

# Bedienungsanleitung Druckmessumformer

## Manual Pressure Transducer

### SDT03



## **Inhalt**

Allgemeines .....	3
Einbau / Ausbau .....	4
Elektrischer Anschluss .....	5
Reinigung und Wartung.....	6
Bedienelemente.....	7
Bedienstruktur.....	8
Technische Daten .....	10

## **Content**

General .....	12
Installation / Removal .....	13
Electrical Connection .....	14
Cleaning and Service .....	15
Control Element.....	16
Control Structure .....	17
Technical Data .....	19

Vielen Dank, dass Sie unser Produkt gewählt haben. Diese Anleitung wird Ihnen eine einfache Installation ermöglichen. Lesen Sie bitte diese Dokumentation sorgfältig durch und bewahren Sie sie für späteres Nachschlagen auf. Informationen über die verwendeten Materialien und allgemeine technische Daten können anhand der betreffenden technischen Datenblätter gewonnen werden

## **1. Allgemeines**

Dieser Druckmessumformer ist ein Präzisionsgerät. Die hoch empfindliche Membranfläche ist durch eine Verschlusskappe, die nur unmittelbar vor der Installation entfernt werden darf, geschützt. Achten Sie besonders darauf, scheuernde Mittel, feste Körper und andere mechanische Schäden (Fingerabdruck) zu vermeiden.

Bitte befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig, damit der Druckmessumformer einwandfrei arbeitet. Die zulässige Lagertemperatur ist  $-30^{\circ}\text{C}$  ...  $+ 80^{\circ}\text{C}$  (Trockenluft).

Der Druckmessumformer entspricht den Normen für elektromagnetische Verträglichkeit EN 61000-6-3 und 4, sowie EN 61000-6-2 und EN 61326, vorausgesetzt er wurde sorgfältig und fachmännisch installiert.

## 2. Einbau / Ausbau

Installieren Sie den Druckmessumformer in die von Ihnen gewählte Prozessadaption und verwenden Sie dabei folgendes Anzugsmoment:

Anzugsmoment 30 Nm

### **HINWEIS: KEINE DICHTMITTEL VERWENDEN!**

Die entsprechenden Einschweissmuffen und Prozessanschlüsse entnehmen Sie bitte unserem Datenblatt Prozessanschlusstechnik. **modular** @ process

Installieren Sie den Druckmessumformer nicht in unmittelbarer Nähe schnell schliessender Ventile oder Pumpen (z. B. hydraulischen Systemen), auch wenn der empfindliche Sensor gegen Druckspitzen geschützt ist.

Bevor Sie den Druckmessumformer aus dem Prozess ausbauen, stellen Sie sicher, dass die Rohrleitung, die das Medium fördert oder der Behälter, dessen Füllstand gemessen wird, vollständig drucklos ist.

### **HINWEIS: Ernsthafte Verletzungen können die Folge sein, wenn der Prozess noch unter Druck steht!**

Nach dem Ausbau muss die Membranfläche bzw. der Druckanschluss sofort mit der Originalverschlusskappe geschützt werden.

### 3. Elektrischer Anschluss

Wir empfehlen die Verwendung einer abgeschirmten Leitung z. B. Seli Kapillarleitung SKK-3 (Art.Nr. S0772-00001), um den bestmöglichen Schutz bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit und Dichtigkeit des Gerätes zu erzielen.

#### Kabelversion

Die Abschirmung am Leitungsende muss kurz gehalten und ordentlich geerdet werden.

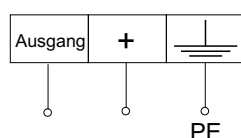
Informationen bezüglich der Anschlussbelegung finden Sie auf der Seite "technische Daten". (Der Druckmessumformer ist gegen verdrehte Polarität der Versorgungsspannung geschützt.)

#### Steckerversion

Bei der Steckerversion erfolgt der elektrische Anschluss über eine M12-Steckverbindung. Die Stiftzuordnung bzw. die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitten den "technischen Daten". Beim Anschluss dieser Version verwenden Sie bitte ein zusätzliches Anschlusskabel. Wir empfehlen hierfür WWAKE 4-10/P00 (4-polig VA-Stecker gewinkelt, 10 mtr. Lang) Bei anderen Ausführungen fragen Sie bitte nach.

