

# Sensore di pressione Trycksensor

SDE1-...

US patent no. 6,429,548

# FESTO

(it) Istruzioni  
per l'uso

(sv) Bruksanvisning



CE



704 801  
0609f

Simboli / Teckenförklaring:



Avvertenza  
Varning

Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.



Nota  
Notera

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning.



Riciclaggio  
Återvinning



Accessori  
Tillbehör

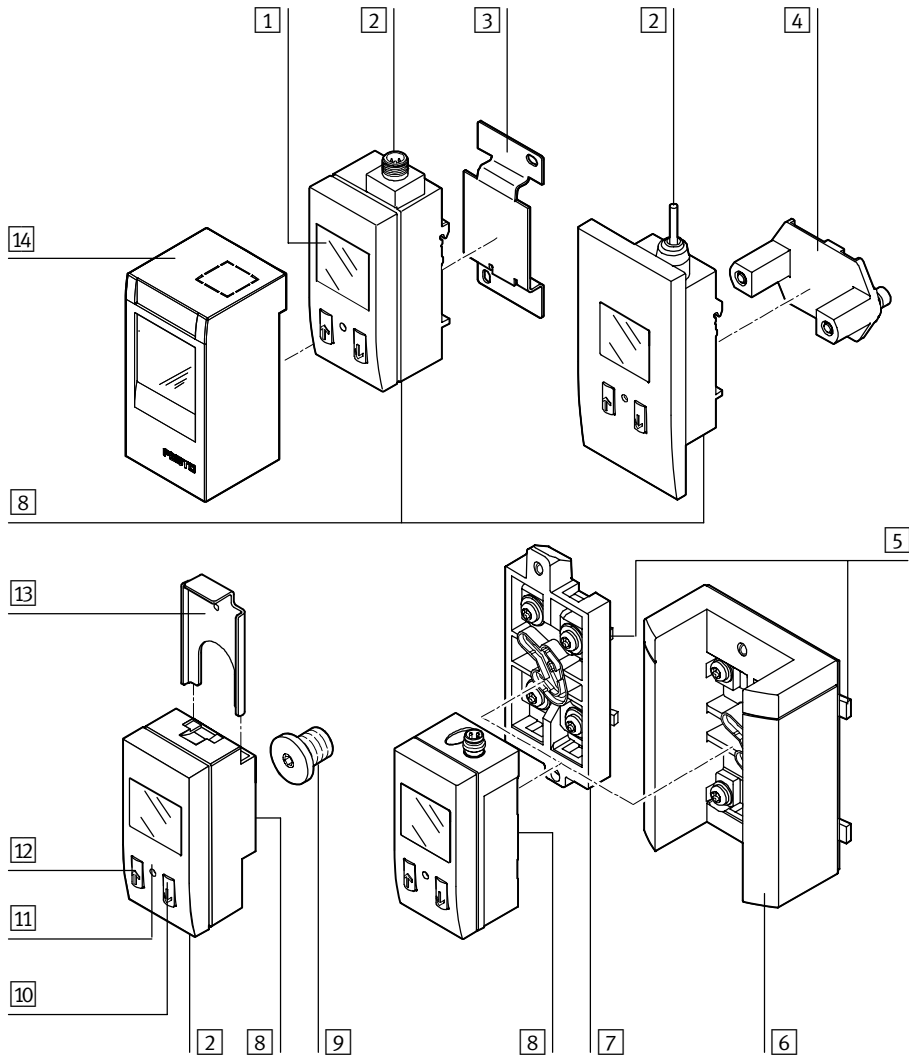
Italiano .....	3
Svenska .....	33

## Sensore di pressione tipo SDE1-...

### Indice generale

<b>1</b>	<b>Elementi operativi, attacchi e varianti</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Messa in servizio rapida con impostazione di fabbrica</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Funzionamento e utilizzo</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Condizioni di utilizzo</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>10</b>
	Parte meccanica (...-R14/R18/H../W../FQ4) .....	10
	Parte pneumatica (...-R14/R18/H../W../FQ4) .....	11
	Parte elettrica .....	13
<b>6</b>	<b>Messa in servizio</b> .....	<b>16</b>
	Simboli utilizzati nel display .....	16
	Operazioni preliminari .....	18
	Funzionamento di prova .....	23
<b>7</b>	<b>Uso e funzionamento</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Manutenzione e cura</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Smontaggio</b> .....	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b> .....	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>27</b>
<b>13</b>	<b>Struttura del menu</b> .....	<b>29</b>

## 1 Elementi operativi, attacchi e varianti



SDE1-...

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1 Display</li><li>2 Collegamento elettrico (versione in funzione del tipo)</li><li>3 Piastra di adattamento per il montaggio in superficie</li><li>4 Piastra di bloccaggio per montaggio a pannello frontale</li><li>5 Squadretta di fissaggio</li><li>6 Adattatore per montaggio a unità di manutenzione della serie MS6</li><li>7 Adattatore per montaggio a unità di manutenzione della serie MS6</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>8 Attacco o apertura per aria compressa o per vuoto sul lato inferiore o sul retro (versione in funzione del tipo)</li><li>9 Adattatore con filettatura maschio per il montaggio a unità di manutenzione della serie MS o D</li><li>10 Tasto DOWN (B)</li><li>11 Pulsante EDIT</li><li>12 Tasto UP (A)</li><li>13 Blocchetto per fissaggio flangia</li><li>14 Calotta protettiva (opzionale)</li></ul> |
|--|--|

Fig. 1

SDE1-...

Caratteristiche	Tipo				
Sensore di pressione	SDE1-...				
Intervallo di pressione	-V1-... (0...-1 bar)	-B2-... (-1...+1 bar)	-D2-... (0...2 bar)	-D6-... (0...6 bar)	-D10-... (0...10 bar)
Precisione	-G2-... (Precisione vedi Dati tecnici)				
Attacco pneumatico, montaggio, grandezza di misura	-R18- <sup>1)</sup> (filettatura maschio R $\frac{1}{8}$ , pressione relativa) -R14- <sup>1)</sup> (filettatura maschio R $\frac{1}{4}$ , pressione relativa) -H18- (filettatura femmina G $\frac{1}{8}$ , montaggio su guida omega, pressione relativa) -H18- (filettatura femmina G $\frac{1}{8}$ , con piastra di adattamento per il montaggio in superficie, pressione relativa) -FQ4- (attacco ad innesto QS-4, montaggio a pannello frontale, pressione differenziale e relativa) -FQ4- (attacco ad innesto QS-4, montaggio su guida omega, pressione differenziale e relativa) -FQ4- (attacco ad innesto QS-4, con piastra di adattamento per montaggio in superficie, pressione differenziale e relativa) -MS4- (per l'adeguam. a unità di manutenz. della serie MS4, pressione relativa) -MS6- (per l'adeguamento a unità di manutenzione della serie MS6, pressione relativa)				
Display	-C- (display LCD retroilluminato, comandi ottimizzati) -L- (display LCD luminoso, lettura ottimizzata)				
Uscite elettriche	-P1- (1 uscita elettrica PNP) -P2- (2 uscite elettriche PNP) -PU- (1 uscita elettrica PNP e 0...10 V analogica) -PI- (1 uscita elettrica PNP e 4...20 mA analogica) -2I- <sup>2)</sup> (2 uscite elettriche PNP e 4...20 mA analogiche) -N1- (1 uscita elettrica NPN) -N2- (2 uscite elettriche NPN) -NU- (1 uscita elettrica NPN e 0...10 V analogica) -NU- (1 uscita elettrica NPN e 4...20 mA analogica)				
Collegamento elettrico	-M8- (connettore M8x1) -M12- (connettore M12x1)				
Cavi di collegamento	-G (cavo SIM con connettore femmina diritto, 2,5 m) -W (cavo SIM con connettore femmina angolare, 2,5 m) -G5 (cavo SIM con connettore femmina diritto, 5 m) -W5 (cavo SIM con connettore femmina angolare, 5 m)				
<sup>1)</sup> Ad es. per il montaggio a un'unità di manutenzione della serie MS o D <sup>2)</sup> Non ordinabile con il sistema modulare (variante speciale)					

Fig. 2

## 2 **Messa in servizio rapida con impostazione di fabbrica**

L'SDE1-... viene fornito con la seguente impostazione di fabbrica:

- Commutazione: Comparatore di soglia
- Tipo di commutazione: NO (normally open – contatto normalmente aperto)
- Isteresi: 0,2 % FS (Full Scale)

Se si desidera utilizzare l'impostazione di fabbrica è possibile definire il punto di commutazione per Out A o Out B nel modo seguente:

Dopo l'inserimento della tensione di esercizio, l'SDE1-... è automaticamente nel modo RUN (posizione di base). Se dovessero sorgere dei dubbi che l'SDE1-... sia nel modo RUN, tenere premuto il pulsante EDIT per 3 secondi. L'SDE1-... è poi nel modo RUN. I punti di commutazione possono essere impostati o appresi manualmente.

Per impostare manualmente il punto di commutazione:

1. Per attivare il modo EDIT, premere il pulsante EDIT. [Out A] lampeggia.
2. Se si desidera impostare Out B, premere il tasto B (DOWN). [Out B] lampeggia.
3. Premere 2 volte il pulsante EDIT. Il campo SP lampeggia.
4. Impostare il punto di commutazione desiderato tramite i tasti UP/DOWN.
5. Tenere premuto il pulsante EDIT per 3 secondi. L'SDE1-... è poi nel modo RUN.

Per apprendere un punto di commutazione:

1. Alimentare il dispositivo alla pressione di misurazione (pressione relativa  $p_1$  / pressione differenziale  $p_1 - p_2$ ).
2. Per acquisire il valore di misurazione come punto Teach (TP1) per Out A, premere prima il tasto A, poi anche il pulsante EDIT ([A] lampeggia).  
Oppure:  
Per acquisire il valore di misurazione come primo punto Teach (TP1) per Out B, premere prima il tasto B poi anche il pulsante EDIT ([B] lampeggia).
3. Ripetere i punti 1 e 2 per la stessa uscita. Infine viene acquisito il secondo punto Teach (TP2) e il nuovo punto di commutazione (SP) è valido. L'SDE1-... è poi di nuovo nel modo RUN.

Durante l'impostazione del comparatore di soglia vale: Il nuovo punto di commutazione (appreso) si ottiene dal valore medio dei due punti Teach (TP1, TP2).

Formula di calcolo:  $SP = 1/2 (TP1 + TP2)$

Se entrambi i punti Teach sono identici:  $SP = TP1 = TP2$ .

### 3 Funzionamento e utilizzo

La sua funzione è di monitorare le variazioni di pressione nei sistemi dei tubi di mandata o nelle unità terminali e di trasformare i valori di pressione rilevati in segnali elettrici utilizzabili da dispositivi di comando o di regolazione. La misurazione viene effettuata tramite un elemento sensore piezoresistivo collegato a un modulo elettronico di analisi e controllo posto a valle. Il risultato di misurazione viene visualizzato sul display in maniera numerica. L'allacciamento a sistemi di gestione avviene a seconda del tipo tramite 1 o 2 uscite elettriche o uscite analogiche.

Le versioni del prodotto P2, 2I e N2 (vedi Fig. 2) offrono 2 uscite elettriche (Out A/ Out B). Le altre versioni del prodotto offrono solo 1 uscita elettrica (Out A). Le uscite elettriche possono essere configurate sia come contatto normalmente aperto sia come contatto normalmente chiuso. I punti di commutazione desiderati si possono definire come comparatore di soglia o come comparatore di finecorsa. Le versioni del prodotto FQ4, HQ4 e WQ4 (vedi Fig. 2) offrono 2 attacchi pneumatici per la misurazione della pressione differenziale (pressione di misurazione p1 – pressione di riferimento p2). Se p2 non viene portata all'attacco, allora la pressione ambientale è la pressione di riferimento (misurazione della pressione relativa). Le versioni del prodotto PU, PI, NU, NI (vedi Fig. 2) offrono un'uscita analogica che trasmette il valore come un segnale elettrico proporzionale alla pressione.

### 4 Condizioni di utilizzo



#### Avvertenza

La manipolazione degli stati di segnale può, a seconda della funzionalità della macchina/impianto, causare gravi danni a persone o cose.

- Tenere conto che la modifica della commutazione delle uscite elettriche nel modo EDIT viene attivata immediatamente.  
Attivare la protezione password (codice di sicurezza) per evitare la modifica accidentale da parte di persone non autorizzate (vedi par. 6 sotto il modo EDIT).



#### Nota

L'uso improprio può causare il cattivo funzionamento del prodotto.

- Provvedere affinché le indicazioni riportate di seguito vengano sempre osservate.



- Confrontare i valori-limite indicati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. fluido, pressioni, forze, momenti, temperature, carichi, velocità, tensioni) con l'applicazione specifica.
- Tenere presente le condizioni ambientali esistenti nel luogo d'impiego.
- Rispettare le norme dell'associazione di categoria, del TÜV, le prescrizioni VDE (Associazione Elettrotecnica Tedesca) o le norme nazionali equivalenti.
- Rimuovere tutti gli imballaggi come cera protettiva, pellicole (poliamide), protezioni (polietilene), cartone.



Gli imballaggi possono essere riciclati in base al materiale di cui sono composti (eccezione: carta oleata = rifiuti non riciclabili).

- Utilizzare l'articolo nello stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.

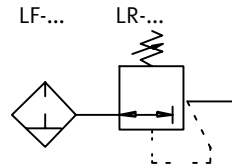


Fig. 3

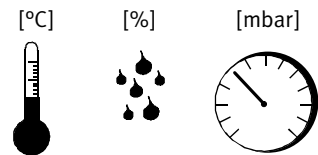


Fig. 4

### Campo di impegno e omologazioni

Le versioni del prodotto dotate del seguente marchio soddisfano i requisiti secondo:

- Recognized Component Marks for Canada and the United States



Only for use in Class 2 Circuits.



#### Nota

Osservare le seguenti indicazioni in caso siano necessari i requisiti secondo "Recognized Component Marks for Canada and the United States" in relazione all'applicazione specifica:

- Prescrizioni per l'osservanza dell'omologazione UL sono riportate nella guida rapida specifica UL. Sono validi in primo luogo le indicazioni tecniche specifiche. Le indicazioni tecniche nella presente documentazione possono presentare valori diversi.

