... 10	wählbar	Stecker M8x1, 3-polig	QS-4	-	542 900	SDE5-D10-FP-Q4E-P-M8		
			QS-6	-	542 897	SDE5-D10-FP-Q6E-P-M8		
			-	QS-6	542 898	SDE5-D10-FP-Q6-P-M8		
			Kabel, 3-adrig	QS-4	-	542 901	SDE5-D10-FP-Q4E-P-K	
		-		QS-6	542 899	SDE5-D10-FP-Q6-P-K		

Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

Druckschalter SDE5

Produktbaukasten



Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

M Mindestangaben						O Optionen			
Baukasten-Nr.	Sensorfunktion	Druckbereich	Schaltfunktion	Pneumatischer Anschluss	Elektrischer Ausgang	Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel	Teach-Punkt 1 fest eingestellt	Teach-Punkt 2 fest eingestellt
529 027	SDE5	V1 D2 D10	FP O C O1 C1 O2 C2 O3 C3	Q3 Q4 Q6 Q3E Q4E Q6E	P	K M8	G W G5 W5	...X	...Y
Bestellbeispiel									
529 027	SDE5	- D10	- O2	- Q6	- P	- M8	- G5	- 5,5X	- 5,5Y

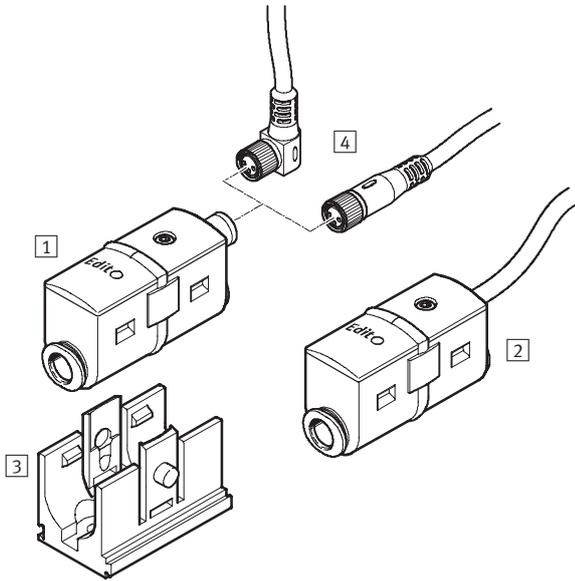
Bestelltabelle				
Baugröße	5	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	529 027			529 027
Sensorfunktion	Druckschalter		SDE5	SDE5
Druckbereich	Druckbereich 0 ... -1 bar (relativ)		-V1	
	Druckbereich 0 ... 2 bar (relativ)		-D2	
	Druckbereich 0 ... 10 bar (relativ)		-D10	
Schaltfunktion	Frei programmierbar, Schließer, Öffner		-FP	
	Schwellwert mit fester Hysterese, 1 Teach-Punkt, Schließer		-O	
	Schwellwert mit fester Hysterese, 1 Teach-Punkt, Öffner		-C	
	Schwellwert mit fester Hysterese, 2 Teach-Punkte, Schließer		-O1	
	Schwellwert mit fester Hysterese, 2 Teach-Punkte, Öffner		-C1	
	Schwellwert mit variabler Hysterese, Schließer		-O2	
	Schwellwert mit variabler Hysterese, Öffner		-C2	
	Fensterkomparator mit fester Hysterese, Schließer		-O3	
	Fensterkomparator mit fester Hysterese, Öffner		-C3	
Pneumatischer Anschluss	QS3-Anschluss beidseitig		-Q3	
	QS4-Anschluss beidseitig		-Q4	
	QS6-Anschluss beidseitig		-Q6	
	QS3-Anschluss einseitig		-Q3E	
	QS4-Anschluss einseitig		-Q4E	
Elektrischer Ausgang	1 Schaltausgang PNP		-P	-P
Elektrischer Anschluss	Kabel 2,5 m		-K	
	Stecker M8, 3-polig		-M8	
O Anschlusskabel (Zubehör)	2,5 m SIM-Kabel mit gerader Anschlussdose	1	-G	
	2,5 m SIM-Kabel mit Winkel-Anschlussdose	1	-W	
	5,0 m SIM-Kabel mit gerader Anschlussdose	1	-G5	
	5,0 m SIM-Kabel mit Winkel-Anschlussdose	1	-W5	
Teach-Punkt 1 fest eingestellt [bar]	0 ... 10 (Betrag des gewünschten Schaltdrucks)	2	...X	
Teach-Punkt 2 fest eingestellt [bar]	0 ... 10 (Betrag des gewünschten Schaltdrucks)	2 3	...Y	

- 1 **G, W, G5, W5** Nur in Kombination mit M8
 2 **X, Y** Nicht kombinierbar mit FP, O1, C1
 3 **Y** Nicht kombinierbar mit O, C
 Muss bewertet werden, wenn O2, C2, O3, C3, und X oder Y gewählt wurde
 In Verbindung mit D10 nur eine Dezimalstelle zulässig

Druckschalter SDE5

Peripherieübersicht

FESTO



Zubehör	
1	Druckschalter SDE-5-...-M8 mit Stecker M8x1
2	Druckschalter SDE-5-...-K mit Kabel
3	Verkettbarer Wandhalter zum Einklipsen des Sensors (im Lieferumfang enthalten)
4	Verbindungsleitung NEBU-M8

Bestellangaben – Verbindungsleitungen			Datenblätter → 257	
	Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr.	Typ
M8x1, Dose gerade				
	3	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
		5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
M8x1, Dose gewinkelt				
	3	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
		5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Druckschalter SDE5

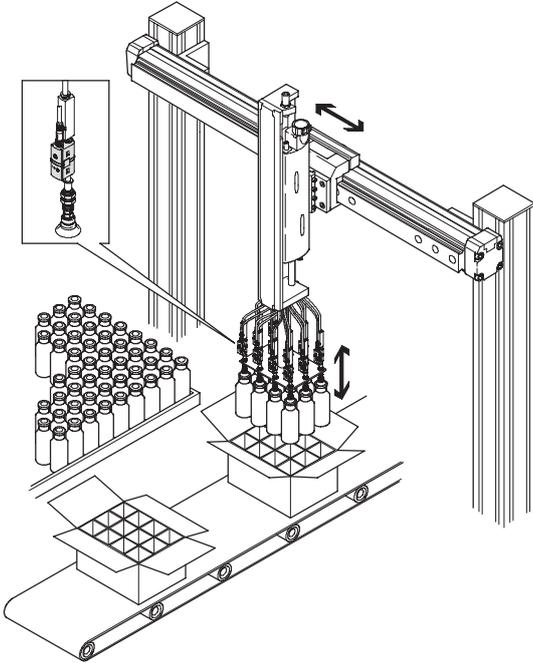
Anwendungsbeispiele

FESTO

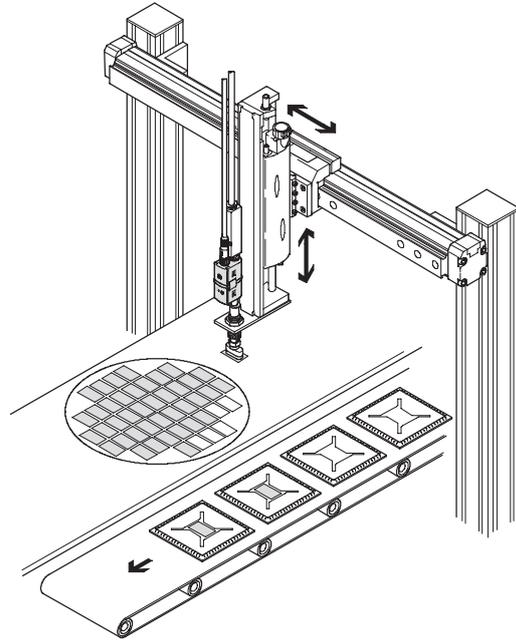
Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