Der elektrische Anschluss bei der Kabelversion erfolgt über einen 3poligen Stecker, der nach Abnahme des Gehäusedeckels und der Displayeinheit zugänglich wird.

Zweileiter (steckbar)



**HINWEIS: Bitte verwenden Sie bei dieser Version aufgrund der besseren Dichtigkeit des Systems unsere Kapillarleitung SKK-3 (Art.Nr. S0772-00001) Beachten Sie bitte, dass bei dieser Version der Druckausgleich über die Leitung erfolgt.**

## **4. Reinigung und Wartung**

Der Druckmessumformer erfordert keinerlei Reinigung. Um Schäden zu vermeiden, richten Sie bitte nicht den Wasserstrahl eines Hochdruckreinigers direkt auf die Membrane. Reinigen Sie niemals die Membrane mit Werkzeugen oder anderen mechanischen Gegenständen. Führen sie keine harten Gegenstände in die Drucksensoröffnung ein.

## **Handhabung**

Die zulässigen Bereiche gemäß des technischen Datenblattes müssen in jedem Fall eingehalten werden.

Überprüfen Sie bitten im Fall einer Fehlfunktion die folgenden Punkte:

- Überprüfen Sie die Angaben auf dem Kennzeichnungsschild und vergleichen Sie sie mit der installierten Konfiguration.
- Überprüfen Sie die Verdrahtung.
- Überprüfen Sie die Stromversorgung und Last
- Überprüfen Sie, ob die Membrane in Ordnung oder beschädigt ist.
- Überprüfen Sie die Möglichkeit von Einflüssen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit

## **Reparatur**

Senden Sie bitte den Druckmessumformer (wenn möglich in der Originalverpackung) direkt zu uns zurück.

Detaillierte Informationen in Bezug auf die Fehlfunktionen helfen uns, die Analyse zu beschleunigen.

## 5. Bedienelemente

Der Transmitter wird über drei Tasten gesteuert, die nach Abnahme des Gehäusedeckels zugänglich sind.



**HINWEIS: Wird für die eingestellte Zeit (einstellbar 0...100 Min.) keine Taste betätigt, zeigt der Transmitter wieder den aktuellen Messwert.**

## 6. Bedienstruktur

⇒ Enter

	Menüpunkt	Beschreibung	Werkseinstellung
▲	⇒ ESC	<u>Menüanfang bzw. Menüende</u>	↓
▼ ▲	⇒ DSP	<u>Displayumschaltung:</u> P = Anzeige vom Messdruck T = Anzeige der Mediumtemperatur P-T = Anzeige von Druck und Temperatur im Wechsel	P
▼ ▲	⇒ MR	<u>Messbereichsanfang:</u> Geben Sie hier den Messdruck für 4mA Ausgangssignal vor.	siehe Messbereich
▼ ▲	⇒ ME	<u>Messbereichsende:</u> Geben Sie hier den Messdruck für 20mA Ausgangssignal vor.	siehe Messbereich
▼ ▲	⇒ DP	<u>Dämpfung Messdruck:</u> Zur Beruhigung der Druckmessung, stellen Sie hier die min. Anstiegszeit in 1/10 sec. ein. (Einstellbar 0...200 sek.)	0
▼ ▲	⇒ DT	<u>Dämpfung Mediumtemperatur:</u> Zur Beruhigung der Temperaturmessung, stellen Sie hier die min. Anstiegszeit ein. (Einstellbar 0...200 sek.)	0
▼ ▲	⇒ OFF	<u>Offsetkorrektur:</u> Korrigieren Sie hier den Messdruck im Nullpunkt. Angezeigt wird der momentane Messwert, den Sie mit den Pfeiltasten um bis zu +/-10% vom Grundbereich verändern können.	0
▼ ▲	⇒ SPAN	<u>Spannekorrektur:</u> Korrigieren Sie hier die Spanne (100%) der Druckmessung um bis zu +/-10% von Grundbereich. Angezeigt wird der momentane Messwert, den Sie mit den Pfeiltasten um bis zu +/-10% vom Grundbereich verändern können.	0
▼ ▲	⇒ NP	<u>Nullpunktfenster:</u> Legen Sie hier einen Bereich um den Nullpunkt (0 bar) fest, in dem der Anzeige- u. Ausgangswert (0 bar) fest auf null bar gesetzt wird. Die Angabe erfolgt dabei in Anzeigeschritten (Digits, 0-100) Außerhalb des eingegebenen Fensters wird der Messwert angenähert:	0
▼ ▲	⇒ 1G1	<u>Untere Stromgrenze:</u> Legen Sie hier das minimale Ausgangssignal für die Messbereichsunterschreitung bzw. untere Stromgrenze fest. (3,5...22,5 mA)	3,8