SDE1-...

## 5 Montaggio

### Parte meccanica (...-R14/R18/H../W../FQ4)

- Installare l'SDE1-... nell'ubicazione prevista.

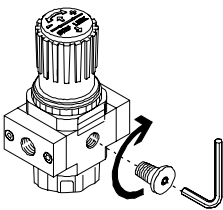
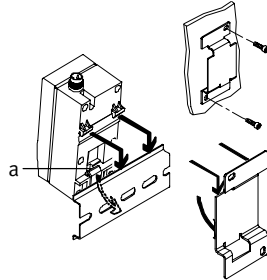
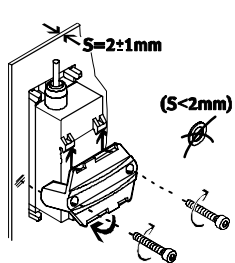
SDE1-G2-...			
R14/R18	H..	W..	FQ4
Unità di manutenzione della serie MS o D	Guida omega	Fissaggio a parete/inpiano	Montaggio a pannello
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stringere l'adattatore massimamente con la seguente coppia di serraggio <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R14-....: 12 Nm</li> <li>- R18-....: 7 Nm</li> </ul> </li> </ul> <p>Il raccordo filettato rivestito in PTFE non richiede un'ulteriore sigillatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiangiare l'SFE1-... nella guida omega o piastra di adattamento e premere finché il cursore di fissaggio (a) non si innesta in posizione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montare la piastra di adattamento (ad es. con 2 M3).</li> </ul>	<p>Coppia di serraggio massima: 0,5 Nm (piastra di bloccaggio contro pannello frontale)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserire l'SDE1-... nella scanalatura (85,5 x 36 mm) del pannello frontale. Agganciare e poi premere la piastra di bloccaggio finché il cursore di fissaggio non si innesta in posizione.</li> <li>2. Avvitare le viti. <sup>2)</sup></li> </ol>
			
<p><sup>1)</sup> Con una chiave esagonale – apertura chiave 5 mm</p> <p><sup>2)</sup> <b>Non utilizzare</b> delle rondelle se lo spessore del pannello frontale è inferiore a 2 mm.</p>			

Fig. 5

SDE1-...

**Parte pneumatica (...-R14/R18/H../W../FQ4)**

- Tenere conto delle possibili varianti di collegamento sottoelencate:

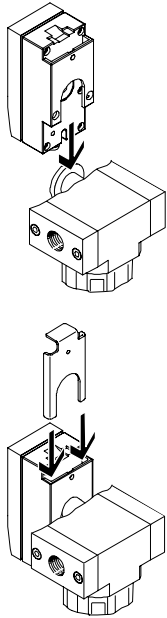
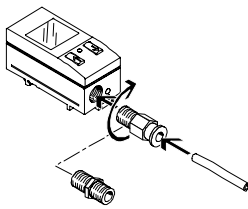
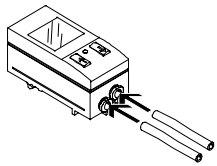
<b>SDE1-G2-...</b>		
<b>R14/R18</b>	<b>H18/W18</b>	<b>HQ4/WQ4/FQ4</b>
Adattatore con filettatura maschio R $\frac{1}{8}$ o R $\frac{1}{4}$	Filettatura G $\frac{1}{8}$	Raccordi a innesto per pressione differenziale
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incastrare l'SDE1-... sull'adattatore e fissarlo con gli appositi blocchetti.</li> </ul>	<p>Coppia di serraggio massima: 7 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serrare il raccordo filettato e la guarnizione. In alternativa utilizzare il nipplo doppio E-1/8-1/8.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserire il tubo (diam. esterno: 4 mm) in raccordi filettati ad innesto</li> <li>2. Verificare che p1 e p2 siano collegati correttamente. <sup>1)</sup></li> </ol>
		
<p><sup>1)</sup> Pressione relativa p1 / pressione differenziale p1 – p2</p>		

Fig. 6

SDE1-...

### Parte meccanica/pneumatica (...-MS4/MS6)

L'SDE1-... può essere montato alle seguenti unità della serie MS:

- DE, DL, EE, EM, FRM, LFR, LR, LRB

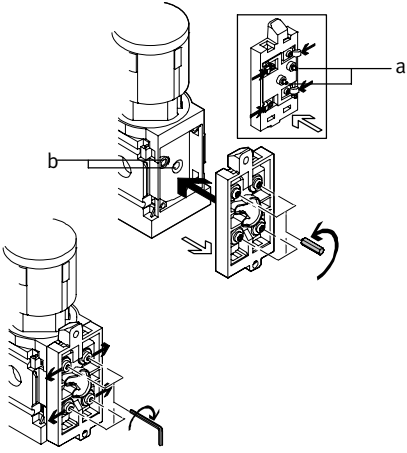
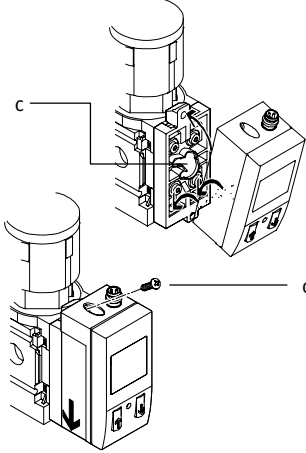
<b>SDE1-G2-MS.. (sull'esempio SDE1-G2-MS4) <sup>1)</sup></b>	<b>a) Montare l'adattatore</b>	<b>b) Montare l'SDE1 <sup>2)</sup></b>
<p>Sul lato posteriore, l'adattatore è dotato di due piccoli perni per l'attacco di alimentazione.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Accertarsi che il relativo perno (a) oppure il foro (b) nell'unità sia dotato con un O-ring per garantire la tenuta.</li><li>2. Assicurarsi che gli O-ring siano posizionati correttamente e rimuovere event. gli O-ring eccessivi.</li><li>3. Spingere verso l'esterno e stringere con 0,5 Nm le viti di fissaggio collegate con le squadrette di fissaggio per il montaggio. <sup>3)</sup></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Assicurarsi che la guarnizione sagomata (c) sia posizionata correttamente sul lato anteriore dell'adattatore.</li><li>2. Verificare che le superfici di tenuta siano pulite tra l'SDE1-... e l'adattatore.</li><li>3. Inserire per il montaggio l'SDE1-... nell'adattatore, premere e stringere la vite di fissaggio (d) con 1,0 Nm.</li></ol>	
		
<p><sup>1)</sup> Gli adattatori per MS4 e MS6 si differenziano leggermente per la forma e le dimensioni. Il montaggio procede in modo analogo. <sup>2)</sup> L'SDE1-... può essere montato anche girato di 180°. <sup>3)</sup> Con un cacciavite Torx – misura T10</p>		

Fig. 7

SDE1-...

### Parte elettrica



#### Avvertenza

- Utilizzare esclusivamente alimentazioni elettriche in grado di garantire un sezionamento elettrico sicuro della tensione d'esercizio secondo IEC/DIN EN 60204-1. Attenersi inoltre ai requisiti generali previsti per i circuiti elettrici PELV secondo IEC/DIN EN 60204-1.



#### Nota

- Lunghe linee di trasmissione dei segnali riducono l'insensibilità ai disturbi.
- Accertarsi che la lunghezza delle linee di segnalazione sia sempre inferiore a 30 m.

- Cablare l'SDE1-... nel seguente modo:

<b>SDE1-...-P1/N1 (1 uscita)</b>			
Pin / colori dei cavi <sup>1)</sup>	Occupazione		Connettore <sup>2)</sup>
	a 3 poli M8	a 4 poli M12	
1 / marrone (BN)	Tensione di alimentazione CC +24 V		
4 / nero (BK)	Uscita A (Out A)		
3 / blu (BU)	0 VCC		
2 / -	-	n.c.	

<sup>1)</sup> In caso di utilizzo del connettore femmina cablato indicato in "Accessori".  
<sup>2)</sup> Coppia di serraggio: connettore M8 max. 0,3 Nm; connettore M12 max. 0,5 Nm

Fig. 8

SDE1-...

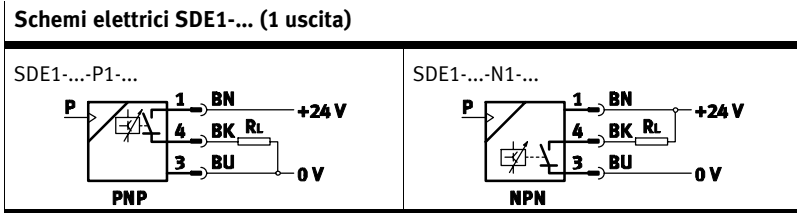


Fig. 9

**SDE1-... (2 o 3 uscite)**

Pin / colori dei cavi <sup>1)</sup>	Occupazione			Connettore <sup>2)</sup>
	a 4 poli M8	a 4 poli M12	a 5 poli M12	
1 / marrone (BN)	Tensione di alimentazione CC +24 V			a 4 poli M8 
2 / bianco (WH)	Uscita B (Out B) / uscita analogica B <sup>3)</sup>	Uscita A (Out A)	Uscita B (Out B)	
3 / blu (BU)	0 VCC			a 4 poli M12 
4 / nero (BK)	Uscita A (Out A)	Uscita B (Out B) / uscita analogica B <sup>3)</sup>	Uscita A (Out A)	
5 / grigio (GY)	-	-	Uscita analogica C <sup>4)</sup>	a 5 poli M12 

<sup>1)</sup> Utilizzando il connettore (vedi accessori)  
<sup>2)</sup> Coppia di serraggio: connettore M8 max. 0,3 Nm; connettore M12 max. 0,5 Nm  
<sup>3)</sup> Per SDE1-...-PU/NU-...: uscita analogica 0...10 V  
 Per SDE1-...-PI/NI-...: uscita analogica 4...20 mA  
<sup>4)</sup> Per SDE1-...-2I-...: uscita analogica 4...20 mA

Fig. 10

SDE1-...

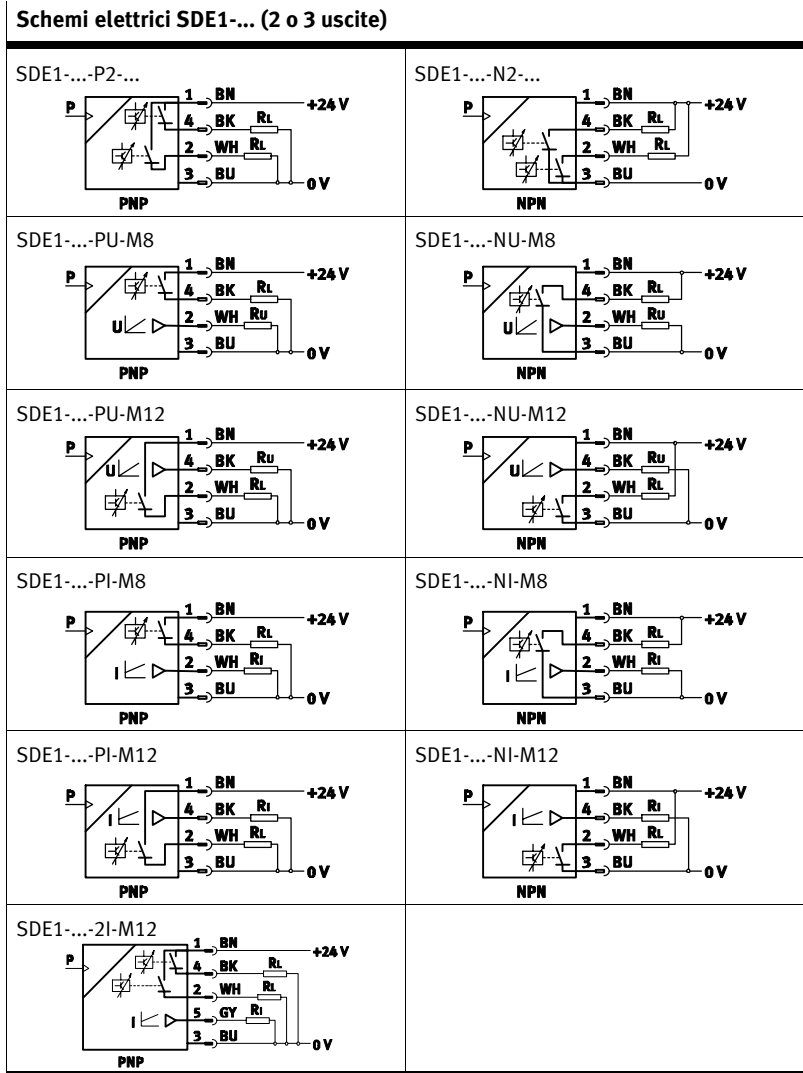


Fig. 11

## 6 Messa in servizio

- Determinare la commutazione desiderata delle uscite elettriche.

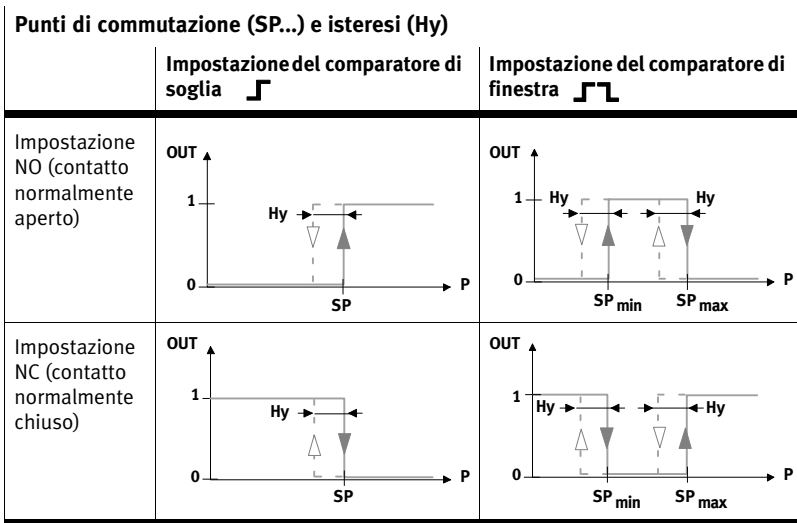


Fig. 12

### Simboli utilizzati nel display

La versione del display dipende dal tipo utilizzato.