Vakuumüberwachung

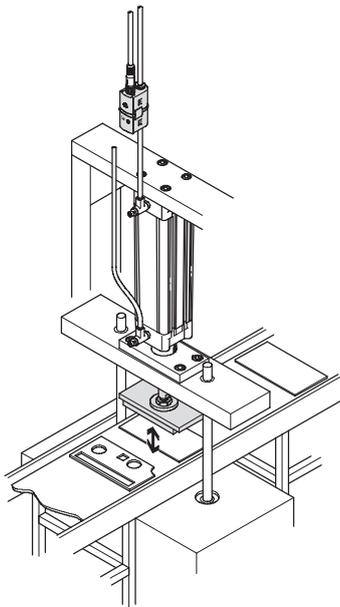


- Vakuumschalter SDE5 in Verbindung mit einer Vakuumsaugdüse VN zur Ansaugkontrolle beim Flaschenhandling

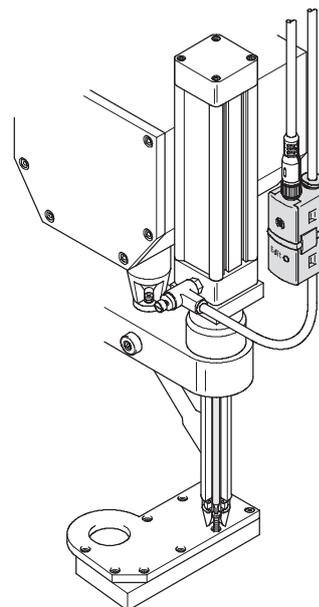


- Vakuumschalter SDE5 als Ansaugkontrolle im Kleinteilehandling; hier: Chiphandling.

Drucküberwachung



- Druckschalter SDE5 als Drucküberwachung beim Einpressvorgang von Stanzteilen



- Druckschalter SDE5 als „Inlinevariante“ zur Druckbereichsüberwachung an einem Druckluftschrauber.

Drucksensoren SDE3, mit Anzeige

Lieferübersicht



- 5 Druckmessbereiche
- Messung von Relativ- oder Differenzdruck oder 2 unabhängigen Druckeingängen
- Schaltausgang 2x PNP oder 2x NPN
- Numerische und grafische Druckanzeige
- Anzeige in bar, psi, kPa, inch of mercury, inch of water
- Vielfältige Anschluss- und Montagevarianten
- Ausgewählte Typen nach ATEX-Richtlinie für explosionsfähige Atmosphären → www.festo.com/de/ex

Ausführliche Produktinformationen
 → www.festo.com/catalogue/sde3

Lieferübersicht							
Messverfahren	Messgröße	Druckmessbereich [bar]	Schaltfunktion	Pneumatischer Anschluss	Befestigungsart	Elektrischer Ausgang	
						digital	analog
Piezoresistiver Drucksensor mit Anzeige	1x Relativdruck, 2x Relativdruck, 1x Differenzdruck	0 ... -1, -1 ... +1, 0 ... 2, 0 ... 6, 0 ... 10	Frei programmierbar	Steckverschraubung für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	mit Hutschiene, mit Wand-/Flächenhalter, Fronttafeleinbau, mit Durchgangsbohrung	2x PNP	-
						2x NPN	-

Drucksensoren SDE3, mit Anzeige

Typenschlüssel



Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

SDE3 - D10 S - B - HQ4 - 2P - M8 -

Sensorfunktion	
SDE3	Piezoresistiver Drucksensor mit Anzeige
Druckmessbereich	
V1	0 ... -1 bar
B2	-1 ... +1 bar
D2	0 ... 2 bar
D6	0 ... 6 bar
D10	0 ... 10 bar
Messgröße	
S	1x Relativdruck
D	2x Relativdruck
Z	1x Differenzdruck
Display	
B	Anzeige in bar
P	Anzeige in psi
K	Anzeige in kPa
H	Anzeige in inch of mercury
W	Anzeige in inch of water
Montage/Pneumatischer Anschluss	
HQ4	mit Hutschiene, Steckanschluss 4 mm
WQ4	Wandbefestigung, Steckanschluss 4 mm
FQ4	Fronttafeleinbau, Steckanschluss 4 mm
Elektrischer Ausgang	
2P	2 Schaltausgänge PNP
2N	2 Schaltausgänge NPN
Elektrischer Anschluss	
M8	Stecker M8x1
K	Kabel, 2,5 m lang
Anschlusskabel	
SIM-Kabel mit gerader Anschlussdose	
G	2,5 m lang
G5	5 m lang
SIM-Kabel mit Winkel-Anschlussdose	
W	2,5 m lang
W5	5 m lang

Drucksensoren SDE3, mit Anzeige

Datenblatt

FESTO

Allgemeine Technische Daten						
Bauart						
Druckmessbereich	[bar]	0 ... -1	-1 ... +1	0 ... 2	0 ... 6	0 ... 10
Messgröße		Relativdruck				
		2x Relativdruck				
		Differenzdruck				
Pneumatischer Anschluss		QS-4				
Anzeigeart		Leucht-LCD				
Genauigkeit FS ²⁾		±2%				
Einstellmöglichkeiten		Teach-In				
Befestigungsart		mit Hutschiene				
		mit Durchgangsbohrung				
		Fronttafeleinbau				
		mit Wand-/Flächenhalter				
Elektrische Daten						
Schaltausgang		2x PNP				
		2x NPN				
Schaltelementfunktion		umschaltbar				
Schaltfunktion		frei programmierbar				
Betriebsspannungsbereich DC	[V]	15 ... 30				
Max. Ausgangsstrom	[mA]	100				
Elektrischer Anschluss		Stecker M8x1, 4-polig, runde Bauform nach EN 60 947-5-2				
		Kabel				
		Kabel mit Stecker M8x1, 4-polig, runde Bauform nach EN 60 947-5-2				
Kurzschlussfestigkeit		taktend				
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse				
Schutzart		IP65				
Betriebs- und Umweltbedingungen						
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm				
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 50				
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie				
Zulassung		C-Tick				
Werkstoffe						
Gehäuse		Polyamid, verstärkt; Polycarbonat				

1) % FS = % des Messbereichs (full scale)

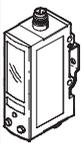
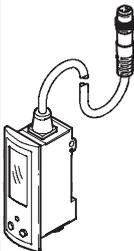
Drucksensoren SDE3, mit Anzeige

Datenblatt

FESTO

Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

Bestellangaben						
Ausführung	Druckmessbereich [bar]	Messgröße	Schaltausgang	Anzeige	Teile-Nr.	Typ
Hutschienenmontage						
	0 ... -1	Relativdruck	2x PNP	bar	540 193	SDE3-V1S-B-HQ4-2P-M8
				Inch of mercury	540 194	SDE3-V1S-H-HQ4-2P-M8
		2x Relativdruck	2x PNP	bar	540 196	SDE3-V1D-B-HQ4-2P-M8
				Inch of mercury	540 197	SDE3-V1D-H-HQ4-2P-M8
		Differenzdruck	2x PNP	bar	540 199	SDE3-V1Z-B-HQ4-2P-M8
				Inch of mercury	540 200	SDE3-V1Z-H-HQ4-2P-M8
	0 ... 2	2x Relativdruck	2x PNP	bar	540 203	SDE3-D2D-B-HQ4-2P-M8
		Differenzdruck			540 205	SDE3-D2Z-B-HQ4-2P-M8
	0 ... 10	Relativdruck	2x PNP	bar	540 207	SDE3-D10S-B-HQ4-2P-M8
		2x Relativdruck			540 209	SDE3-D10D-B-HQ4-2P-M8
		Differenzdruck			540 211	SDE3-D10Z-B-HQ4-2P-M8
		Differenzdruck	2x NPN	bar	540 213	SDE3-D10Z-B-HQ4-2N-M8
Fronttafeleinbau						
	0 ... -1	Relativdruck	2x PNP	bar	540 198	SDE3-V1D-B-FQ4-2P-M8
		2x Relativdruck			540 195	SDE3-V1S-B-FQ4-2P-M8
		Differenzdruck			540 201	SDE3-V1Z-B-FQ4-2P-M8
	0 ... 2	2x Relativdruck	2x PNP	bar	540 204	SDE3-D2S-B-FQ4-2P-M8
		Differenzdruck			540 206	SDE3-D2Z-B-FQ4-2P-M8
	0 ... 10	Relativdruck	2x PNP	bar	540 208	SDE3-D10S-B-FQ4-2P-M8
		2x Relativdruck			540 210	SDE3-D10D-B-FQ4-2P-M8
		Differenzdruck			540 212	SDE3-D10Z-B-FQ4-2P-M8

-  - Hinweis

Weitere Varianten und Zubehör können über den Produktbaukasten SDE3 → 75 konfiguriert und bestellt werden.