	Menüpunkt	Beschreibung	Werkseinstellung
▼ ▲ ↻	<i>IG2</i>	<u>Obere Stromgrenze:</u> Legen Sie hier das maximale Ausgangssignal für die Messbereichsüberschreitung bzw. obere Stromgrenze fest. (Einstellbar 3,5...22,5 mA)	↓ 22,5
▼ ▲ ↻	<i>IER</i>	<u>Fehlersignal:</u> Legen Sie hier das Ausgangssignal fest, welches bei einem internen Fehler des Gerätes ausgegeben werden soll. (Einstellbar 3,5...22,5 mA)	3,5
▼ ▲ ↻	<i>TAST</i>	<u>Tastatursperre:</u> Hier kann eine Zeitsperre (0...100 min) für die Tastaturbedienung vorgewählt werden. Die Eingabe erfolgt in Minutenschritten. Bei Eingabe von „0“ erfolgt keine Sperre. Entsperrern der Tastatur erfolgt durch Ab u. Wiedereinschalten des Gerätes.	0
▼ ▲ ↻	<i>RST</i>	<u>Reset, Rücksetzen auf den Auslieferungszustand:</u> Um alle Benutzereinstellung rückgängig zu machen, setzen Sie diesen Parameter auf 1. <u>Bitte Beachten Sie:</u> Die Parametrierung wird in dem Moment zurückgesetzt, in dem sie den Parameter auf 1 gesetzt und bestätigt haben.	0
▲	<i>ESC</i>	<u>Menüende</u>	



Rücksprung zur Ist-Wert Anzeige

# 7. Technische Daten

## Technische Daten

### Eingangsgrösse (Messbereich)

Grundmessbereiche bar	0...0,4	0...1	0...1,6	0...2,5	0...4	0...6	0...10	0...16	0...25	0...40
zul. Überlast in bar	1,6	4	6,4	10	16	24	40	64	100	160
Turndown 4 : 1										

### Gehäusematerial

Edelstahl 1.4404 (316 L)

### Sensormaterial (medienberührt)

Edelstahl 1.4435 (316 L) Vorzugswerkstoff der Lebensmittel- und Pharmaindustrie (Erhöhte Korrosionsbeständigkeit)

### Füllmedium

AK 100, FDA konform

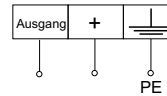
### Füllvolumen

ca. 0,11 cm<sup>3</sup>

### Anschlussbild

#### Kabelversion

Zweileiter (steckbar)



#### Steckerversion

4...20mA  
Pin 1 +VDC  
Pin 4 Ausgang



### Ausgangssignal / Hilfsenergie

Standard 2-Leiter: 4 ... 20 mA / U<sub>B</sub> = 12 ... 30 VDC

### Elektrischer Anschluss / Schutzart

- Anschlusskopf aus Edelstahl mit M16-Verschraubung oder M12-Stecker-Edelstahl
- mit Kapillaranschlusskabel (Art.Nr. S0772-00001) IP 69K
- oder Goretexfilter

### Anzugsmoment

Anzugsmoment 30 Nm

### Signalverhalten

Genauigkeit Standard: < ±0,2 % vom Messbereich FS inkl. Hysterese u. Reproduzierbarkeit nach IEC 60770  
 Zul. Bürde 450 Ohm  
 Untere Stromgrenze einstellbar (3,5...22,5 mA)  
 Obere Stromgrenze einstellbar (3,5...22,5 mA)  
 Fehlersignal einstellbar (3,5...22,5 mA)

### Temperaturfehler

Temperaturdrift für Nullpunkt ≤ ± 0,01% FS/K  
 Temperaturdrift für Messbereich ≤ ± 0,01% FS/K

### Temperatureinsatzbereiche

zul. Dauer Mediumtemp.: -10...100°C  
 max. Mediumtemp. (1/2 h) 140°C  
 Umgebungstemperatur: -20... 85°C

### Bestellcode

SDT03 - [ ] - 0 - B - [ ] - [ ]