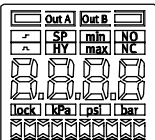
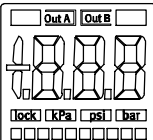
Tipo	SDE1-...-C	SDE1-...-L
Descrizione	Display LCD retroilluminato, comandi ottimizzati	Display LCD luminoso, lettura ottimizzata
Display		

Fig. 13



SDE1-...



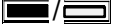










Simboli utilizzati nel display		Descrizione
SDE1-...-C	SDE1-...-L	
		Uscita elettrica A / Uscita elettrica B
		Uscita elettrica settata/non settata
		Comparatore di soglia
		Comparatore di finestra
[SP]	<b>SP</b>	Pressione di commutazione
[SP][min]	<b>SP.L</b>	Limite inferiore della pressione di commutazione
[SP][max]	<b>SP.H</b>	Limite superiore della pressione di commutazione
[HY]	<b>HY</b>	Isteresi
[NO]	<b>no</b>	Contatto normalmente aperto (normally open)
[NC]	<b>nc</b>	Contatto normalmente chiuso (normally closed)
[min]	<b>P.Lo</b>	Pressione di misurazione minima
[max]	<b>P.Hi</b>	Pressione di misurazione massima
[lock]	[lock]	Codice di sicurezza attivo (password per impedire l'accesso ai non autorizzati)
		I segmenti sono illuminati: indicazione grafica del valore di misurazione attuale riferito al valore di misurazione max. del campo di misurazione
[min][max]		[min] e [max] opp. 2 segmenti lampeggiano: – viene resettato il valore minimo/massimo
–		3 segmenti lampeggiano: – viene indicato il valore dell'isteresi
–		1 segmento lampeggia – viene visualizzato: – segmento 5: punto di commutazione SP o SP.L – segmento 8: punto di commutazione SP.H – segmento 1: valore minimo (min/P.Lo) – segmento 10: valore massimo (max/P.Hi)

Fig. 14

### Operazioni preliminari

Lo stato standard di funzionamento si chiama modo RUN. Indica il valore di misurazione attuale.

Il modo RUN è accessibile da altri modi:

- Premendo il pulsante EDIT per 3 secondi
- Al termine del tempo di monitoraggio (Timeout vedi par. 13 Struttura del menu)
- Inserire la tensione di esercizio. L'SDE1-... è in modo RUN.
- Controllare le funzioni dell'SDE1-...



#### Nota

Un quadro generale della struttura del menu è riportato nel par. 13. Assicurarsi che le versioni del prodotto P2, 2I e N2 siano dotate di due uscite elettriche (Out A e Out B). Le altre versioni del prodotto sono dotate di solo una uscita elettrica (Out A).

### Modo RUN

Indica il valore di misurazione (pressione relativa/pressione differenziale) e lo stato di segnale delle uscite elettriche (Out A/B). Un valore lampeggiante significa che il campo di misurazione è stato superato.

- Alimentare aria compressa all'SDE1-... con pressioni diverse.  
Le indicazioni fornite dal display numerico e dall'indicatore a barrette variano in relazione ad essi.



Fig. 15

SDE1-...

### Modo SHOW

Quando l'SDE1-... è nel modo RUN, dopo aver premuto il tasto A o B (solo in caso di 2 uscite elettriche) viene attivato il modo SHOW e il primo punto di commutazione (SP o SP<sub>min</sub>) della relativa uscita elettrica (Out A o Out B) viene visualizzato. Ogni azionamento supplementare dello stesso tasto visualizza le impostazioni attuali in successione della relativa uscita elettrica. Il modo SHOW indica i seguenti impostazioni e valori:

Impostazioni per Out A/Out B (Out B solo in caso di 2 uscite elettriche):

- Funzione di commutazione [comparatore di soglia/finestra]
- Punto di commutazione [SP] o [SP]<sub>[min]</sub> e [SP]<sub>[max]</sub>
- Isteresi [HY]
- Tipo di commutazione [NO/NC]

Infine ritorna nel modo RUN.

- Premere più volte in successione il tasto A e controllare i valori e le impostazioni attuali di Out A.
- Se l'SDE1-... è dotato di 2 uscite elettriche: Premere più volte in successione il tasto B e controllare anche i valori e le impostazioni attuali di Out B.

### Modo EDIT

Il modo EDIT permette di impostare:

- Funzione di commutazione (comparatore di soglia o di finestra)
- Punti di commutazione [SP] o [SP]<sub>[min]</sub> e [SP]<sub>[max]</sub> e isteresi [HY]
- Tipo [NO/NC] (contatto normalmente chiuso/aperto)
- Unità (kPA, psi, bar) e codice di sicurezza (lock)

### Per la regolazione della commutazione delle uscite elettriche



#### Avvertenza

La manipolazione degli stati di segnale può, a seconda della funzionalità della macchina/impianto, causare gravi danni a persone o cose.

- Tenere conto che la modifica della commutazione delle uscite elettriche nel modo EDIT viene attivata immediatamente.

- Eeguire le seguenti operazioni:

<b>Impostazione delle funzioni di commutazione</b>	
<b>SDE1-...-C</b>	<b>SDE1-...-L</b>
1. Per attivare il modo EDIT, premere il pulsante EDIT.	
Solo con il codice di sicurezza attivo – [lock] lampeggia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premere il tasto UP/DOWN per impostare il codice di sicurezza previsto.</li> <li>• Premere il pulsante EDIT.</li> </ul>	
[Out A] lampeggia. Con il tasto UP/DOWN è possibile selezionare quanto segue (vedi anche Fig. 23): <ul style="list-style-type: none"> <li>– In caso di 2 uscite elettriche: uscita da configurare</li> <li>– Barra dell'unità ([kPA], [psi], [bar]) per impostazione dell'unità e del codice di sicurezza [lock]</li> </ul>	
In caso di 2 uscite elettriche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se si desidera impostare Out B, premere il tasto B (DOWN) ([Out B] lampeggia).</li> </ul>	
2. Per confermare l'uscita selezionata, premere il pulsante EDIT.	
La funzione di commutazione impostata attualmente lampeggia.	
3. Selezionare la funzione di commutazione prevista (comparatore di soglia/di finestra) con il tasto UP/DOWN.	
4. Per confermare premere il pulsante EDIT.	
[SP] o [SP] <sub>[min]</sub> lampeggia.	[SP] o [SP.L] viene visualizzato brevemente. Il segmento 5 lampeggia.
5. Impostare il punto di commutazione (SP o SP <sub>min</sub> ) con il tasto UP/DOWN.	
6. Per confermare premere il pulsante EDIT.	
Con funzione di commutazione comparatore di finestra: [SP] <sub>[max]</sub> lampeggia	Con funzione di commutazione comparatore di finestra: [SP.H] viene visualizzato brevemente. Il segmento 8 lampeggia.
7. Impostare il valore (SP <sub>max</sub> ) con il tasto UP/DOWN.	
8. Per confermare premere il pulsante EDIT.	
[HY] lampeggia.	[HY] viene visualizzata brevemente. 3 segmenti lampeggiano.
9. Impostare l'isteresi (HY) con il tasto UP/DOWN.	
10. Per confermare premere il pulsante EDIT.	

SDE1-...

SDE1-...-C	SDE1-...-L
[NO] o [NC] lampeggia. 11. Impostare il tipo di commutazione (NO/NC) con il tasto UP/DOWN. 12. Per confermare premere il pulsante EDIT.	
L'SDE1-... è poi nuovamente nel modo RUN.	

### Per impostare l'unità ed il codice di sicurezza

1. Per attivare il modo EDIT, premere il pulsante EDIT.
2. Solo con il codice di sicurezza attivo – [lock] lampeggia:
  - Premere il tasto UP/DOWN per impostare il codice di sicurezza previsto.
  - Premere il pulsante EDIT.

[Out A] lampeggia.

3. Premere il tasto UP finché non è selezionata la barra delle unità.

[lock], [kPA], [psi], [bar] lampeggiano.

4. Per confermare premere il pulsante EDIT.

L'attuale unità ([kPA] o [psi] o [bar]) lampeggia.

5. Selezionare con il tasto UP/DOWN l'unità desiderata.

6. Per confermare premere il pulsante EDIT.

[lock] lampeggia.

7. Impostare il codice di sicurezza desiderato con il tasto UP/DOWN (0 = nessuna protezione).

8. Per confermare premere il pulsante EDIT.

Suggerimento: Archiviare il codice di sicurezza in un posto reperibile.  
Nel caso di codice di sicurezza dimenticato vedi par. 7.

### Modo TEACH

Permette l'apprendimento dei punti di commutazione entro il campo di regolazione ammesso (vedi Dati tecnici).

- Prima dell'apprendimento, assicurarsi che nel modo EDIT siano impostate la funzione di commutazione (comparatore di finestra o di soglia) e l'isteresi previste (vedi sotto il modo EDIT).



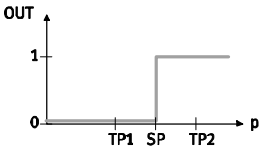
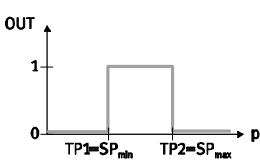
Impostazione del comparatore di soglia 	Impostazione del comparatore di finestra 
<p>Il punto di commutazione (appreso) risulta dal valore medio dei due punti Teach.</p> <p>Formula di calcolo: <math>SP = 1/2 (TP1 + TP2)</math></p> <p>Se entrambi i punti Teach sono identici: <math>SP = TP1 = TP2</math>.</p>	<p>La finestra di commutazione appresa risulta da: <math>SP_{min}</math> = punto Teach minore (TP1 o TP2); <math>SP_{max}</math> = punto Teach maggiore (TP1 o TP2).</p>
<p>Posizione dei punti Teach (esempio)</p> 	<p>Posizione dei punti Teach (esempio)</p> 

Fig. 16

Apprendimento dei parametri di commutazione:

1. Alimentare il dispositivo alla prima pressione di misurazione (pressione relativa  $p1$  / pressione differenziale  $p1 - p2$ ).
2. Per attivare il modo TEACH e acquisire il valore come primo punto Teach (TP1), premere prima il tasto per l'uscita elettrica (Out A/B) prevista, poi con tasto premuto premere il pulsante EDIT.
3. Solo con il codice di sicurezza attivo - [lock] lampeggia:
  - Premere il tasto UP/DOWN per impostare il codice di sicurezza previsto.
  - Premere il pulsante EDIT.

Il simbolo dell'uscita elettrica [A] o [B] lampeggia.

4. Alimentare il dispositivo alla seconda pressione di misurazione (pressione relativa  $p1$  / pressione differenziale  $p1 - p2$ ).

SDE1-...

5. Per acquisire il valore di misurazione come secondo punto Teach (TP2), premere prima il tasto selezionato sotto 2., poi con tasto premuto premere il pulsante EDIT. Infine sono validi il nuovo punto di commutazione (SP) o i nuovi punti di commutazione ( $SP_{min}$  und  $SP_{max}$ ). L'SDE1-... è poi nuovamente nel modo RUN.

### **Modo MINMAX (valori estremi)**

La pressione minima e massima viene memorizzata nell'SDE1-... Il modo MINMAX indica fino al momento dell'azionamento il valore di portata più basso e più alto. Con la disinserzione della tensione di alimentazione vanno persi i valori minimi/massimi.

### **Indicare il valore minimo/massimo**

- Per attivare il modo MINMAX, premere contemporaneamente i tasti A e B. Viene indicato il valore di pressione più basso fino a quel momento (min /P.Lo).
- Ripremere contemporaneamente i tasti A e B. Viene indicato il valore di pressione più alto fino a quel momento (max /P.Hi).
- Ripremere contemporaneamente i tasti A e B. Infine ritorna nel modo RUN.

### **Resettare la memoria valore minimo/massimo**

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti A e B per più di 2 secondi. [min][max] lampeggia.
- Oppure disinserire la tensione di alimentazione.

### **Funzionamento di prova**

- Effettuare una prova di funzionamento dell'SDE1-... volta ad accertare la precisione del medesimo al variare della pressione.

## 7 Uso e funzionamento



### **Avvertenza**

Un eccessivo autoriscaldamento dell'SDE1-... può danneggiarlo in modo irreparabile.

- Evitare di adottare elevate frequenze di ciclo in presenza di intervalli di pressione di ampiezza elevata.

In caso contrario si superano i limiti di temperatura consentiti per i materiali impiegati.

### **Risettare l'SDE1-... sull'impostazione di fabbrica**

(anche se il codice di sicurezza non è reperibile)



### **Nota**

Con il risettare sull'impostazione di fabbrica vanno perse le impostazioni attuali.

- Annotare queste impostazioni prima di effettuare il reset.

Per resettare l'SFE1-... sull'impostazione di fabbrica:

1. Disinserire la tensione d'esercizio.
2. Tenendo premuti contemporaneamente i tre elementi di impostazione (tasti UP/DOWN e pulsante EDIT), ripristinare la tensione di esercizio.

## 8 Manutenzione e cura

Pulizia

- Disinserire le seguenti alimentazioni per pulire le parti esterni:
  - tensione d'esercizio
  - aria compressa/vuoto.
- Pulire dall'esterno l'SDE1-... solo se necessario.

I detergenti ammissibili sono acqua saponata (max. +60 °C), benzina solvente e tutti i detergenti non aggressivi.



SDE1-...