Konfigurator für Typen nach ATEX-Richtlinie für explosionsfähige Atmosphären

→ www.festo.com/catalogue/sde3

Drucksensoren SDE3, mit Anzeige

Produktbaukasten



M Mindestangaben							O Optionen		
Baukasten-Nr.	Funktion	Druckmessbereich	Druckeingang	Anzeige	Montage/Pneumatischer Anschluss	Elektrischer Ausgang	Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel (Zubehör)	
539 679	SDE3	V1 B2 D2 D6 D10	S D Z	B P K H W	HQ4 WQ4 FQ4	2P 2N	M8 K	G W G5 W5	
Bestellbeispiel									
539 679	SDE3	- D6	D	- B	- WQ4	- 2N	- K	- W5	

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	539 679		
	Sensorfunktion	Drucksensor	SDE3	SDE3
	Druckmessbereich [bar]	0 ... -1	-V1	
		-1 ... +1	-B2	
		0 ... 2	-D2	
		0 ... 6	-D6	
		0 ... 10	-D10	
	Druckeingang	1x Relativdruck	S	
		2x Relativdruck, unabhängig	D	
		1x Differenzdruck	Z	
	Anzeige	Werte in bar	-B	
		Werte in psi	-P	
		Werte in kPa	-K	
		Werte in inch of mercury	-H	
		Werte in inch of water	-W	
	Montage/Pneumatischer Anschluss	mit Hutschiene, Steckanschluss 4 mm	-HQ4	
		Wandbefestigung, Steckanschluss 4 mm	-WQ4	
		Fronttafeleinbau, Steckanschluss 4 mm	-FQ4	
	Elektrischer Ausgang	2 Schaltausgänge PNP	-2P	
		2 Schaltausgänge NPN	-2N	
	Elektrischer Anschluss	Stecker M8x1	-M8	
		Kabel, 2,5 m	-K	
O	Anschlusskabel (Zubehör)	Dose gerade, 2,5 m	-G	
		Dose gewinkelt, 2,5 m	-W	
		Dose gerade, 5 m	-G5	
		Dose gewinkelt, 5 m	-W5	

Übertrag Bestellcode

-

 -

 -

 -

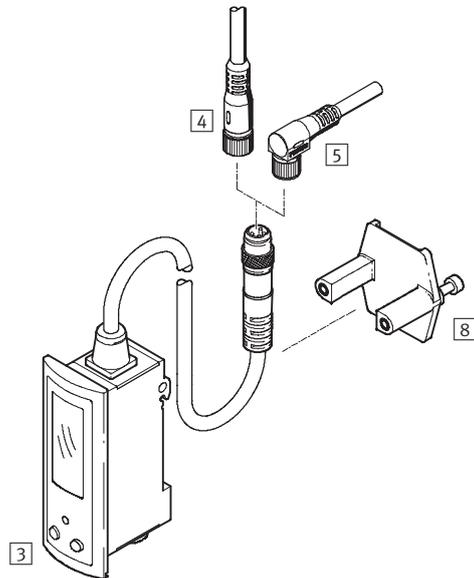
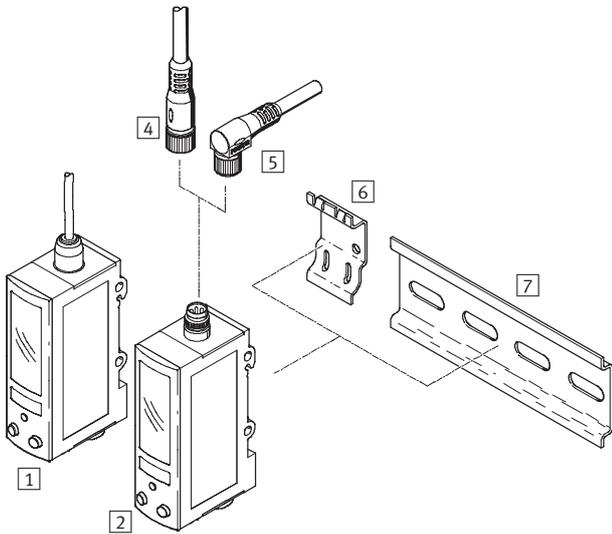
Drucksensoren SDE3, mit Anzeige

Peripherieübersicht



Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

1.2



Zubehör	
1	Drucksensor SDE3-...-K
2	Drucksensor SDE3-...-M8
3	Drucksensor SDE3-...-F...-M8
4	Verbindungsleitung NEBU-M8G4 mit gerader Dose

Zubehör	
5	Verbindungsleitung NEBU-M8W4 mit gewinkelter Dose
6	Adapterplatte SXE3-W (bei SDE3-...-W... im Lieferumfang enthalten)
7	Tragschiene nach DIN EN 50022
8	Spannplatte (bei SDE3-...-F...-M8 im Lieferumfang enthalten)

Bestellangaben – Verbindungsleitungen		Datenblätter → 257	
	Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr. Typ
M8x1, Dose gerade			
	4	2,5	541 342 NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
		5	541 343 NEBU-M8G4-K-5-LE4
M8x1, Dose gewinkelt			
	4	2,5	541 344 NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
		5	541 345 NEBU-M8W4-K-5-LE4

Bestellangaben – Adapterplatte	
Teile-Nr.	Typ
 540 214	SXE3-W

Bestellangaben – Sicherheitsclip		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
 M8	548 067	NEAU-M8-GD
M12	548 068	NEAU-M12-GD

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Lieferübersicht



- 5 Druckmessbereiche
- Messung von Relativ- oder Differenzdruck
- Schaltausgänge PNP, NPN und mit analogem Strom- oder Spannungsausgang
- Anzeige mit LCD oder Leucht-LCD
- Vielfältige Anschluss- und Montagevarianten

Ausführliche Produktinformationen
 → www.festo.com/catalogue/sde1

Lieferübersicht							
Messverfahren	Messgröße	Druckmessbereich [bar]	Schaltfunktion	Pneumatischer Anschluss	Befestigungsart	Elektrischer Ausgang	
						digital	analog
Piezoresistiver Drucksensor mit Anzeige	Relativdruck, Differenz- und Relativdruck	0 ... -1, -1 ... +1, 0 ... 2, 0 ... 6, 0 ... 10	Frei programmierbar	Außengewinde R1/8, R1/4 Innengewinde G1/8 Steckverschraubung für Schlauch- Außen-Ø 4 mm	mit Hutschiene, mit Wand-/Flächenhalter, an Wartungseinheit, Fronttafeleinbau	PNP	-
						2x PNP	-
						PNP	0 ... 10 V
						PNP	4 ... 20 mA
						2x PNP	4 ... 20 mA
						NPN	-
						2x NPN	-
						NPN	0 ... 10 V
NPN	4 ... 20 mA						