Messbereiche	bar						
0...0,4	Vorzugstype	0	1				
0...1	Vorzugstype	0	2				
0...1,6		0	3				
0...2,5	Vorzugstype	0	4				
0...4		0	5				
0...6		0	6				
0...10	Vorzugstype	0	7				
0...16		0	8				
0...25		0	9				
0...40		1	1				
- 0,6...0,0		3	0				
- 1...0,0		3	1				
- 1...0,6		3	2				
- 1...1,5		3	3				
- 1...3		3	4				
- 1...5		3	5				
- 1...9		3	6				
- 1...15		3	7				
<b>Messgröße</b>							
Relativdruck			0				
<b>Ausgangssignal</b>							
4...20 mA, Zweileitertechnik				B			
<b>Parametriermodul</b>							
ohne integriertem Bedien + Anzeigedisplay					A		
mit integriertem Bedien + Anzeigedisplay					B		
<b>Elektrischer Anschluss</b>							
Anschlusskopf Edelstahl mit Verschraubung M16						5	
Anschlusskopf Edelstahl mit M12 Stecker						6	
Kapillarleitungslänge in m							X
Druckausgleich über Goretexfilter							G

### Prozessanschluss

siehe Datenblatt Prozessanschlusstechnik



## Content

General .....	12
Installation / Removal .....	13
Electrical Connection .....	14
Cleaning and Service .....	15
Control Element.....	16
Control Structure .....	17
Technical Data .....	19

Thank you, that you have chosen our product. This manual will show you an easy installation. Please read this documentation carefully and keep it for later to look up. Information about the various used materials and general technical data can be seen in the relevant technical datas.

## **1. General**

This pressure transducer is a precision instrument. The highly sensitive membrane surface is protected by a cap, that may removed only immediately before the installation. Pay special attention for avoiding abrasive, and other solid mechanical damages (fingerprint).

Please follow these instructions carefully, so the pressure transducer is working properly. The allowed storage temperature is  $-30\text{ ° C} \dots + 80\text{ ° C}$  (dry air).

The pressure transducer corresponds to the standards for Electromagnetic Compatibility EN 61000-6-3 and 4, and EN 61000-6-2 and EN 61326, provided he was installed carefully and professionally.

## 2. Installation / Removal

Install the pressure transducer in the chosen process adaptation and use following torque:

Torque 30 Nm

### **Attention: DON'T USE ANY SEALING MATERIALS!**

For corresponding welding sleeves and process connections, please see our datasheet Process connection technology. **modular @ process**

Don't install the pressure transducer directly besides quickly closing valves or pumps (eg hydraulic systems), even if the sensor tips are protected against pressure-peaks.

Before removing the pressure transducer from the process make sure that the pipeline, which hoists the medium or the container, whose level is measured, is fully depressurized.

### **Attention: Serious violations may result, if the process is still under pressure!**

After the removal, the membrane surface or the pressure connection must be protected immediately with the original cap.

### 3. Electrical Connection

We recommend using a shielded cable eg Seli capillary cable SKK-3 (No. S0772-00001) for the best protection regarding electromagnetic compatibility and tightness of the device.

#### Cable-Version

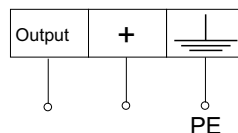
The shielding on the end of the line must be kept short and properly grounded. Informations regarding the connection assignment, see on the page "technical data". (The pressure transducer is being protected against twisted polarity of the voltage .)

#### Plug-Version

In the connector version is the electrical connection on a M12 connector. The pin assignment or the connection-assignment, please extract from the "Technical data". When connecting this version please use an additional cable. We recommend the WWAKE 4-10/P00 (4-pin connector VA-plug angled, 10 mtr. long) For other versions please ask us.

The electrical connection for the cable version takes place over a 3-pin plug, that will be accessible after removing the housing lid and the display unit.

two-wire (pluggable)



**NOTE: Because of the better tightness of this version please use our capillary line SKK-3 (No. S0772-00001). Please note that the altitude compensation takes place over the line.**

## 4. Cleaning and Service

The pressure transducer does not require any cleaning. To avoid damage, please do not focus the water-jet of a high-pressure water blaster directly to the membrane.

Do not clean the membrane with tools or other mechanical items.

Do not bring in hard objects in the opening of the pressure sensor.