## 9 Smontaggio

Prima di procedere allo smontaggio:

- Disinserire le seguenti alimentazioni:
  - tensione d'esercizio
  - aria compressa/vuoto.
- Scollegare le rispettive connessioni dall'SDE1-...
- Smontare l'SDE-1 come indicato:

**SDE1-G2-MS...**: Allentare la vite di fissaggio (d) ed estrarre l'SDE1-... dall'adattatore (vedi anche Fig. 7).

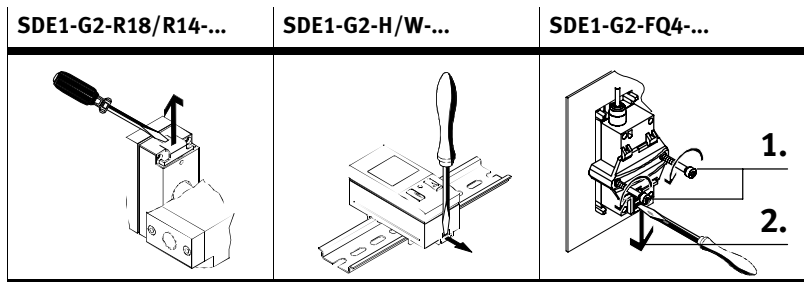


Fig. 17

## 10 Accessori

Descrizione		Tipo
Connettore con cavo	a 3 poli M8 a 4 poli M8 a 3 poli M12 a 4 poli M12 a 5 poli M12	SIM-M8-3..D-... SIM-M8-4..D-... SIM-M12-3..D-... SIM-M12-4..D-... SIM-M12-5..D-...
Calotta protettiva		SDE1-SH

Fig. 18

## 11 Risoluzione dei problemi

Guasto	Eventuali cause	Rimedio
Nessuna visualizzazione sul display	Manca la tensione di alimentazione o la tensione di esercizio non rientra nei limiti	Inserire la tensione di alimentazione / Ripristinare la tensione di esercizio nei limiti previsti
	Collegamenti scambiati (inversione di polarità)	Cablare l'SDE1-... come indicato nello schema di collegam.
	SDE1-... guasto	Spedire l'SDE1-... a Festo
Visualizzazione incompleta sul display	Display guasto	Spedire l'SDE1-... a Festo
Dati errati sul display	Caduta di pressione	Eliminare il calo della pressione
	Attacchi pneumatici scambiati (solo per ...-..Q4-..)	Eeguire la canalizzazione secondo il cap. "Montaggio della parte pneumatica"
	SDE1-... viene azionato con un fluido non consentito	Sostituire l'SDE1-... e consentirne il funzionamento solamente con aria compressa
Il display della pressione lampeggia	Sovrappressione (entro i limiti consentiti)	Mantenere la pressione entro i limiti consentiti
	Sovrappressione superiore al limite massimo ammesso (danneggiamento del dispositivo)	Sostituire l'SDE1-...
Le uscite non si commutano come previsto dalle impostazioni eseguite	Cortocircuito o sovraccarico nell'uscita interessata	Eliminare il cortocircuito/ sovraccarico
	SDE1-... guasto	Spedire l'SDE1-... a Festo.
Le impostazioni non possono essere modificate ("lock" sul display)	Accesso protetto attivato	Impostare il codice di sicurezza (in caso di dimenticanza, effettuare il reset come indicato in "Uso e funzionamento")

Fig. 19

SDE1-...

## 12 Dati tecnici

Typ SDE1-	D10-...	D6-...	D2-...	B2-...	V1-...
Intervallo di misurazione [bar] della pressione (p, p1, p2, p1-p2)	0...10	0...6	0...2	-1...+1	0...-1
Press. di sovraccarico [bar]	max. 20	max. 16	max. 6	max. 5	max. 5
Posizione di montaggio	Qualsiasi, preferibilmente verticale (pericolo di accumulo di condensa)				
Fluido	Aria compr. filtrata lubrific. o non lubrific., capacità filtrante min. 40 µm			Vuoto	
Campo di regolazione [bar] – Pressione di commutazione/sotto vuoto:	0,20... 9,98	0,12... 5,99	0,040... 1,996	-0,999... 0,996	-0,020... -0,998
– Isteresi:	0,00... 9,00	0,00... 5,40	0,000... 1,800	0,000... 1,800	0,000... 0,900
Precisione [% FS] – con T = +20...25 °C – con T = 0...50 °C	Pressioni di commutazione: ±2; uscita analogica: ±3 Pressioni di commutazione: ±3; uscita analogica: ±4				
Riproducibilità [% FS]	max. ±0,3 (tempo breve)				
Temperatura ambiente [°C] Temperatura del fluido [°C] Temperat. di stoccaggio [°C]	0...+50 0...+50 -20...+80				
Intervallo della tensione d'esercizio [V cc]	15...30 (ondulazione residua max. amm. 10 %)				
Corrente a vuoto [mA]	Tipo SDE1-...-C: max. 35 (ca. 30 tip.) Tipo SDE1-...-L: max. 45 (ca. 40 tip.)				
Ritardo di risposta [ms]	max. 450 (con soppressione di attivazione degli impulsi errati)				
Qualità di funzionam. minima in caso di incidenza dei radiodisturbi [% FS]	max. drift nell'uscita analogica < 5				
Max. lunghezza linee di segnalazione ammesse [m]	30				

Fig. 20

SDE1-...

Typ SDE1-	D10-...	D6-...	D2-...	B2-...	V1-...
Uscite elettriche – Corrente di commutazione ammessa [mA] – Capacità elettrica [nF] – Sistema antinduttivo – Tempi di inserzione/disinserzione (on/off) [ms]	A commutaz. positiva (PNP) per il tipo SDE1-...-2I-... A commutaz. positiva (PNP) per il tipo SDE1-...-P.-... A commut. negativa (NPN) per il tipo SDE1-...-N.-... max. 150  max. 100 Adattato a bobine MZ, MY, ME max. 10 (5 tip.)				
Uscita analogica (Tensione) [V] – Corrente di carico amm. [mA]	Per SDE1-...-PU/NU-...: 0...10 max. 5				
Uscita analogica (Corrente) [mA] – Resist. di carico amm. [Ω]	Per SDE1-...-2I/PI/NI-...: 4...20 max. 300				
Altre funzioni di protezione – Protezione contro i cortocirc. – Protez. contro l'invers.di polar.	Impulsivo Per tutti gli attacchi elettrici				
Grado di protezione	IP65 (secondo EN 60529)				
Classe di protezione	III (secondo DIN VDE 0106-1)				
Immunità alle interferenze Emissione di interferenze	Vedi dichiarazione di conformità (www.festo.com) Vedi dichiarazione di conformità (www.festo.com)				
Resistenza alle oscillazioni	A norma DIN/IEC 68/EN 60068 parte 2-6: 0,35 mm corsa a 10...60 Hz, 5 g accelerazione a 60...150 Hz				
Resistenza agli urti	A norma DIN/IEC 68/EN 60068 parte 2-27: 30 g accelerazione a 11 ms durata (semisinusoidale)				
Materiali – Corpo – Adattatore MS – Tasti – Display – Guarnizioni – Blocchetto/piastra di fissa./squadretta di fissaggio – Connettori/adattatore flangiato/attacchi di alimentaz.	PA, POM (rinforzato) PA (rinforzato) NBR PC NBR St (cromato)  Ms (nichelato, cromato)				

Fig. 21

## 13 Struttura del menu

### Simboli per la rappresentazione della struttura del menu













Simbolo	Significato
 (Timeout) 80s	Ritorno automatico alle condizioni normali (modo RUN) al termine del tempo di monitoraggio (qui 80 secondi)
 EDIT (Cancel) 3s	Per ritornare manualmente alle condizioni normali (modo RUN), premere per 3 secondi il pulsante EDIT
 TP 1	Creare la portata (per apprendere il valore di misura – qui TP1)
 Out B	Il simbolo sul display lampeggia (qui Out B)
	Codice di sicurezza attivo (lock – password per impedire l'accesso ai non autorizzati)
	Codice di sicurezza non attivo (lock)
	Premere il tasto (qui tasto UP)
	Premere nuovamente il tasto UP (A) o il tasto DOWN (B)
	Premere contemporaneamente il tasto UP (A) e il tasto DOWN (B)
 EDIT	Premere contemporaneamente il tasto (qui tasto UP) e il pulsante EDIT
 EDIT	Premere il pulsante EDIT.
	Cancellare il valore minimo/massimo

Fig. 22

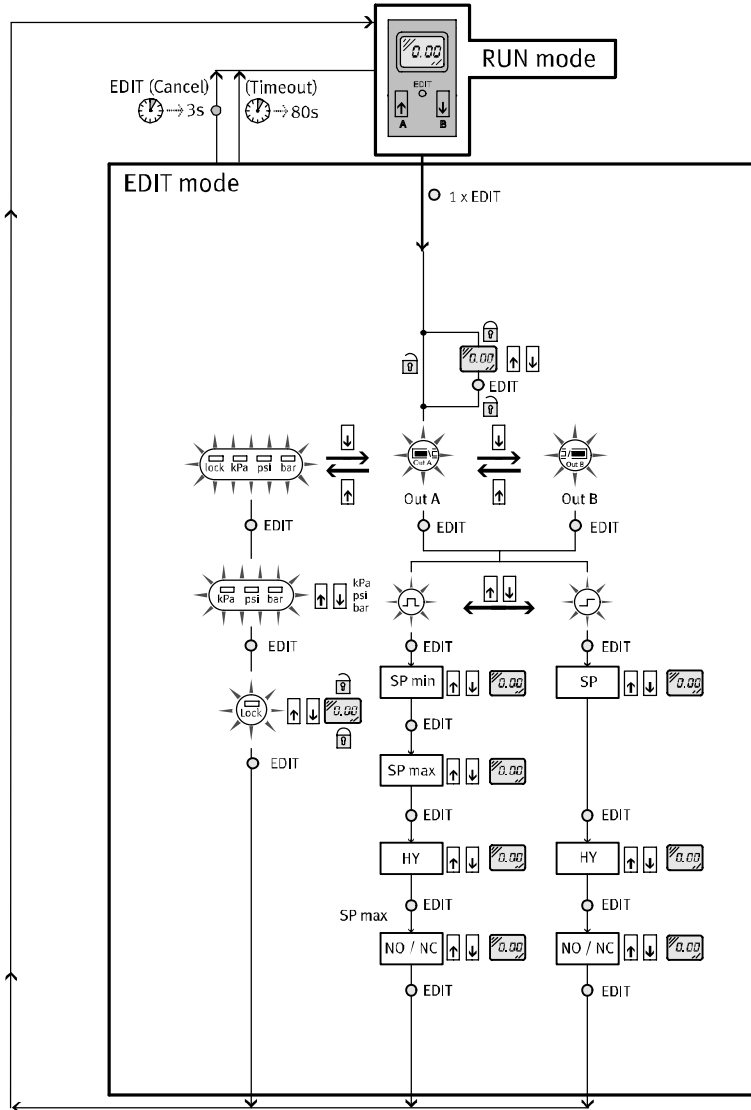
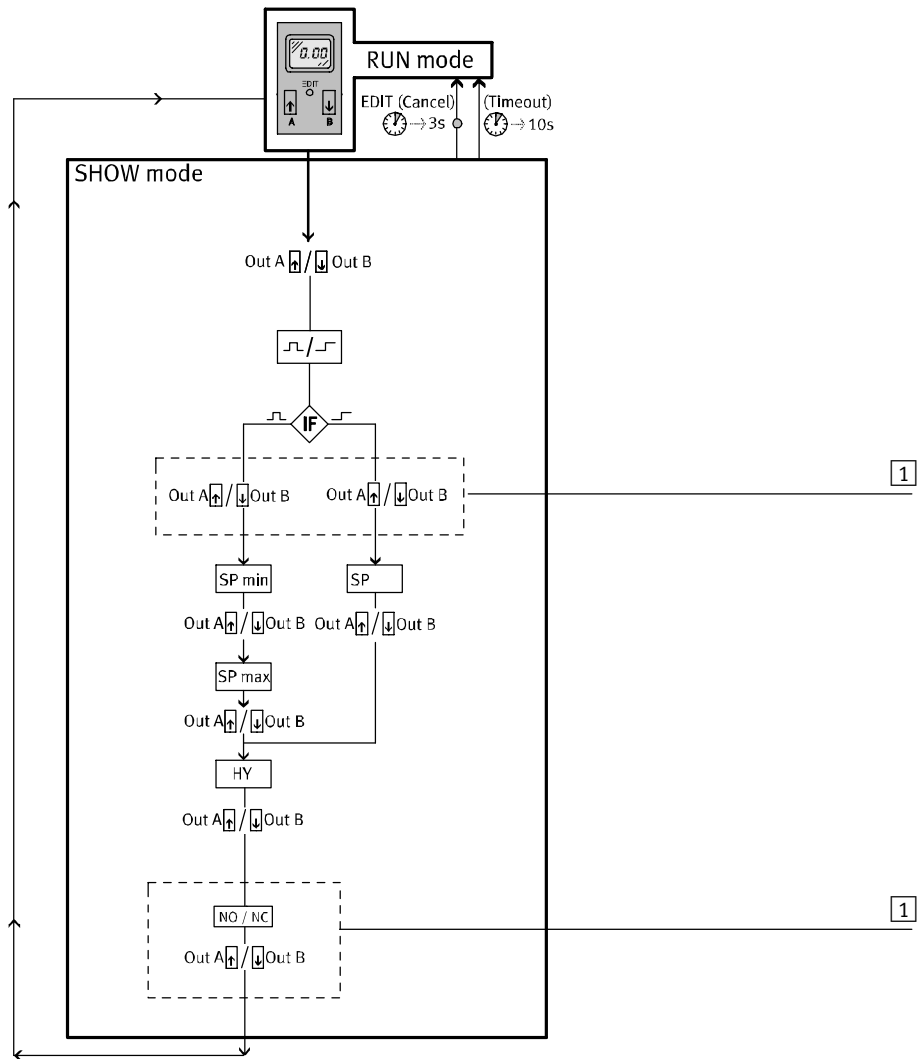


Fig. 23: Modo EDIT

SDE1-...