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Typenschlüssel



SDE1 - D10 - G2 - W18 - L - P1 - M12 - G5

Funktion

SDE1	Drucksensor mit Anzeige
------	-------------------------

Druckmessbereich

V1	0 ... -1 bar
B2	-1 ... +1 bar
D2	0 ... 2 bar
D6	0 ... 6 bar
D10	0 ... 10 bar

Absolute Genauigkeit

G2	Genauigkeit 2%
----	----------------

Pneumatischer Anschluss und Montage

R18	Außengewinde R $\frac{1}{8}$, Montage an Wartungseinheit
R14	Außengewinde R $\frac{1}{4}$, Montage an Wartungseinheit
MS4	Direktanschluss an Wartungsgeräte der MS4-Reihe
MS6	Direktanschluss an Wartungsgeräte der MS6-Reihe
H18	Innengewinde G $\frac{1}{8}$, Hutschienenmontage
W18	Innengewinde G $\frac{1}{8}$, Wand- oder Flächenmontage
FQ4	Steckanschluss QS-4, Fronttafeleinbau
HQ4	Steckanschluss QS-4, Hutschienenmontage
WQ4	Steckanschluss QS-4, Wand- oder Flächenmontage

Anzeige und Einstellung

C	LCD-Anzeige mit Hinterleuchtung (bedienoptimiert)
L	Leucht-LCD-Anzeige (ableseoptimiert)

Elektrischer Ausgang

P1	1 Schaltausgang PNP
P2	2 Schaltausgänge PNP
PU	1 Schaltausgang PNP und 0 ... 10 V analog
PI	1 Schaltausgang PNP und 4 ... 20 mA analog
2I	2 Schaltausgänge PNP und 4 ... 20 mA analog
N1	1 Schaltausgang NPN
N2	2 Schaltausgänge NPN
NU	1 Schaltausgang NPN und 0 ... 10 V analog
NI	1 Schaltausgang NPN und 4 ... 20 mA analog

Elektrischer Anschluss

M8	Stecker M8x1
M12	Stecker M12x1

Zubehör

SIM-Kabel mit gerader Anschlussdose	
G	2,5 m lang
G5	5 m lang
SIM-Kabel mit Winkel-Anschlussdose	
W	2,5 m lang
W5	5 m lang

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten						
Bauart						
Druckmessbereich	[bar]	0 ... -1	-1 ... +1	0 ... 2	0 ... 6	0 ... 10
Messgröße		Relativdruck				
		Differenzdruck				
Pneumatischer Anschluss		R $\frac{1}{8}$				
		R $\frac{1}{4}$				
		G $\frac{1}{8}$				
		QS-4				
Anzeigeart		hintergrundbeleuchtetes LCD				
		Leucht-LCD				
Genauigkeit FS ¹⁾		±2%				
Einstellmöglichkeiten		Teach-In				
Befestigungsart		mit Hutschiene				
		mit Wand-/Flächenhalter				
		an Wartungseinheit				
		Fronttafeleinbau				
Elektrische Daten						
Schaltausgang		PNP				
		NPN				
Analogausgang	[V]	0 ... 10				
	[mA]	4 ... 20				
Schaltelementfunktion		umschaltbar				
Schaltfunktion		frei programmierbar				
Betriebsspannungsbereich DC	[V]	15 ... 30				
Max. Ausgangsstrom	[mA]	150				
Elektrischer Anschluss		Stecker M8x1, runde Bauform nach EN 60 947-5-2				
		Stecker M12x1, runde Bauform nach EN 60 947-5-2				
Kurzschlussfestigkeit		taktend				
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse				
Betriebs- und Umweltbedingungen						
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm				
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 50				
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie				
Schutzart		IP65				
Zulassung		c UL us - Listed (OL)				
		C-Tick				
Werkstoffe						
Gehäuse		Polyacetal, verstärkt; Polyamid				

1) % FS = % des Messbereichs (full scale)

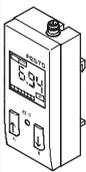
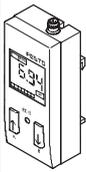
- | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Datenblatt

FESTO

Sensoren für Druck und Vakuum
1.2

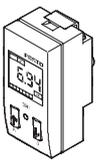
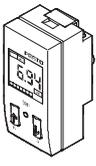
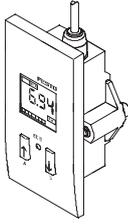
Bestellangaben							
Ausführung	Druckmessbereich [bar]	Schalt- ausgang	Analog- ausgang	Elektrischer Anschluss	Anzeigeart	Teile-Nr. Typ	
Innengewinde G$\frac{1}{8}$, Hutschienenmontage, Relativdruckmessung							
	0 ... -1	PNP	-	Stecker M8x1, 3-polig	LCD ¹⁾	192 034 SDE1-V1-G2-H18-C-P1-M8	
					Leucht-LCD	529 973 SDE1-V1-G2-H18-L-P1-M8	
		2x PNP	-	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	192 035 SDE1-V1-G2-H18-C-P2-M8	
					Leucht-LCD	529 974 SDE1-V1-G2-H18-L-P2-M8	
		PNP	0 ... 10 V	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	529 959 SDE1-V1-G2-H18-C-PU-M8	
					Leucht-LCD	529 975 SDE1-V1-G2-H18-L-PU-M8	
	0 ... 10	PNP	-	Stecker M8x1, 3-polig	LCD ¹⁾	192 030 SDE1-D10-G2-H18-C-P1-M8	
					Leucht-LCD	529 961 SDE1-D10-G2-H18-L-P1-M8	
		2x PNP	-	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	192 031 SDE1-D10-G2-H18-C-P2-M8	
					Leucht-LCD	529 962 SDE1-D10-G2-H18-L-P2-M8	
		PNP	0 ... 10 V	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	529 955 SDE1-D10-G2-H18-C-PU-M8	
					Leucht-LCD	529 963 SDE1-D10-G2-H18-L-PU-M8	
Steckanschluss QS-4, für Hutschienenmontage, Differenzdruck- und Relativdruckmessung							
	0 ... -1	PNP	-	Stecker M8x1, 3-polig	LCD ¹⁾	192 036 SDE1-V1-G2-HQ4-C-P1-M8	
					Leucht-LCD	529 976 SDE1-V1-G2-HQ4-L-P1-M8	
		2x PNP	-	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	192 037 SDE1-V1-G2-HQ4-C-P2-M8	
					Leucht-LCD	529 977 SDE1-V1-G2-HQ4-L-P2-M8	
		0 ... 2	2x PNP	-	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	535 581 SDE1-D2-G2-HQ4-C-P2-M8
		0 ... 10	PNP	-	Stecker M8x1, 3-polig	LCD ¹⁾	192 032 SDE1-D10-G2-HQ4-C-P1-M8
	Leucht-LCD					529 964 SDE1-D10-G2-HQ4-L-P1-M8	
	2x PNP		-	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	192 033 SDE1-D10-G2-HQ4-C-P2-M8	
					Leucht-LCD	529 965 SDE1-D10-G2-HQ4-L-P2-M8	
	PNP	0 ... 10 V	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	529 956 SDE1-D10-G2-HQ4-C-PU-M8		
	Innengewinde G$\frac{1}{8}$, für Wand- oder Flächenmontage, Relativdruckmessung²⁾						
		0 ... -1	PNP	-	Stecker M12x1, 3-polig	Leucht-LCD	534 065 SDE1-V1-G2-W18-L-P1-M12
Stecker M8x1, 4-polig					537 022 SDE1-V1-G2-W18-L-PI-M8		
					Stecker M12x1, 4-polig		537 023 SDE1-V1-G2-W18-L-PI-M12
0 ... 2		PNP	-	Stecker M8x1, 3-polig	537 024 SDE1-D2-G2-W18-L-P1-M8		
				Stecker M8x1, 4-polig	537 025 SDE1-D2-G2-W18-L-P2-M8		
0 ... 6		PNP	-	Stecker M8x1, 3-polig	537 026 SDE1-D6-G2-W18-L-P1-M8		
				Stecker M8x1, 4-polig	537 027 SDE1-D6-G2-W18-L-P2-M8		
0 ... 10		PNP	-	Stecker M12x1, 3-polig	534 063 SDE1-D10-G2-W18-L-P1-M12		
				Stecker M8x1, 4-polig	530 900 SDE1-D10-G2-W18-L-PU-M8		
		2x PNP	4 ... 20 mA	Stecker M12x1, 5-polig	534 062 SDE1-D10-G2-W18-L-2I-M12		
				Stecker M8x1, 4-polig	537 020 SDE1-D10-G2-W18-L-PI-M8		
		PNP	4 ... 20 mA	Stecker M12x1, 4-polig	537 021 SDE1-D10-G2-W18-L-PI-M12		

- 1) hintergrundbeleuchtet
2) Adapterplatte SDE1-...-W... im Lieferumfang enthalten.