## Handling

The allowable areas in compliance with the technical data sheet must be strictly respected in any case.

In the case of a malfunction please check the following points:

- Check the information on the label and compare it with the installed configuration.
- Check the wiring.
- Check the power supply and load
- Check whether the membrane is OK or damaged.
- Check the possibility of influences in relation to the Electromagnetic Compatibility

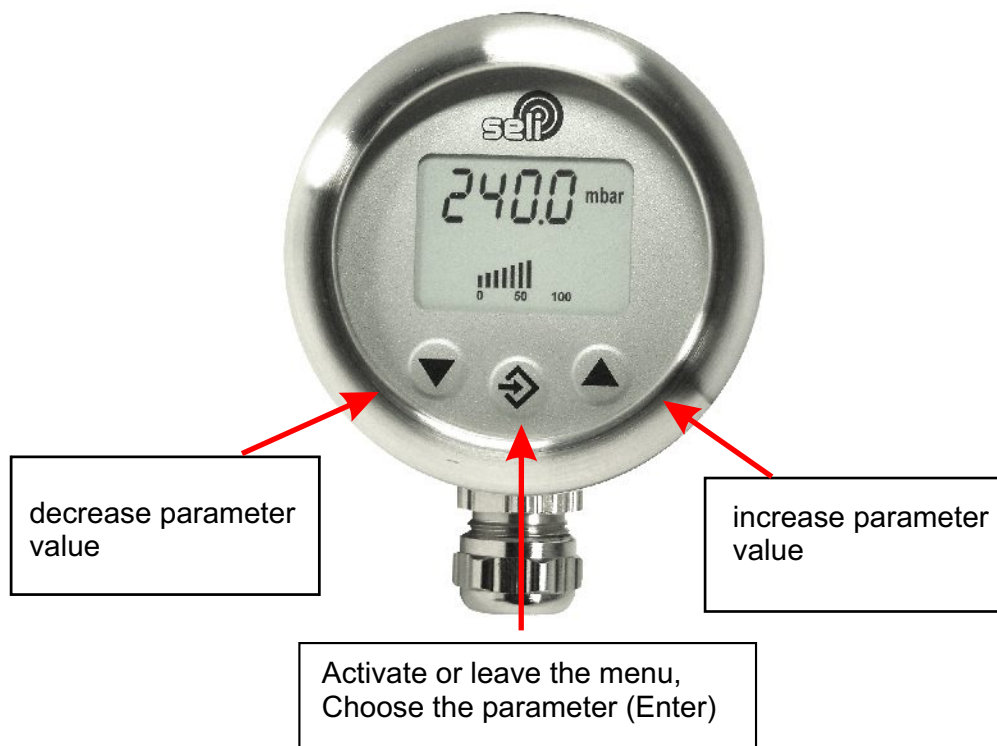
## Repair

Please send the pressure (if possible in the original packaging) directly to us.

Detailed information regarding the malfunction helps us to speed up the analysis.

## 5. Control-Elements

The transmitter is controlled via three buttons, that are available after removing the housing lid.

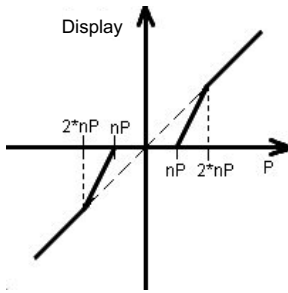


**NOTE: If no key is pressed for the set time (adjustable 0 ...100 min) the transmitter shows the actual measurement again.**