1 Solo per tipo SDE1-...-L: Premere nuovamente il tasto UP (A) o il tasto DOWN (B)

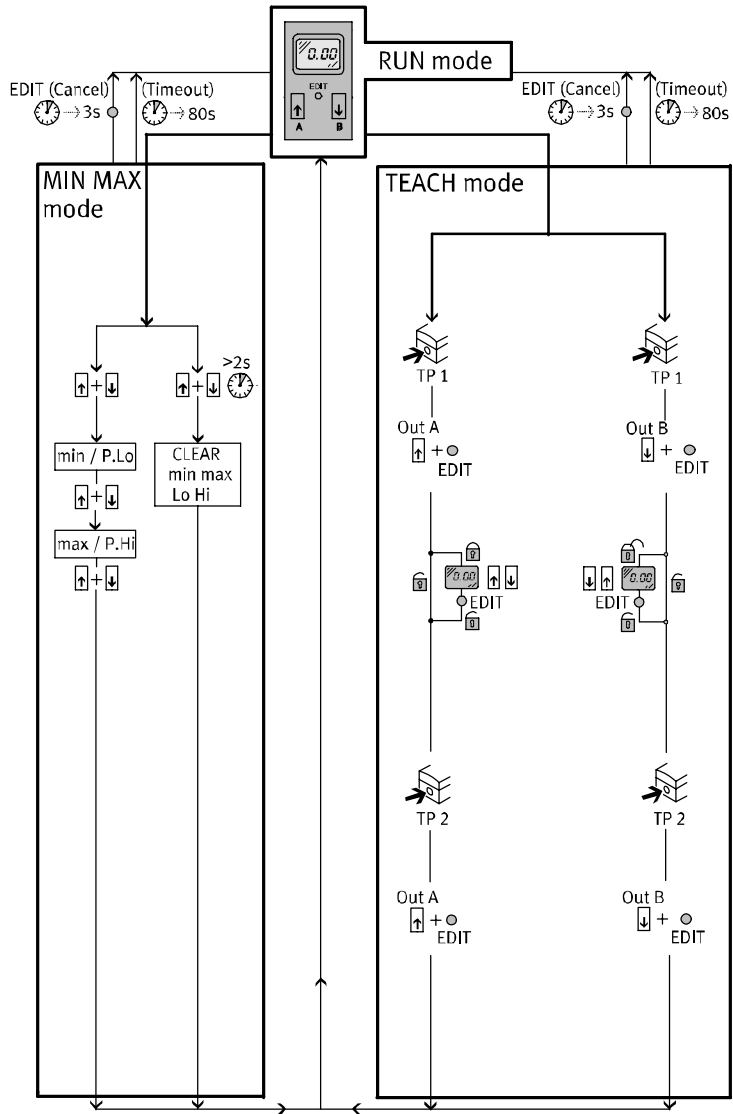


Fig. 24: Modo TEACH

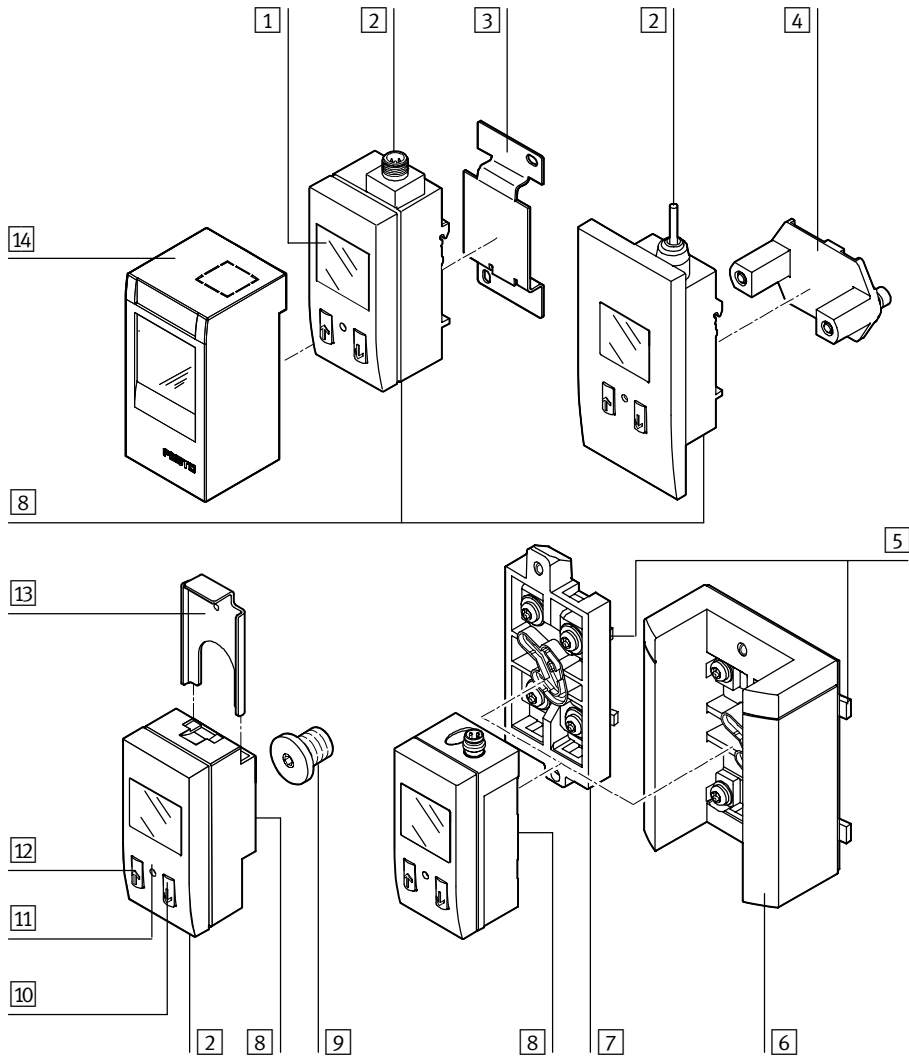


## Trycksensor typ SDE1-...

### Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Komponenter, anslutningar och varianter</b> .....	<b>34</b>
<b>2</b>	<b>Snabbidrifttagning med fabriksinställning</b> .....	<b>37</b>
<b>3</b>	<b>Funktion och användning</b> .....	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>Förutsättningar för korrekt användning av produkten</b> .....	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Montering</b> .....	<b>40</b>
	Mekanisk (...-R14/R18/H../W../FQ4) .....	40
	Pneumatisk (...-R14/R18/H../W../FQ4) .....	41
	Elektrisk montering .....	43
<b>6</b>	<b>Idrifttagning</b> .....	<b>46</b>
	Symboler på displayen .....	46
	Förberedelse för idrifttagning .....	48
	Provkörning .....	53
<b>7</b>	<b>Manövrering och drift</b> .....	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>Underhåll och skötsel</b> .....	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>Demontering</b> .....	<b>55</b>
<b>10</b>	<b>Tillbehör</b> .....	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>Åtgärdande av fel</b> .....	<b>56</b>
<b>12</b>	<b>Tekniska data</b> .....	<b>57</b>
<b>13</b>	<b>Menystruktur</b> .....	<b>59</b>

## 1 Komponenter, anslutningar och varianter



## SDE1-...

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Display  | 8  | Tryck-/vakuumanslutning eller -öppning på under- eller baksidan (utförande beror på typen) |
| 2 | Elektrisk anslutning<br>(Utförandet beror på typen)  | 9  | Adapter med yttergånga för montering på serviceenheter till MS- eller D-serien             |
| 3 | Adapterplatta för ytmontering                        | 10 | DOWN-knapp (B)   |
| 4 | Spännplatta för frontdisplaymontering                | 11 | EDIT-knapp   |
| 5 | Fästvinkel   | 12 | UP-knapp (A)   |
| 6 | Adapter för montering på serviceenheter i MS6-serien | 13 | Regel för flänsinfästning  |
| 7 | Adapter för montering på serviceenheter i MS4-serien | 14 | Skyddshuv (tillval)  |

Bild 1

## SDE1-...

Kännetecken	Typbeteckning				
Trycksensor	SDE1-...				
Tryckområde	-V1-... (0...-1 bar)	-B2-... (-1...+1 bar)	-D2-... (0...2 bar)	-D6-... (0...6 bar)	-D10-... (0...10 bar)
Exakthet	-G2-... (exakthet se Tekniska data)				
Pneumatisk anslutning, montering, mätstorlek	-R18- <sup>1)</sup> (yttergånga R $\frac{1}{8}$ , relativtryck) -R14- <sup>1)</sup> (yttergånga R $\frac{1}{8}$ , relativtryck) -H18- (innergånga G $\frac{1}{8}$ , montering på reläskena, relativtryck) -W18- (innergånga G $\frac{1}{8}$ , med adapterplatta för ytmontering, relativtryck) -FQ4- (kontaktanslutning QS-4, frontdisplaymontering, differens- och relativtryck) -HQ4- (kontaktanslutning QS-4, montering på reläskena, differens- och relativtryck) -WQ4- (kontaktanslutning QS-4, med adapterplatta för ytmontering, differens- och relativtryck) -MS4- (för anpassning till serviceenheter i MS4-serien, relativtryck) -MS6- (för anpassning till serviceenheter i MS6-serien, relativtryck)				
Indikering	-C- (LCD-display med bakgrundsbelysning, användaroptimerad) -L- (LED-LCD-display, avläsarroptimerad)				
Elektriska utgångar	-P1- (1 kopplingsutgång PNP) -P2- (2 kopplingsutgångar PNP) -PU- (1 kopplingsutgång PNP och 0...10 V analog) -PI- (1 kopplingsutgång PNP och 4...20 mA analog) -2I- <sup>2)</sup> (2 kopplingsutgångar PNP och 4...20 mA analog) -N1- (1 kopplingsutgång NPN) -N2- (2 kopplingsutgångar NPN) -NU- (1 kopplingsutgång NPN och 0...10 V analog) -NI- (1 kopplingsutgång NPN och 4...20 mA analog)				
Elektrisk anslutning	-M8- (kontakt M8x1) -M12- (kontakt M12x1)				
Anslutningskabel	-G (SIM-kabel med rakt kontaktdon, 2,5 m) -W (SIM-kabel med vinkel-kontaktdon, 2,5 m) -G5 (SIM-kabel med rakt kontaktdon, 5 m) -W5 (SIM-kabel med vinkel-kontaktdon, 5 m)				
<sup>1)</sup> T.ex. för montering av en serviceenhet i MS- eller D-serien <sup>2)</sup> Kan inte beställas via produktbyggsatsen (specialvariant)					

Bild 2

## 2 Snabbidrifttagning med fabriksinställning

SDE1-... levereras med följande fabriksinställning:

- Kopplingsbeteende: Tröskelvärdeskomparator
- Kopplingskaraktäristik: NO (normally open – slutare)
- Hysteres: 0,2 % FS (Full Scale)

Om du vill använda fabriksinställningen kan du fastställa en kopplingspunkt för Out A eller Out B på följande sätt:

Efter tillkoppling av matningsspänningen befinner sig SDE1-... automatiskt i RUN-läge (utgångsläge). Om du inte är säker på om SDE1-... befinner sig i RUN-läge håller du EDIT-knappen nedtryckt i 3 s. SDE1-... är då i RUN-läge. Du kan ställa in kopplingspunkter manuellt eller lära in dem.

Så här ställer du in en kopplingspunkt manuellt:

1. Aktivera EDIT-läget genom att trycka på EDIT-knappen. [Out A] blinkar.
2. Om du vill ställa in Out B trycker du på B-knappen (DOWN). [Out B] blinkar.
3. Tryck 2 gånger på EDIT-knappen. SP-fältet blinkar.
4. Ställ in önskad kopplingspunkt med knapparna UP/DOWN.
5. Håll EDIT-knappen nedtryckt i 3 s. SDE1-... är då i RUN-läge.

Så här lär du in en kopplingspunkt:

1. Lägg an mättrycket (relativt tryck  $p_1$  / differensstryck  $p_1 - p_2$ ).
2. Om du vill överföra mätvärdet som inlärningspunkt (TP1) för Out A trycker du på A-knappen och sedan på EDIT ([A] blinkar).  
Eller:  
Om du vill lära in mätvärdet som första inlärningspunkt (TP1) för Out B trycker du på B-knappen och sedan på EDIT ([B] blinkar).
3. Upprepa punkt 1 och 2 för samma utgång. Därefter bekräftas den andra inlärningspunkten (TP2) och den nya kopplingspunkten (SP) blir giltig. SDE1-... är då åter i RUN-läge.

Vid inställningen tröskelvärdeskomparator gäller: Den nya (inlärd) kopplingspunkten (SP) fås ur medelvärdet för de båda inlärningspunkterna (TP1, TP2).  
Beräkningsformel:  $SP = 1/2 (TP1 + TP2)$

Om båda inlärningspunkterna är likadana gäller:  $SP = TP1 = TP2$ .

### 3 Funktion och användning

SDE1-... har till uppgift att övervaka tryckförändringar i tryckledningssystem eller i enskilda enheter, samt att omvandla pneumatiska tryckvärden till elektriska signaler, som kan användas för styrnings- eller reglerfunktioner. Mätning sker via ett piezoresistivt givarelement med efterkopplad elektronisk utvärderingsenhet. Mätresultatet visas numeriskt på displayen. Anslutningen till överordnade system sker beroende på typ via 1 eller 2 kopplingsutgångar eller analoga utgångar.

Produktvarianterna P2, 2I och N2 (se Bild 2) har 2 kopplingsutgångar (Out A/Out B). Övriga produktvarianter har endast 1 kopplingsutgång (Out A). Kopplingsutgångarna kan konfigureras som öppnare och slutare. De önskade kopplingspunkterna kan fastställas som tröskelvärdes- eller fönsterkomparator. Produktvarianterna FQ4, HQ4 och WQ4 (se Bild 2) har 2 pneumatiska anslutningar för differenstryckmätning (mättryck p1 – referenstryck p2). Om p2 inte är slangansluten är det omgivande trycket referenstryck (mätning av relativtryck). Produktvarianterna PU, PI, NU, NI (se Bild 2) har en analogutgång, där mätvärdet leds vidare som en elektrisk tryckproportionell signal.

### 4 Förutsättningar för korrekt användning av produkten



#### Varning

Beroende på maskinens/anläggningens funktion kan ändring av signaltillstånd leda till svåra person- eller materialskador.

- Observera att ändringar av kopplingsfunktionen hos kopplingsutgångarna i EDIT-läge blir verksamma omgående. Aktivera lösenordsskyddet (säkerhetskod) så att oavsiktliga ändringar av obehöriga undviks (se avsnitt 6 under EDIT-läge).



#### Notera

Felaktig hantering kan leda till felfunktioner.

- Se till att nedanstående anvisningar alltid följs.

- Jämför gränsvärdena i den här bruksanvisningen med din applikation (t.ex. driftmedium, tryck, kraft, moment, temperatur, massa, hastighet, spänning).
- Ta hänsyn till rådande omgivande förhållanden.
- Följ gällande lagar och bestämmelser.
- Avlägsna transportemballage som skyddsvax, folier (polyamid), kapslingar (polyetylen), kartongbitar. Förpackningarna kan återvinnas (undantag: oljepapper = restavfall).
- Använd produkterna i originalskick utan egna ändringar.