 Hinweis
Weitere Varianten und Zubehör können über den Produktbaukasten SDE1 → 82 konfiguriert und bestellt werden.

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Datenblatt

Bestellangaben						
Ausführung	Druckmessbereich [bar]	Schaltausgang	Analogausgang	Elektrischer Anschluss	Anzeigeart	Teile-Nr. Typ
Außengewinde R¹/₈, Montage an Wartungseinheit (D-Reihe), Relativdruckmessung						
	0 ... 10	PNP	–	Stecker M8x1, 3-polig	LCD ¹⁾	192 026 SDE1-D10-G2-R18-C-P1-M8
					Leucht-LCD	529 970 SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M8
				Stecker M12x1, 3-polig	Leucht-LCD	534 064 SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M12
		2x PNP	–	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	192 027 SDE1-D10-G2-R18-C-P2-M8
		PNP	0 ... 10 V	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	529 958 SDE1-D10-G2-R18-C-PU-M8
					Leucht-LCD	529 972 SDE1-D10-G2-R18-L-PU-M8
Außengewinde R¹/₄, Montage an Wartungseinheit (D-Reihe), Relativdruckmessung						
	0 ... 10	PNP	–	Stecker M8x1, 3-polig	LCD ¹⁾	192 028 SDE1-D10-G2-R14-C-P1-M8
					Leucht-LCD	529 967 SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M8
				Stecker M12x1, 3-polig	Leucht-LCD	534 157 SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M12
		2x PNP	–	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	192 029 SDE1-D10-G2-R14-C-P2-M8
		PNP	0 ... 10 V	Stecker M8x1, 4-polig	LCD ¹⁾	529 957 SDE1-D10-G2-R14-C-PU-M8
					Leucht-LCD	529 969 SDE1-D10-G2-R14-L-PU-M8
Steckanschluss QS-4, für Fronttafeleinbau, Differenzdruck- und Relativdruckmessung						
	0 ... 10	PNP	–	Stecker M8x1, 3-polig	Leucht-LCD	537 028 SDE1-D10-G2-FQ4-L-P1-M8
				Stecker M12x1, 3-polig		537 030 SDE1-D10-G2-FQ4-L-P1-M12
		2x PNP	–	Stecker M8x1, 4-polig	537 029 SDE1-D10-G2-FQ4-L-P2-M8	
				Stecker M12x1, 4-polig	537 031 SDE1-D10-G2-FQ4-L-P2-M12	

1) hintergrundbeleuchtet

 Hinweis
 Weitere Varianten und Zubehör können über den Produktbaukasten SDE1 → 82 konfiguriert und bestellt werden.

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Produktbaukasten



Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

M Mindestangaben								O Optionen
Baukasten-Nr.	Funktion	Druckbereich	Absolute Genauigkeit	Pneumatischer Anschluss und Montage	Anzeige und Einstellung	Elektrischer Ausgang	Anschluss elektrisch	Zubehör: Steckdose
192 766	SDE1	B2, V1, D2, D6, D10	G2	R18, R14, MS4, MS6, H18, W18, HQ4, WQ4, FQ4	C, L	P1, P2, PU, PI, N1, N2, NU, NI	M8, M12	G, W, G5, W5
Bestellbeispiel								
192 766	SDE1	- D6	- G2	- W18	- L	- P2	- M12	- W5

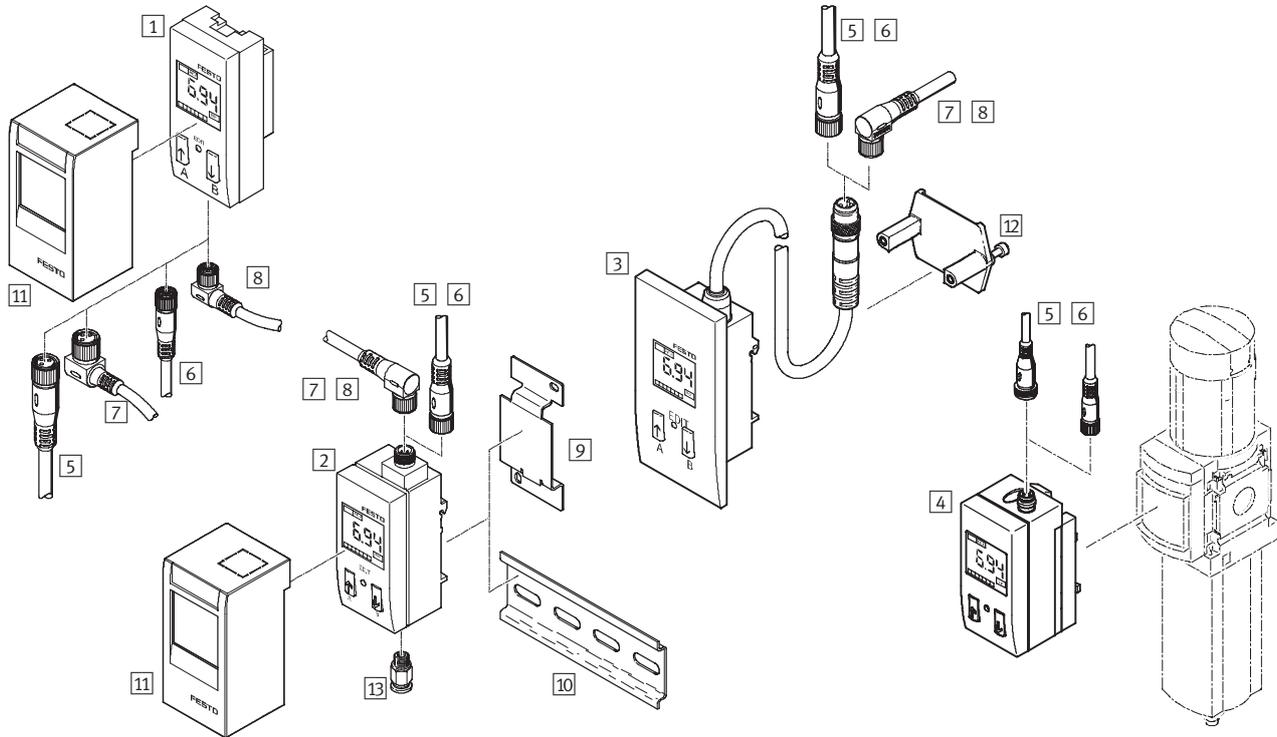
Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	192 766		
	Funktion	Drucksensor	SDE1	SDE1
	Druckbereich	Druckbereich -1 ... 1 bar	-B2	
		Druckbereich 0 ... -1 bar	-V1	
		Druckbereich 0 ... 2 bar	-D2	
		Druckbereich 0 ... 6 bar	-D6	
		Druckbereich 0 ... 10 bar	-D10	
	Absolute Genauigkeit	Genauigkeit 2%	-G2	-G2
	Pneumatischer Anschluss und Montage	Befestigung R ¹ / ₈ (Wartungsgeräte)	-R18	
		Befestigung R ¹ / ₄ (Wartungsgeräte)	-R14	
		Direktanschluss Wartungsgeräte, MS4-Reihe	-MS4	
		Direktanschluss Wartungsgeräte, MS6-Reihe	-MS6	
		Relativdruck mit G ¹ / ₈ -Anschluss für Hutschienenmontage	-H18	
		Relativdruck mit G ¹ / ₈ -Anschluss für Wand-/Flächenmontage	-W18	
		Befestigung Hutschiene, Steckanschluss 4 mm	-HQ4	
		Wandbefestigung, Steckanschluss 4 mm	-WQ4	
		Fronttafeleinbau, Steckanschluss 4 mm	-FQ4	
	Anzeige und Einstellung	LCD-Anzeige (bedienoptimiert)	-C	
		Leucht-LCD Anzeige (ableseoptimiert)	-L	
	Elektrischer Ausgang	1 Schalter (PNP)	-P1	
		2 Schalter (PNP)	-P2	
		1 Schalter (PNP) und 0 ... 10 V analog	-PU	
		1 Schalter (PNP) und 4 ... 20 mA analog	-PI	
		1 Schalter (NPN)	-N1	
		2 Schalter (NPN)	-N2	
		1 Schalter (NPN) und 0 ... 10 V analog	-NU	
		1 Schalter (NPN) und 4 ... 20 mA analog	-NI	
	Anschluss elektrisch	Stecker M8	-M8	
		Stecker M12	-M12	
O	Zubehör		-	-
	Steckdose	2,5 m SIM-Kabel mit gerader Anschlussdose	G	
		2,5 m SIM-Kabel mit Winkel-Anschlussdose	W	
		5 m SIM-Kabel mit gerader Anschlussdose	G5	
		5 m SIM-Kabel mit Winkel-Anschlussdose	W5	