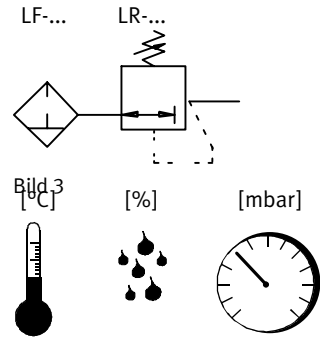


Bild 4

### Användningsområde och typgodkännanden

Produktvarianter som är försedda med följande märkning uppfyller kraven enligt:

- Recognized Component Marks for Canada and the United States



Only for use in Class 2 Circuits.



#### Notera

Beakta följande om kraven för "Recognized Component Marks for Canada and the United States" krävs för din applikation:

- Föreskrifter för hur UL-godkännande följs finns i den UL-specifika korta bruksanvisningen. De tekniska uppgifter som anges där är gällande. De tekniska uppgifterna i den här dokumentationen kan uppvisa avvikande värden.

SDE1-...

## 5 Montering

### Mekanisk (...-R14/R18/H../W../FQ4)

- Fäst SDE1-... på avsett ställe.

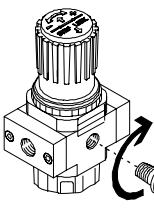
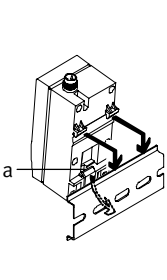
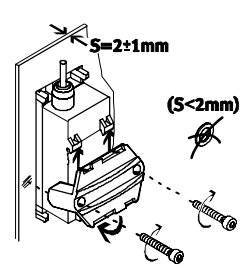
SDE1-G2-...			
R14/R18	H..	W..	FQ4
Serviceenhet MS- eller D-serien	Reläskena	Vägg-/ytmontering	Frontdisplaymontering
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dra fast adaptern med max. följande åtdragningsmoment <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>R14-...: 12 Nm</li> <li>R18-...: 7 Nm</li> </ul> </li> </ul> <p>Ytterligare tätning av den PTFE-belagda anslutningsgången är inte nödvändig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Häng fast SDE1-... på reläskenan eller adapterplattan och tryck tills fästsliden (a) hakar i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montera adapterplattan (t.ex. 2 x M3)</li> </ul>	<p>Maximalt åtdragningsmoment: 0,5 Nm (spännplatta mot frontdisplay)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sätt in SDE1-... i fördjupningen (85,5 x 36 mm) på frontdisplayen. Häng fast spännplattan och tryck tills fästsliden hakar i.</li> <li>Skruva i skruvarna. <sup>2)</sup></li> </ol>
			
<p><sup>1)</sup> Med en insexnyckel – nyckelvidd 5 mm</p> <p><sup>2)</sup> Om frontdisplayen är mindre än 2 mm får <b>inga</b> underläggsbrickor användas.</p>			

Bild 5



SDE1-...

### Pneumatisk (...-R14/R18/H../W../FQ4)

- Ta hänsyn till följande anslutningsvarianter:

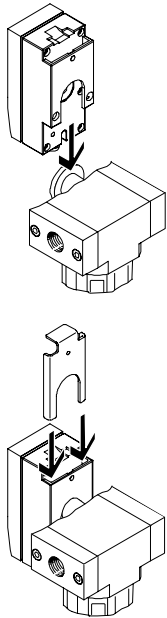
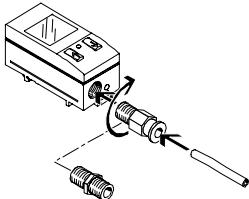
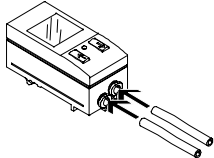
SDE1-G2-...		
R14/R18	H18/W18	HQ4/WQ4/FQ4
Adapter med yttergånga R $\frac{1}{8}$ eller R $\frac{1}{4}$	Gänga G $\frac{1}{8}$	Instickskopplingar för differenstryck
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sätt fast SDE1-... på adaptern och säkra den med regel</li></ul>	Maximalt åtdragningsmoment: 7 Nm <ul style="list-style-type: none"><li>• Skruva in en anslutningsförskruvning med tätning. Alternativt via dubbelnippel E-1/8-1/8</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Anslut slang (ytter-Ø: 4 mm) i instickskopplingarna</li><li>2. Se till att p1 och p2 ansluts korrekt <sup>1)</sup></li></ol>
		
1) Relativt tryck p1 / differenstryck p1 – p2		

Bild 6

SDE1-...

### Mekaniskt/pneumatiskt (...-MS4/MS6)

SDE1-... kan adaptermonteras på följande enheter i serien MS:

- DE, DL, EE, EM, FRM, LFR, LR, LRB

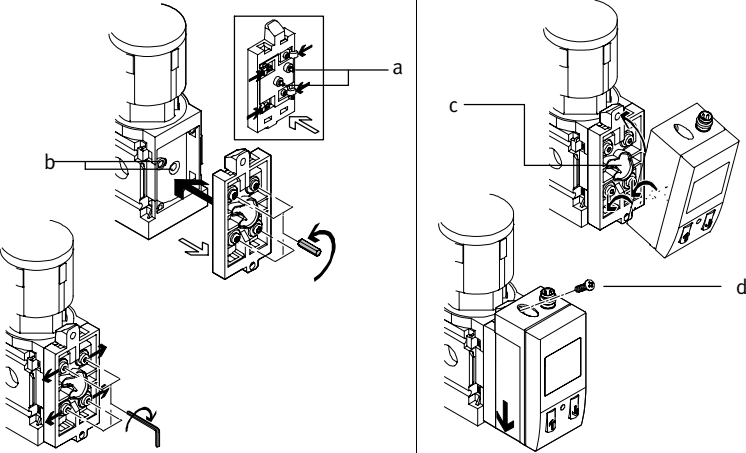
<b>SDE1-G2-MS.. (exempel SDE1-G2-MS4) <sup>1)</sup></b>	<b>a) Montera adapter</b>	<b>b) Montera SDE1 <sup>2)</sup></b>
<p>Adaptorn har två små tappar på baksidan för tryckanslutning.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollera att antingen den aktuella tappen (a) eller det tillhörande hålet (b) i enheten har en O-ring för tätning.</li><li>2. Kontrollera att O-ringen sitter fast ordentligt och ta bort ev. extra O-ringar.</li><li>3. Vid montering skjuter du fästskruvarna som är anslutna till fästvinklarna utåt och drar åt dem med 0,5 Nm. <sup>3)</sup></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollera formtätningen (c) på adaptorns framsida.</li><li>2. Se till att tätningssytorna mellan SDE1-... och adaptorn är rena.</li><li>3. Montera SDE1-... genom att sätta in den i adaptorn, trycka fast den och dra åt fästskruven (d) med 1,0 Nm.</li></ol> 	
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Adaptorna för MS4 och MS6 skiljer sig lite åt vad gäller form och dimensioner. Monteringen sker dock på samma sätt.</li><li>2) SDE1-... kan även monteras med 180° vridning.</li><li>3) Med en Torx-skruvmejsel, storlek T10</li></ol>		

Bild 7

SDE1-...

## Elektrisk montering



### Varning

- Använd endast strömkällor som garanterar en säker isolering av matningsspänningen enligt IEC/DIN EN 60204-1. Observera dessutom allmänna krav på PELV-kretsar enligt IEC/DIN EN 60204-1.


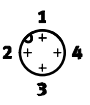


### Notera

Långa signalkablar reducerar störtaåligheten.

- Säkerställ att signalledningens längden aldrig är längre än 30 m.

- Anslut kablar till SDE1-... så här:

<b>SDE1-...-P1/N1 (1 utgång)</b>			
<b>Stift / kabelfärger <sup>1)</sup></b>	<b>Stiftbeläggning</b>		<b>Kontakt <sup>2)</sup></b>
	<b>3-polig M8</b>	<b>4-polig M12</b>	
1 / brun (BN)	+24 V DC matningsspänning		3-polig M8 
4 / svart (BK)	Utgång A (Out A)		
3 / blå (BU)	0 V		4-polig M12 
2 / -	-	n.c.	

<sup>1)</sup> Vid användning av kontakt don med kabel enl. tillbehör  
<sup>2)</sup> Åtdragningsmoment: M8-kontakt max 0,3 Nm; M12-kontakt max 0,5 Nm

Bild 8

SDE1-...

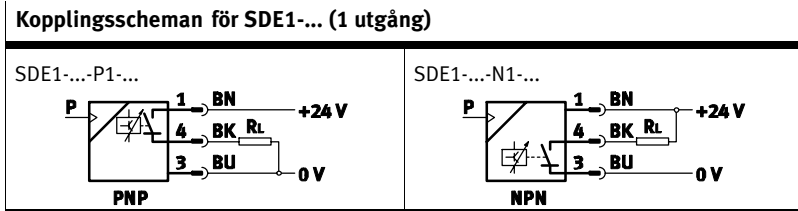


Bild 9

**SDE1-... (2 eller 3 utgångar)**

Stift / kabelfärger <sup>1)</sup>	Stiftbeläggning			Kontakt <sup>2)</sup>
	4-polig M8	4-polig M12	5-polig M12	
1 / brun (BN)	+24 V DC matningsspänning			 4-polig M8
2 / vit (WH)	Utgång B (Out B) / analog utgång B <sup>3)</sup>	Utgång A (Out A)	Utgång B (Out B)	
3 / blå (BU)	0 V			 5-polig M12
4 / svart (BK)	Utgång A (Out A)	Utgång B (Out B) / analog utgång B <sup>3)</sup>	Utgång A (Out A)	
5 / grå (GY)	–	–	Analog utgång C <sup>4)</sup>	 5-polig M12

<sup>1)</sup> Vid användning av honkontakt med kabel, se Tillbehör  
<sup>2)</sup> Åtdragningsmoment: M8-kontakt max 0,3 Nm; M12-kontakt max 0,5 Nm  
<sup>3)</sup> Vid SDE1-...-PU/NU-...: analog utgång 0...10 V  
 Vid SDE1-...-PI/NI-...: analog utgång 4...20 mA  
<sup>4)</sup> Vid SDE1-...-2I-...: analog utgång 4...20 mA

Bild 10

SDE1-...

**Kopplingscheman för SDE1-... (2 eller 3 utgångar)**

<p>SDE1-...-P2-...</p> <p>PNP</p>	<p>SDE1-...-N2-...</p> <p>NPN</p>
<p>SDE1-...-PU-M8</p> <p>PNP</p>	<p>SDE1-...-NU-M8</p> <p>NPN</p>
<p>SDE1-...-PU-M12</p> <p>PNP</p>	<p>SDE1-...-NU-M12</p> <p>NPN</p>
<p>SDE1-...-PI-M8</p> <p>PNP</p>	<p>SDE1-...-NI-M8</p> <p>NPN</p>
<p>SDE1-...-PI-M12</p> <p>PNP</p>	<p>SDE1-...-NI-M12</p> <p>NPN</p>
<p>SDE1-...-2I-M12</p> <p>PNP</p>	

Bild 11

## 6 Idrifttagning

- Fastställ önskad kopplingsfunktion för kopplingsutgångarna.

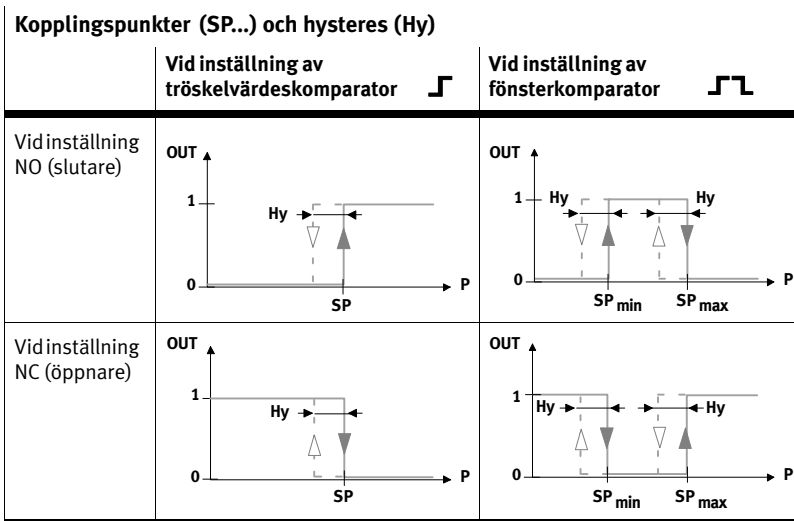


Bild 12

### Symboler på displayen

Displayens utförande varierar mellan de olika produkttyperna.


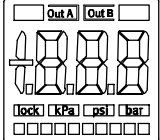
Typ	SDE1-...-C	SDE1-...-L
Beskrivning	LCD-visning med belysning bakifrån, användaroptimerad	LED-LCD-display, avläsroptimerad
Display		

Bild 13

SDE1-...

Symboler på displayen		Beskrivning
SDE1-...-C	SDE1-...-L	
		Kopplingsutgång A / kopplingsutgång B
		Kopplingsutgång inställd/ej inställd
		Tröskelvärdeskomparator
		Fönsterkomparator
[SP]	<b>SP</b>	Kopplingstryck
[SP][min]	<b>SP.L</b>	Undre kopplingstryck
[SP][max]	<b>SP.H</b>	Övre kopplingstryck
[HY]	<b>HY</b>	Hysteres
[NO]	<b>no</b>	Slutare (normally open)
[NC]	<b>nc</b>	Brytare (normally closed)
[min]	<b>P.Lo</b>	Minvärde mättryck
[max]	<b>P.Hi</b>	Maxvärde mättryck
[lock]	[lock]	Säkerhetskod aktiv (spärr mot obehörig programmering)
		Segmenten lyser: grafisk visning av det aktuella mätvärdet i förhållande till mätområdets maximala mätvärde
[min][max]		[min] och [max] resp. 2 segment blinkar: – min-/maxvärdet återställs
–		3 segment blinkar: – hysteresvärdet visas
–		1 segment blinkar - visas gör: – segment 5: kopplingspunkt SP eller SP.L – segment 8: kopplingspunkt SP.H – segment 1: minimivärde (min/P.Lo) – segment 10: maxvärde (max/P.Hi)

Bild 14

SDE1-...