Übertrag Bestellcode

192 766 SDE1 - [] - G2 - [] - [] - [] - [] - []

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Peripherieübersicht



Zubehör	
1	Drucksensor SDE1-...-R14
2	Drucksensor SDE1-...-H18, SDE1-...-W18
3	Drucksensor SDE1-...-FQ4
4	Drucksensor SDE1-...-MS...
5	Verbindungsleitung NEBU-M12G... mit gerader Dose
6	Verbindungsleitung NEBU-M8G... mit gerader Dose
7	Verbindungsleitung NEBU-M12W... mit gewinkelter Dose

Zubehör	
8	Verbindungsleitung NEBU-M8W... mit gewinkelter Dose
9	Adapterplatte SDE1-...-W...
10	Tragschiene nach DIN EN 50022
11	Schutzhaube SDE1-SH
12	Spannplatte (bei SDE1-...-FQ4 im Lieferumfang enthalten)
13	Steckverschraubung QS-1/8

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → 257	
	Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr.	Typ	
M8x1, Dose gerade					
	3	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
		5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	4	2,5	541 342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4	
		5	541 343	NEBU-M8G4-K-5-LE4	
M8x1, Dose gewinkelt					
	3	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
		5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	
	4	2,5	541 344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4	
		5	541 345	NEBU-M8W4-K-5-LE4	

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → 257	
	Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr.	Typ	
M12x1, Dose gerade					
	3	2,5	541 363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3	
		5	541 364	NEBU-M12G5-K-5-LE3	
	4	5	541 328	NEBU-M12G5-K-5-LE4	
		5	2,5	541 330	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5
5	5	541 331	NEBU-M12G5-K-5-LE5		
	M12x1, Dose gewinkelt				
	3	2,5	541 367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3	
		5	541 370	NEBU-M12W5-K-5-LE3	
	4	5	541 329	NEBU-M12W5-K-5-LE4	

Bestellangaben – Steckverschraubungen			Datenblätter → www.festo.com	
	für Schlauch-Außen-Ø [mm]	Teile-Nr.	Typ	
	4	186 095	QS-G1/8-4	
	6	186 096	QS-G1/8-6	
	8	186 098	QS-G1/8-8	

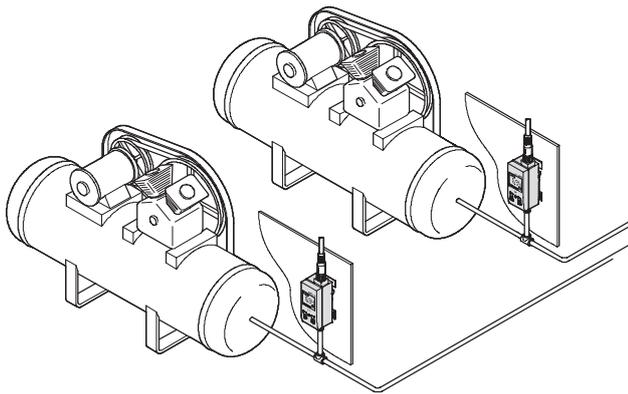
Bestellangaben – Zubehör	
	Teile-Nr. Typ
	194 297 SDE1-...-W-...
	537 074 SDE1-SH

Drucksensoren SDE1, mit Anzeige

Anwendungsbeispiele

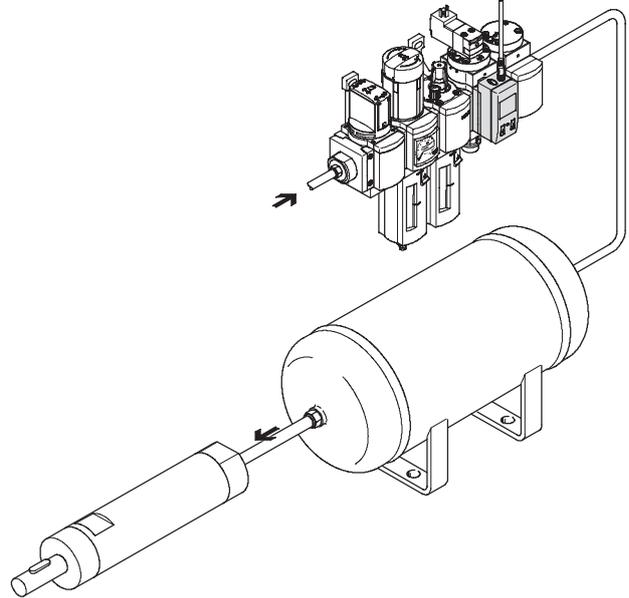
FESTO

Basisdrucküberwachung



- Drucksensor SDE1 mit Anzeige als Basisdrucküberwachung an den Kompressoren

Druckbereichsüberwachung



- Druckbereichsüberwachung über einen Drucksensor SDE1 mit Anzeige in Verbindung mit einer Wartungseinheit Baureihe MS zum Betrieb eines pulsierenden Luftmotors

Drucksensoren SPAB, mit Anzeige

Lieferübersicht

FESTO



- Druckmessbereich -1 ... +1 oder 0 ... 10 bar
- Messung von Relativdruck
- Druckanschluss G1/8, R1/8 oder NPT1/8-27
- Schaltausgang PNP, NPN und Analogausgang
- zweigeteiltes, mehrfarbiges Display
- Kopierfunktion (Einstellungen können von Gerät zu Gerät übertragen werden)
- Einfachste Inbetriebnahme durch intuitive Bedienung
- Kompakte Bauform 30x30 mm

Ausführliche Produktinformationen
 → www.festo.com/catalogue/spab

Lieferübersicht							
Messverfahren	Messgröße	Druckmessbereich [bar]	Schaltfunktion	Pneumatischer Anschluss		Elektrischer Ausgang	
				Außengewinde	Innengewinde	digital	analog
Piezoresistiver Drucksensor mit Anzeige	1x Relativdruck	-1 ... +1 oder 0 ... 10	Frei programmierbar	G1/8, R1/8 oder NPT1/8-27	M5	1x PNP	1 ... 5 V
						2x PNP	-
						1x NPN	1 ... 5 V
						2x NPN	-

Drucksensoren SPAB, mit Anzeige

Typenschlüssel

Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

1.2

		SPAB	-	P10		R	-	G18	-	PB	-	K1
Sensorfunktion												
SPAB	Piezoresistiver Drucksensor mit mehrfarbiger Anzeige											
Druckmessbereich												
B2	-1 ... +1 bar											
P10	0 ... 10 bar											
Messgröße												
R	Relativdruck											
Pneumatischer Anschluss												
G18	Außengewinde G1/8 und Innengewinde M5											
R18	Außengewinde R1/8 und Innengewinde M5											
N18	Außengewinde NPT1/8-27 und Innengewinde M5											
Elektrischer Ausgang												
2P	2 Schaltausgänge PNP											
2N	2 Schaltausgänge NPN											
PB	1 Schaltausgang PNP und 1 ... 5 V analog											
NB	1 Schaltausgang NPN und 1 ... 5 V analog											
Elektrischer Anschluss												
K1	Kabel, 2,5 m lang (im Lieferumfang enthalten)											
M8	Stecker M8x1											