### Förberedelse för idrifttagning

Grundläget är RUN. I det läget visas aktuellt mätvärde.

Du kan komma åt RUN-läget från andra lägen genom att:

- trycka på EDIT-knappen i 3 s
- övervakningstiden går ut (timeout, se avsnitt 13 menystruktur).
- Koppla till matningsspänningen. SDE1-... är i RUN-mode.
- Kontrollera funktionerna på SDE1-...




#### Notera

En översikt över menystrukturen finns i avsnitt 13. Observera att endast produktvarianterna P2, 2I och N2 har två kopplingsutgångar (Out A och Out B). Övriga produktvarianter har endast en kopplingsutgång (Out A).

### RUN-läge

Visar mätvärdet (relativt tryck/differenstryck) och signaltilståndet för kopplingsutgångarna (Out A/B). Ett blinkande värde betyder att mätområdet har överskridits.

- Pålufta SDE1-... med olika tryckvärden.   
Tal och balkindikering ändras på motsvarande sätt. Bild 15



SDE1-...

### SHOW-läge

Om SDE1-... befinner sig i RUN-läge aktiveras SHOW-läget efter tryckning på knappen A eller B (endast vid 2 kopplingsutgångar), och den första kopplingspunkten (SP eller  $SP_{\min}$ ) visas för den motsvarande kopplingsutgången (Out A eller Out B). Om du trycker på samma knapp upprepade gånger visas de aktuella inställningarna för respektive kopplingsutgång i tur och ordning. SHOW-läget visar följande inställningar och värden:

Inställningar för Out A/Out B (Out B endast vid 2 kopplingsutgångar):

- Kopplingsfunktion [tröskelvärdes-/fönsterkomparator]
- Kopplingspunkt [SP] eller  $[SP]_{\min}$  och  $[SP]_{\max}$
- Hysteres [HY]
- Kopplingskaraktistik [NO/NC]

Sedan sker återgång till RUN-läge.

- Tryck flera gånger i rad på A-knappen och kontrollera de aktuella värdena och inställningarna för Out A.
- Om din SDE1-... har 2 kopplingsutgångar: Tryck flera gånger i rad på B-knappen och kontrollera även de aktuella värdena och inställningarna för Out B.

### EDIT-läge

I EDIT-läge kan följande inställningar göras:

- Kopplingsfunktion (tröskelvärdes- eller fönsterkomparator)
- Kopplingspunkter  $[SP]$  eller  $[SP]_{\min}$  och  $[SP]_{\max}$  och hysteres [HY]
- Brytartyp [NO/NC] (brytare/slutare)
- Enhet (kPA, psi, bar) och säkerhetskod (lock)

### Gör så här för att ställa in kopplingsutgångarnas kopplingsfunktion



#### Varning

Beroende på maskinens/anläggningens funktion kan ändring av signaltillstånd leda till svåra person- eller materialskador.

- Observera att ändringar av kopplingsfunktionen hos kopplingsutgångarna i EDIT-läge blir verksamma omedelbart.

- Utför följande steg:

<b>Inställning av kopplingsfunktioner</b>	
<b>SDE1-...-C</b>	<b>SDE1-...-L</b>
1. Aktivera EDIT-läget genom att trycka på EDIT-knappen.	
Endast vid aktiv säkerhetsspärr – [lock] blinkar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på UP/DOWN-knappen tills önskad säkerhetskod är inställd.</li> <li>• Tryck på EDIT-knappen.</li> </ul>	
[Out A] blinkar. Med UP-/DOWN-knappen kan endast följande väljas (se även Bild 23): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vid 2 kopplingsutgångar: Utgång, vars funktion ska ställas in</li> <li>– Enhetslist ([kPA], [psi], [bar]) för inställning av enheten och säkerhetskoden [lock]</li> </ul>	
Vid 2 kopplingsutgångar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Om du vill ställa in Out B trycker du på B-knappen (DOWN) ([Out B] blinkar).</li> </ul>	
2. Bekräfta den valda utgången genom att trycka på EDIT-knappen.	
Den kopplingsfunktion som är inställd för närvarande blinkar. 3. Välj önskad kopplingsfunktion (tröskelvärdes-/fönsterkomparator) med UP-/DOWN-knappen. 4. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.	
[SP] resp. [SP] <sub>[min]</sub> blinkar.	[SP] resp. [SP.L] visas en kort tid. Segment 5 blinkar.
5. Ställ in kopplingspunkt (SP resp. SP <sub>min</sub> ) med UP/DOWN-knappen. 6. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.	
Vidkopplingsfunktionen fönsterkomparator: [SP] <sub>[max]</sub> blinkar	Vid kopplingsfunktionen fönsterkomparator: [SP.H] visas en kort tid. Segment 8 blinkar.
7. Ställ in värdet (SP <sub>max</sub> ) med UP/DOWN-knappen. 8. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.	
[HY] blinkar.	[HY] visas en kort tid. 3 segment blinkar.
9. Ställ in hysteresen (HY) med UP/DOWN-knappen. 10. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.	
[NO] resp. [NC] blinkar. 11. Välj kopplingskaraktistik (NO/NC) med UP-/DOWN-knappen. 12. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.	
SDE1-... är då i RUN-läge igen.	

**Gör så här om du vill ställa in enheten och säkerhetskoden**

1. Aktivera EDIT-läget genom att trycka på EDIT-knappen.
2. Endast vid aktiv säkerhetsspärr – [lock] blinkar:
  - Tryck på UP/DOWN-knappen tills önskad säkerhetskod är inställd.
  - Tryck på EDIT-knappen.

[Out A] blinkar.

3. Tryck på UP-knappen tills enhetslisten har valts.

[lock], [kPA], [psi], [bar] blinkar.

4. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.

Den aktuella enheten ([kPA] eller [psi] eller [bar]) blinkar.

5. Välj önskad enhet med UP/DOWN-knappen.

6. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.

[lock] blinkar.

7. Ställ in önskad säkerhetskod med UP/DOWN-knappen (0 = inget skydd).

8. Bekräfta genom att trycka på EDIT-knappen.

Tips: Spara säkerhetskoden så att den kan återfinnas. Se avsnitt 7 om du har glömt säkerhetskoden.

### TEACH-läge

Möjliggör inläring av kopplingspunkter innanför det tillåtna inställningsområdet (se Tekniska data).

- Kontrollera innan inläringen görs att önskad kopplingsfunktion (fönster- eller tröskelvärdeskomparator) och önskad hysteres är inställd i EDIT-läget (se under EDIT-läge).



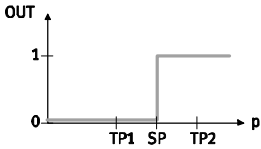
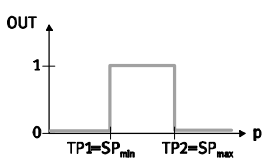
Vid inställning av tröskelvärdeskomparator 	Vid inställning av fönsterkomparator 
(Den inlärd) kopplingspunkten fås ur medelvärdet av de båda inlärningspunkterna. Beräkningsformel: $SP = 1/2 (TP1 + TP2)$ Om båda inlärningspunkterna är likadana gäller: $SP = TP1 = TP2$ .	Det inlärd kopplingsfönstret fås ur: $SP_{min}$ = mindre inlärningspunkt (TP1 eller TP2); $SP_{max}$ = större inlärningspunkt (TP1 eller TP2).
Läge för inlärningspunkterna (exempel) 	Läge för inlärningspunkterna (exempel) 

Bild 16

För inläring av kopplingsstorlekar:

1. Lägg an första mättrycket (relativt tryck  $p_1$  / differenstryck  $p_1 - p_2$ ).
2. För att aktivera TEACH-läget och tillämpa mätvärdet som första inlärningspunkt (TP1) måste du trycka på och hålla ned knappen för önskad kopplingsutgång (Out A/B) medan du trycker på EDIT-knappen.
3. Endast vid aktiv säkerhetsspärr – [lock] blinkar:
  - Tryck på UP/DOWN-knappen tills önskad säkerhetskod är inställd.
  - Tryck på EDIT-knappen.

Symbolen för kopplingsutgång [A] eller [B] blinkar.

4. Lägg an det andra mättrycket (relativt tryck  $p_1$  / differenstryck  $p_1 - p_2$ ).
5. För att tillämpa mätvärdet som andra inlärningspunkt (TP2) måste du trycka på och hålla ned den knapp som valts under 2. medan du trycker på EDIT-knappen. Därefter börjar den nya kopplingspunkten (SP) resp. de nya kopplingspunkterna ( $SP_{min}$  och  $SP_{max}$ ) att gälla. SDE1-... är då i RUN-läge igen.

SDE1-...

### **MINMAX-läge (extremvärden)**

Det minsta och högsta tillåtna uppmätta tryckvärdet sparas i SDE1 -...  
MINMAX-läget visar det minsta och högsta tryckvärdet från tidpunkten för aktiveringen. Vid frångöring av matningsspänningen förloras min-/maxvärdena.

### **Visa min-/maxvärde**

- Aktivera MINMAX-läge genom att trycka på knapp A och B samtidigt. Det hittills lägsta tryckvärdet visas (min /P.Lo).
- Tryck en gång till på knapp A och B samtidigt. Det hittills högsta tryckvärdet visas (max /P.Hi).
- Tryck en gång till på knapp A och B samtidigt. Sedan sker återgång till RUN-läge.

### **Återställa minnet för min-/maxvärde**

- Tryck på A- och B-knappen samtidigt i minst 2 sekunder.  
[min][max] blinkar.
- Eller, koppla från matningsspänningen.

### **Provkörning**

- Kontrollera i en provkörning om SDE1-... kopplar som önskat genom att variera trycket.

## 7 Manövrering och drift



### Varning

För hög självuppvärmning förstör SDE1-...

- Undvik för höga taktfrekvenser vid stora tryckamplituder.  
Annars överskrids de tillåtna gränstemperaturerna för använda material.

### Återställa SDE1-... till fabriksinställning

(även om säkerhetskoden inte kan hittas)



### Notera

När fabriksinställningen återställs går de aktuella inställningarna förlorade.

- Anteckna vid behov dessa inställningar innan återställning utförs.

Så här återställs SDE1-... till fabriksinställning:

1. Koppla från matningsspänningen.
2. Tryck samtidigt på alla tre inställningsknapparna (UP-/DOWN-knapparna och EDIT-knappen). Matningsspänningen kopplas därmed till igen.

## 8 Underhåll och skötsel

Rengöring:

- Koppla från följande energikällor vid utvändig rengöring:
  - matningsspänning
  - tryckluft/vakuum.
- Rengör vid behov SDE1-... på utsidan.

Tillåtna rengöringsmedel är tvållösning (max +60 °C), tvättbensin och alla materialskonande rengöringsmedel.

SDE1-...

## 9 Demontering

Demontering:

- Koppla från följande energikällor:
  - matningsspänning
  - tryckluft/vakuum.
- Dra ur resp. anslutningar från SDE1-...
- Demontera SDE-1 på följande sätt.

**SDE1-G2-MS...**: Lossa fästsruven (d) och lyft ut SDE1-... uppåt från adaptern (se även Bild 7).

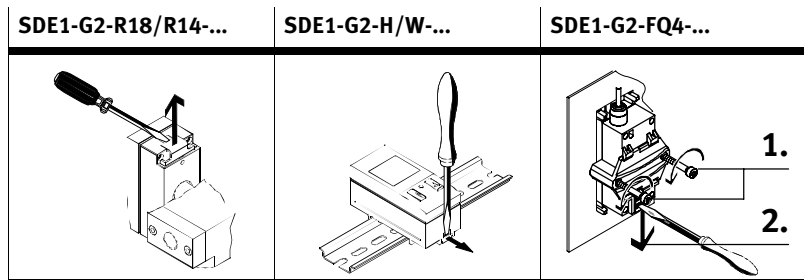


Bild 17

## 10 Tillbehör

Beteckning		Typ
Honkontakt med kabel	3-polig M8 4-polig M8 3-polig M12 4-polig M12 5-polig M12	SIM-M8-3..D-... SIM-M8-4..D-... SIM-M12-3..D-... SIM-M12-4..D-... SIM-M12-5..D-...
Skyddshuv		SDE1-SH

Bild 18

## 11 Åtgärdande av fel

Driftstörning	Möjlig orsak	Åtgärd
Ingen indikering i displayen	Ingen eller felaktig matningsspänning	Anslut korrekt matningsspänning
	Felkopplade anslutningar (polvända)	Dra kablar till SDE1-... enligt anslutningsschema
	SDE1-... defekt	Skicka SDE1-... till Festo
Ofullständig indikering i display	Display defekt	Skicka SDE1-... till Festo
Felaktig tryckindikering	Tryckbortfall	Åtgärda tryckbortfallet
	Förväxlade pneumatiska anslutningar (endast vid ...-Q4-..)	Genomför slangdraging enligt kapitlet "Pneumatisk montering"
	SDE1-... drivs med otillåtet medium	Byt ut SDE1-... och driv den endast med tryckluft
Tryckindikeringen blinkar	Övertryck (inom tillåtet område)	Följ till. tryckområde
	Övertryck över till. maxvärde (aggregat skadat)	Byt ut SDE1-...
Utgångarna kopplar inte enligt utförda inställningar	Kortslutning eller överbelastning på resp. utgång	Åtgärda kortslutningen/ överbelastningen
	SDE1-... defekt	Skicka SDE1-... till Festo
Inställningarna kan inte ändras ("lock" i indikeringen)	Åtkomstskydd aktivt	Mata in säkerhetskoden (om du har glömt den, genomför arbetsgången för återställning enligt "Manövrering och drift")

Bild 19



## 12 Tekniska data

Typ SDE1-	D10-...	D6-...	D2-...	B2-...	V1-...
Tryckmätområde [bar] (p, p1, p2, p1-p2)	0...10	0...6	0...2	-1...+1	0...-1
Max matningstryck [bar]	max 20	max 16	max 6	max 5	max 5
Monteringsläge	Valfritt, men lodrätt är att föredra (fara för kondensbildning)				
Driftmedium	Filtrerad tryckluft, dimsmord eller ej dimsmord (filtergrovlek 40 µm)			Vakuum	
Inställningsområde [bar] – Kopplingstryck/vakuum:	0,20... 9,98	0,12... 5,99	0,040... 1,996	-0,999... 0,996	-0,020... -0,998
– Hysteres:	0,00... 9,00	0,00... 5,40	0,000... 1,800	0,000... 1,800	0,000... 0,900
Exakthet [% FS] – vid T = +20...25 °C – vid T = 0...50 °C	Kopplingstryck: ±2; analogutgång: ±3 Kopplingstryck: ±3; analogutgång: ±4				
Uppreppningsbarhet [% FS]	max ±0,3 (korttid)				
Omgivningstemperatur [°C] Medietemperatur [°C] Förvaringstemperatur [°C]	0...+50 0...+50 -20...+80				
Matningsspänningsområde [V DC]	15...30 (till. restrippel max 10 %)				
Tomgångsström [mA]	Typ SDE1-...-C: max 35 (ca 30 typ.) Typ SDE1-...-L: max 45 (ca 40 typ.)				
Beredskapsfördröjning [ms]	max 450 (med undertryckning av tillkopplingsfelimpuls)				
Minimal driftkvalitet vid störningsinverkan [% FS]	max drift vid analogutgången < 5				
Max tillåten signalledningslängd [m]	30				

Bild 20

SDE1-...