Drucksensoren SPAB, mit Anzeige

Datenblatt

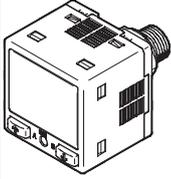
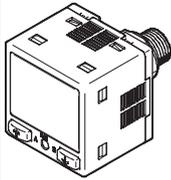
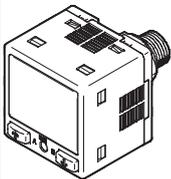
FESTO

Allgemeine Technische Daten				
Bauart				
Druckmessbereich	[bar]	-1 ... +1	0 ... 10	
Messgröße	Relativdruck			
Pneumatischer Anschluss	Außengewinde G $\frac{1}{8}$, R $\frac{1}{8}$, oder NPT $\frac{1}{8}$ -27 Innengewinde M5			
Anzeigeart	Leucht-LCD mehrfarbig			
Genauigkeit FS ¹⁾		±1%	±2%	
Einstellmöglichkeiten	über Display und Tasten Teach-In			
Befestigungsart	einschraubbar mit Zubehör			
Elektrische Daten				
Schaltausgang		2x PNP oder 2x NPN	1x PNP oder 1x NPN	2x PNP oder 2x NPN
Analogausgang	[V]	-	1 ... 5	-
Schaltelementfunktion	umschaltbar			
Schaltfunktion	frei programmierbar			
Betriebsspannungsbereich DC	[V]	12 ... 24		
Max. Ausgangsstrom	[mA]	100		
Elektrischer Anschluss	Stecker M8x1, 4-polig, runde Bauform nach EN 60 947-5-2 Kabel, 4-adrig			
Kurzschlussfestigkeit	ja			
Verpolungsschutz	für Betriebsspannung			
Schutzart	IP40			
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +50		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie			
Zulassung	c UL us - Listed (OL) C-Tick			
Werkstoffe				
Gehäuse	Acrylbutadienstyrol, verstärkt; Polybutylenterephthalat, verstärkt			
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			

1) % FS = % des Messbereichs (full scale)

Drucksensoren SPAB, mit Anzeige

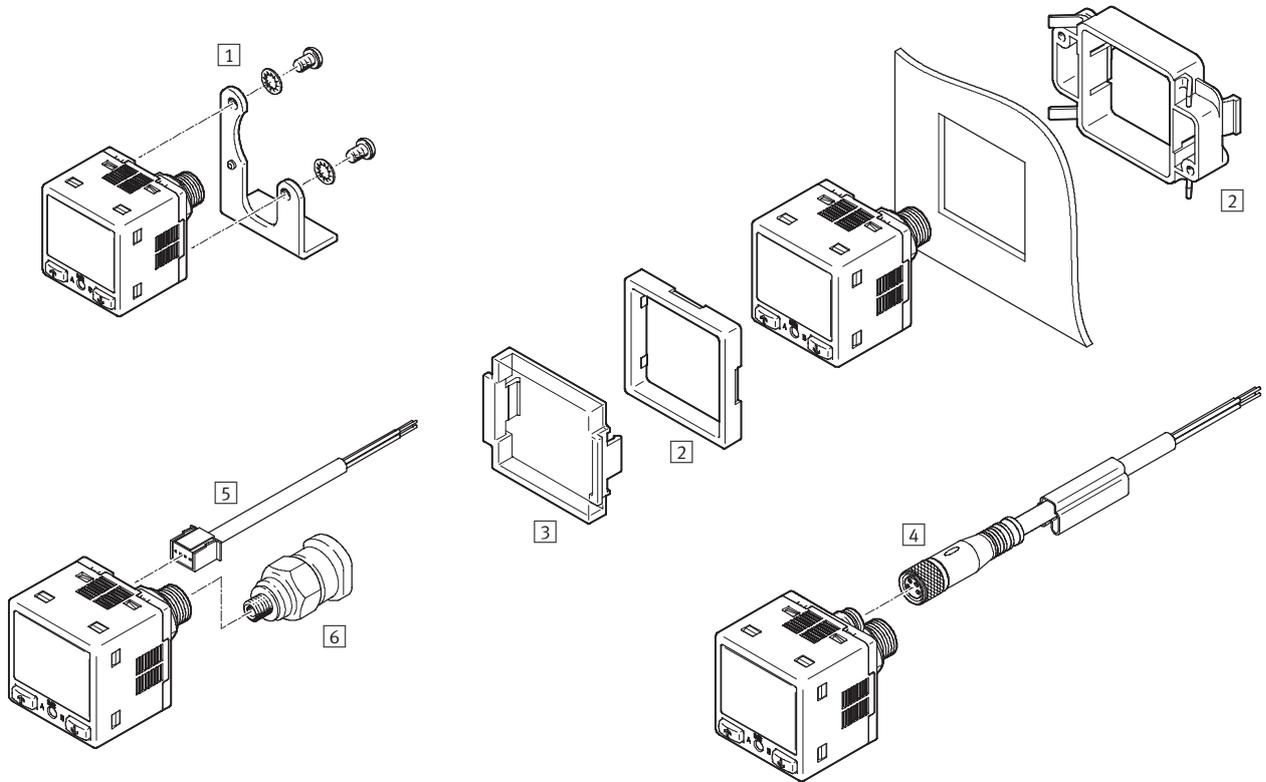
Datenblatt

Bestellangaben							
Ausführung	Druckmessbereich [bar]	Elektrischer Ausgang		Elektrischer Anschluss			
		digital	analog	Kabel ¹⁾		Stecker	
				Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Pneumatischer Anschluss G$\frac{1}{8}$							
	-1 ... +1	1x PNP	1 ... 5 V	552 356	SPAB-B2R-G18-PB-K1	553 152	SPAB-B2R-G18-PB-M8
		2x PNP	-	552 350	SPAB-B2R-G18-2P-K1	553 146	SPAB-B2R-G18-2P-M8
		1x NPN	1 ... 5 V	552 359	SPAB-B2R-G18-NB-K1	553 155	SPAB-B2R-G18-NB-M8
		2x NPN	-	552 353	SPAB-B2R-G18-2N-K1	553 149	SPAB-B2R-G18-2N-M8
	0 ... 10	1x PNP	1 ... 5 V	552 368	SPAB-P10R-G18-PB-K1	553 164	SPAB-P10R-G18-PB-M8
		2x PNP	-	552 362	SPAB-P10R-G18-2P-K1	553 158	SPAB-P10R-G18-2P-M8
		1x NPN	1 ... 5 V	552 371	SPAB-P10R-G18-NB-K1	553 167	SPAB-P10R-G18-NB-M8
		2x NPN	-	552 365	SPAB-P10R-G18-2N-K1	553 161	SPAB-P10R-G18-2N-M8
Pneumatischer Anschluss R$\frac{1}{8}$							
	-1 ... +1	1x PNP	1 ... 5 V	552 357	SPAB-B2R-R18-PB-K1	553 153	SPAB-B2R-R18-PB-M8
		2x PNP	-	552 351	SPAB-B2R-R18-2P-K1	553 147	SPAB-B2R-R18-2P-M8
		1x NPN	1 ... 5 V	552 360	SPAB-B2R-R18-NB-K1	553 156	SPAB-B2R-R18-NB-M8
		2x NPN	-	552 354	SPAB-B2R-R18-2N-K1	553 150	SPAB-B2R-R18-2N-M8
	0 ... 10	1x PNP	1 ... 5 V	552 369	SPAB-P10R-R18-PB-K1	553 165	SPAB-P10R-R18-PB-M8
		2x PNP	-	552 363	SPAB-P10R-R18-2P-K1	553 159	SPAB-P10R-R18-2P-M8
		1x NPN	1 ... 5 V	552 372	SPAB-P10R-R18-NB-K1	553 168	SPAB-P10R-R18-NB-M8
		2x NPN	-	552 366	SPAB-P10R-R18-2N-K1	553 162	SPAB-P10R-R18-2N-M8
Pneumatischer Anschluss NPT$\frac{1}{8}$-27							
	-1 ... +1	1x PNP	1 ... 5 V	552 358	SPAB-B2R-N18-PB-K1	553 154	SPAB-B2R-N18-PB-M8
		2x PNP	-	552 352	SPAB-B2R-N18-2P-K1	553 148	SPAB-B2R-N18-2P-M8
		1x NPN	1 ... 5 V	552 361	SPAB-B2R-N18-NB-K1	553 157	SPAB-B2R-N18-NB-M8
		2x NPN	-	552 355	SPAB-B2R-N18-2N-K1	553 151	SPAB-B2R-N18-2N-M8
	0 ... 10	1x PNP	1 ... 5 V	552 370	SPAB-P10R-N18-PB-K1	553 166	SPAB-P10R-N18-PB-M8
		2x PNP	-	552 364	SPAB-P10R-N18-2P-K1	553 160	SPAB-P10R-N18-2P-M8
		1x NPN	1 ... 5 V	552 373	SPAB-P10R-N18-NB-K1	553 169	SPAB-P10R-N18-NB-M8
		2x NPN	-	552 367	SPAB-P10R-N18-2N-K1	553 163	SPAB-P10R-N18-2N-M8