Typ SDE1-	D10-...	D6-...	D2-...	B2-...	V1-...
Kopplingsutgångar – Till. brytström [mA] – Kopplingsbar kapacitet [nF] – Induktionsskydd [ms] – Kopplingstider (till/från)	Pluskopplande (PNP) vid SDE1-...-2I-... Pluskopplande (PNP) vid SDE1-...-P-... Nollkopplande (NPN) vid SDE1-...-N-... max 150 max 100 Anpassad till MZ-, MY-, ME-spolar max 10 (5 typ.)				
Analog utgång (Spänning) [V] – Till. lastström [mA]	Vid SDE1-...-PU/NU-...: 0...10 max 5				
Analog utgång (Ström) [mA] – Till. lastmotstånd [Ω]	Vid SDE1-...-2I/PI/NI-...: 4...20 max 300				
Ytterligare skyddsfunktioner – Kortslutningssäker – Skydd mot polvändning	Taktande För alla elektriska anslutningar				
Kapslingsklass	IP65 (enligt EN 60529)				
Kapslingsklass	III (enligt DIN VDE 0106-1)				
Störtålighet Störningsutsändning	Se försäkran om överensstämmelse (www.festo.com) Se försäkran om överensstämmelse (www.festo.com)				
Vibrationstålighet	Enligt DIN/IEC 68/EN 60068 del 2-6: 0,35 mm rörelse vid 10...60 Hz, 5 g acceleration vid 60...150 Hz				
Stöttålighet	Enligt DIN/IEC 68/EN 60068 del 2-27: 30 g acceleration vid 11 ms varaktighet (halvsinus)				
Material – Hus – MS-adapter – Knappar – Display – Tätningar – Regel/fästplatta/ fästvinkel – Stickkontakt/flänsadapter/ tryckluftsanslutningar	PA, POM (förstärkt) PA (förstärkt) NBR PC NBR St (kromaterat) Ms (förnicklad, förkromad)				

Bild 21

## 13 Menystruktur

### Symboler för framställning av menystrukturen













Symbol	Betydelse
 (Timeout) → 80s	Automatisk återgång till grundtillståndet (RUN-läge) efter att övervakningstiden har gått ut (här 80 sekunder)
 EDIT (Cancel) → 3s ●	Tryck på EDIT-knappen i 3 sekunder för att gå tillbaka till grundtillståndet (RUN-läget) manuellt
 TP 1	Skapa tryck (för inläring av mätvärdet – här TP1)
 Out B	Symbolen på displayen blinkar (här Out B)
	Säkerhetskod aktiv (lock – spärr mot obehörig programmering)
	Säkerhetskod inaktiv (lock)
	Tryck på aktuell knapp (här UP-knappen)
	Tryck på UP-knappen (A) resp. DOWN-knappen (B) igen
	Tryck på UP-knappen (A) och DOWN-knappen (B) samtidigt
	Tryck på aktuell knapp (här UP-knappen) och EDIT-knappen samtidigt
	Tryck på EDIT-knappen.
	Radera min-/maxvärde

Bild 22

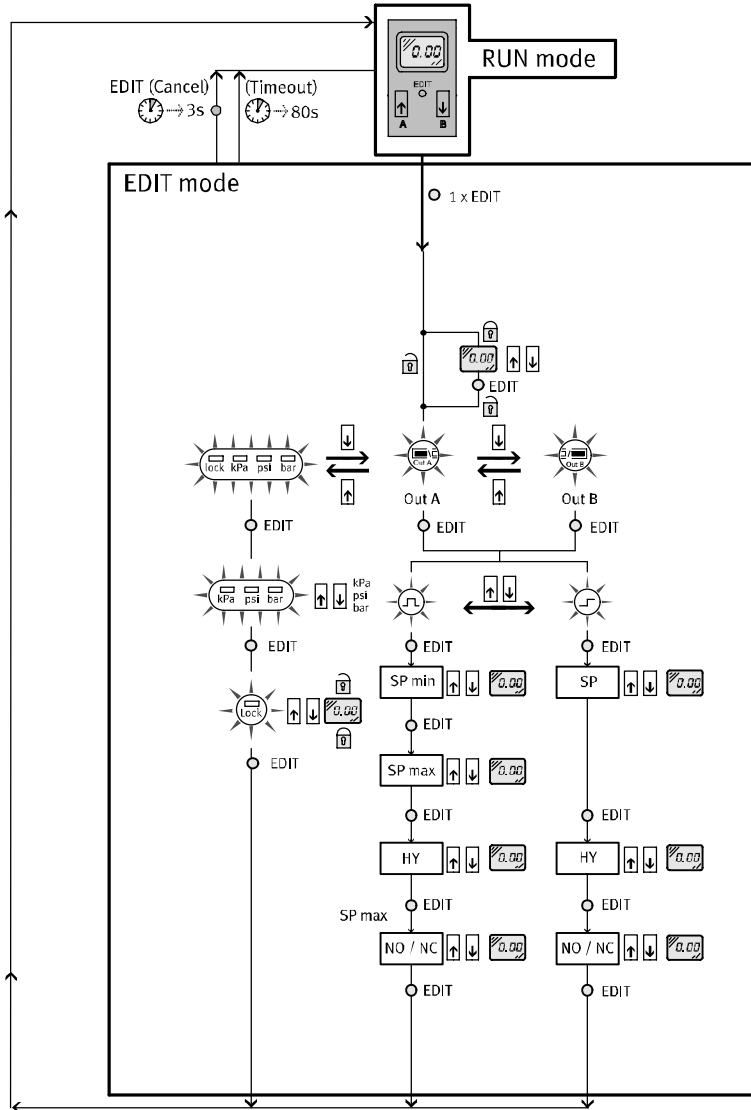
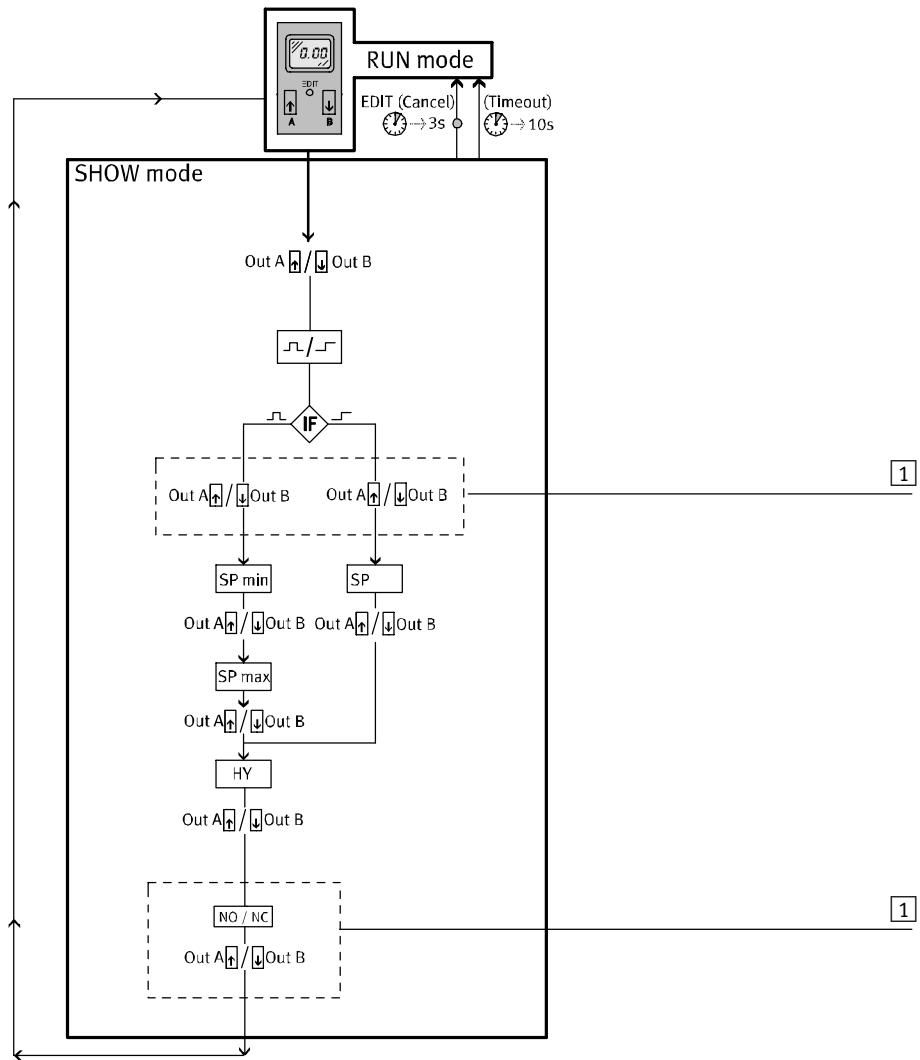


Bild 23: EDIT-läge

SDE1-...



**1** Endast vid typ SDE1-...-L: Tryck på UP-knappen (A) eller DOWN-knappen (B) igen

SDE1...

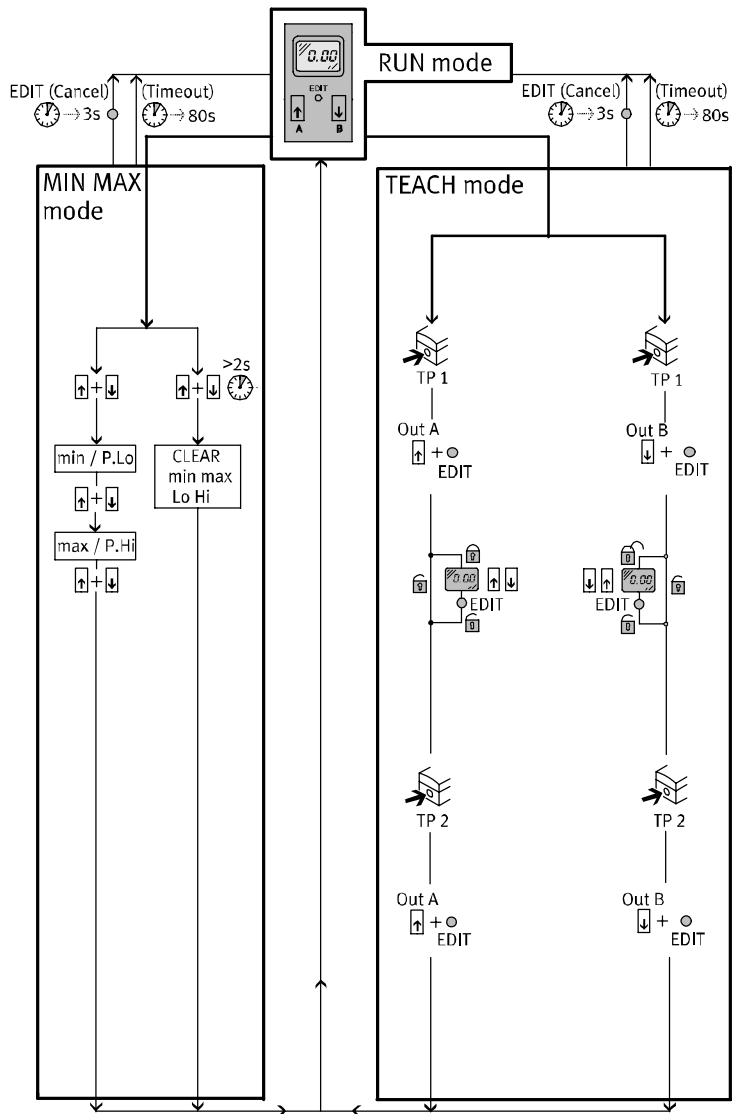
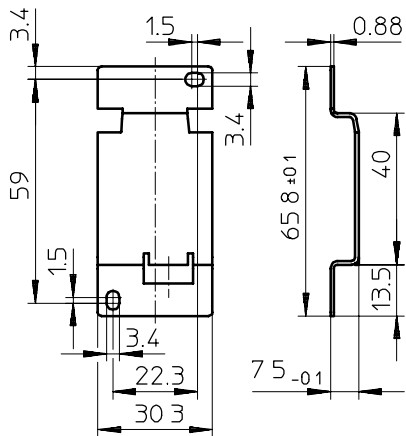


Bild 24: TEACH-läge

SDE1-...

**(it) Configurazioni dei fori piastra di adattamento**  
**(sv) Hålplacering adapterplatta**



SDE1-...

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility module or design.

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli ornamentali.

Detta dokument får inte utan vårt tillstånd utlämnas till obehöriga eller kopieras, ej heller får dess innehåll delges obehöriga eller utnyttjas. Överträdelse medför skadeståndskrav. Alla rättigheter förbehålls, särskilt rätten att inlämna patent-, bruksmönster- eller mönsteransökningar.

Copyright:  
© Festo AG & Co. KG,  
Postfach  
D-73726 Esslingen

Phone:  
+49 / 711 / 347-0

Fax:  
+49 / 711 / 347-2144

e-mail:  
service\_international@festo.com

Internet:  
<http://www.festo.com>

Original: de  
Version: 0609f