1) Verbindungsleitung NEBU-L1... (2,5 m lang) im Lieferumfang enthalten.

Drucksensoren SPAB, mit Anzeige

Peripherieübersicht

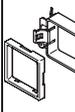
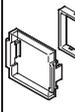


Zubehör	
1	Befestigungswinkel
2	Fronttafel-Einbausatz
3	Schutzhaube

Zubehör	
4	Verbindungsleitung NEBU-M8...4
5	Verbindungsleitung NEBU-L1G4 mit viereckiger, gerader Dose
6	Steckverschraubung QSM-M5

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → 257
	Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr.	Typ
M8x1, Dose gerade				
	4	2,5	541 342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
		5	541 343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
M8x1, Dose gewinkelt				
	4	2,5	541 344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
		5	541 345	NEBU-M8W4-K-5-LE4
Dose viereckig, gerade				
	4	2,5	552 374	NEBU-L1G4-K-2.5-LE4 ¹⁾
		5	552 375	NEBU-L1G4-K-5-LE4

1) Bei SPAB-...-K1 im Lieferumfang enthalten.

Bestellangaben – Zubehör			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Befestigungswinkel	552 376	SAMH-P4-A
	Fronttafel-Einbausatz	552 377	SAMH-P4-F
	Schutzhaube	552 378	SACC-P4-G

Bestellangaben – Steckverschraubungen			
Datenblätter → www.festo.com/catalogue/qsm-m5			
	Pneumatischer Anschluss	für Schlauch-Außen-Ø [mm]	Teile-Nr. Typ
	M5	4	153 304 QSM-M5-4
		6	153 306 QSM-M5-6

Drucktransmitter SDET

Lieferübersicht



- 8 Druckmessbereiche
- Messung von Relativdruck
- Analogausgang 0,1 ... 10 V oder 4 ... 20 mA
- Resistent gegen Wasser und Öle

Ausführliche Produktinformationen
 → www.festo.com/catalogue/sdet

Typenschlüssel

SDET - 22T - D2 - G14 - U - M12

Sensorfunktion

SDET	Drucktransmitter
------	------------------

Baugröße

22T	Gehäuse Schlüsselweite 22
-----	---------------------------

Druckmessbereich

B2	-1 ... +1 bar
D2	0 ... 2 bar
D6	0 ... 6 bar
D10	0 ... 10 bar
D16	0 ... 16 bar
D25	0 ... 25 bar
D50	0 ... 50 bar
D100	0 ... 100 bar

Pneumatischer Anschluss

G14	Innengewinde G $\frac{1}{4}$
-----	------------------------------

Analogausgang

U	0,1 ... 10 V
I	4 ... 20 mA

Elektrischer Anschluss

M12	Stecker M12x1, 4-polig
-----	------------------------

Drucktransmitter SDET

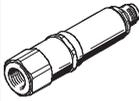
Datenblatt

FESTO

Sensoren
Sensoren für Druck und Vakuum

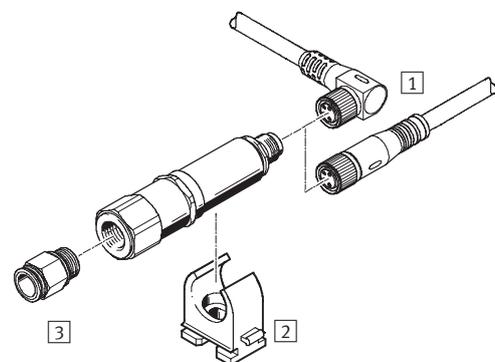
1.2

Allgemeine Technische Daten			
Analogausgang	0,1 ... 10 V	4 ... 20 mA	
Bauart			
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{4}$		
Elektrische Daten			
Betriebsspannungsbereich DC	[V]	14 ... 30	8 ... 30
Elektrischer Anschluss		Stecker M12x1, 4-polig	
Kurzschlussfestigkeit		ja	
Schutzart		IP65	
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Betriebsmedium		Druckluft; flüssige Medien; gasförmige Medien	
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 80	
Mediumtemperatur	[°C]	-10 ... 100	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie	
Zulassung		C-Tick	
Werkstoffe			
Gehäuse		hochlegierter Stahl rostfrei	
Druckanschluss		CrNi Stahl 1.4305	
Dichtring		Fluorkautschuk	
Sensorelement		Al ₂ O ₃ 96%	

Bestellangaben						
Ausführung	Druckmessbereich [bar]	Genauigkeit FS ¹⁾	Analogausgang 0,1 ... 10 V		Analogausgang 4 ... 20 mA	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
	-1 ... +1	±1,5 %	547 476	SDET-22T-B2-G14-U-M12	547 475	SDET-22T-B2-G14-I-M12
	0 ... 2		547 478	SDET-22T-D2-G14-U-M12	547 477	SDET-22T-D2-G14-I-M12
	0 ... 6	±1 %	547 480	SDET-22T-D6-G14-U-M12	547 479	SDET-22T-D6-G14-I-M12
	0 ... 10		547 482	SDET-22T-D10-G14-U-M12	547 481	SDET-22T-D10-G14-I-M12
	0 ... 16		547 484	SDET-22T-D16-G14-U-M12	547 483	SDET-22T-D16-G14-I-M12
	0 ... 25		547 486	SDET-22T-D25-G14-U-M12	547 485	SDET-22T-D25-G14-I-M12
	0 ... 50		547 488	SDET-22T-D50-G14-U-M12	547 487	SDET-22T-D50-G14-I-M12
	0 ... 100		547 490	SDET-22T-D100-G14-U-M12	547 489	SDET-22T-D100-G14-I-M12

1) % FS = % des Messbereichs (full scale).

Peripherieübersicht



Zubehör	
1	Verbindungsleitung NEBU-M12 (Signalausgang)
2	Rohrklemme PQ-RK-22 (im Lieferumfang enthalten)
3	Steckverschraubung QS- $\frac{1}{4}$

Bestellangaben – Verbindungsleitungen Datenblätter → 257

	Anzahl Adern	Kabel-länge [m]	Teile-Nr.	Typ
M12x1, Dose gerade				
	4	5	541 328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
M12x1, Dose gewinkelt				
	4	5	541 329	NEBU-M12W5-K-5-LE4

Bestellangaben – Steckverschraubungen¹⁾ Datenblätter → www.festo.com

	für Schlauch-Außen-Ø	Teile-Nr.	Typ
	4 mm	190 644	QS-G $\frac{1}{4}$ -4 ¹⁾
	6 mm	153 003	QS-G $\frac{1}{4}$ -6 ¹⁾
	8 mm	153 005	QS-G $\frac{1}{4}$ -8 ¹⁾

1) Temperaturabhängiger Betriebsdruck -0,95 ... 14 bar