## 6. Control Structure

↩ Enter

	Menu Item	Description	Factory setting
▲ ↩	<i>ESC</i>	<u>Menu start respectively Menu end</u>	↓
▼ ▲ ↩	<i>DSP</i>	<u>Display switching:</u> P = indication of the measuring pressure T = indication of the media temperature	P
▼ ▲ ↩	<i>MA</i>	<u>Beginning of the effective range:</u> Specify your measuring pressure for 4mA output signal	see measuring range
▼ ▲ ↩	<i>ME</i>	<u>End of the effective range:</u> Specify your measuring pressure für 20mA output signal	see measuring range
▼ ▲ ↩	<i>DP</i>	<u>Damping measuring pressure:</u> For sedation of the pressure-measuring, please adjust the minimum rise time (adjustable 0...200sec.)	0
▼ ▲ ↩	<i>DT</i>	<u>Damping measuring temperature:</u> For sedation of the temperature-measuring, please adjust the minimum rise time (adjustable 0...200sec.)	0
▼ ▲ ↩	<i>OFF</i>	<u>Offset-correction:</u> Correct the measuring-pressure at the zero point. The current measured value is indicated which can be adjusted with the arrow keys up to +/-10% from the basic range.	0
▼ ▲ ↩	<i>SPAN</i>	<u>Span correction:</u> Here you can correct the span (100%) of the pressure-measuring up to +/- 10% of the basic range. The current measured value is indicated which can be adjusted with the arrow keys up to +/-10% from the basic range.	0
▼ ▲ ↩	<i>NP</i>	<u>Zero-point window:</u> Here you can set the range around the zero point (0 bar). The indicated value and the default value will be set to 0 bar. The indication takes place in Display-Steps (Digits, 0...100). Outside of the entered window the measured value will be approached. 	0
▼ ▲ ↩	<i>IG1</i>	<u>Lower current limit</u> Here you can set the minimal output signal for the measuring-range lower deviation. (3,5...22,5 mA)	3,8

	Menu Item	Description	Factory setting
▼ ▲ ↻	<i>IG2</i>	<u>Upper current limit</u> Here you can set the maximal output signal for the measuring-range overriding.	↓ 22,5
▼ ▲ ↻	<i>IER</i>	<u>Error-signal</u> Here you can set the output signal which is emitted in case of an internal fault.	3,5
▼ ▲ ↻	<i>TAST</i>	<u>Keyboard-lock</u> Here you can chose a time-lock (0...100 min) for keyboard control. The adjustment takes place in minute-steps. If you enter "0" is no lock. If you want to unlock the keyboard you must turn off the unit and then turn it on again.	0
▼ ▲ ↻	<i>RST</i>	<u>Resetting to default mode</u> For resetting all user-adjustments you must set this parameter to "1". Please note: In this moment the parameterization will be resetted, too	0
▲	<i>ESC</i>	Exit menu	
↻	Back to actual value		

## Technical Data

### Input variable (Measuring range)

Basic measuring range bar		0...0,4	0...1	0...1,6	0...2,5	0...4	0...6	0...10	0...16	0...25	0...40
Allowable overload		1,6	4	6,4	10	16	24	40	64	100	160
Turndown 4 : 1											

### Housing material

High grade steel 1.4404 (316 L)

### Sensormaterial (wetting parts)

High grade steel 1.4435 (316 L) Advantages material of the food and Pharmaindustrie (corrosion resistance increased)

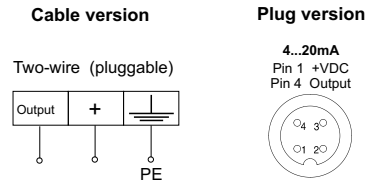
### Filling medium

AK 100, FDA conformal

### Filling volume

ca. 0,11 cm<sup>3</sup>

### Connection dimensional drawing



### Output signal / auxiliary power

Standard 2-Leiter: 4 ... 20 mA / U<sub>b</sub> = 12 ... 30 VDC

### Elektrical connection / safety class

- High grade steel connecting head with M16-gland or M12-plug made of high grade steel
- with capillaries cable (Art.Nr. S0772-00001) IP 69K
- or Goretex-filter

### Torque

Torque: 30 Nm

### Signal behaviour

Accuracy Standard:  $\leq \pm 0,2\%$  of meas. Range FS (incl. hysteresis and reproducibility)  
 Allowable load 450 Ohm Lower current border adjustable (3,5...22,5 mA)  
 Upper current border adjustable (3,5...22,5 mA) Current in case of error adjustable (3,5...22,5 mA)

### Temperature error

Temperature drift zero-point:  $\leq \pm 0,01\%$  FS/K  
 Temperature drift meas. range  $\leq \pm 0,01\%$  FS/K

### Temperature operating range

All. duration mediumtemp.: -10...100°C  
 Mediumtemp max.: (1/2 h) 140°C  
 Ambient temperature.: -20... 85°C

### Order Code

SDT03 -  -  0 - B -  -  -

Measuring range	bar									
0...0,4	advantages type	0	1							
0...1	advantages type	0	2							
0...1,6		0	3							
0...2,5	advantages type	0	4							
0...4		0	5							
0...6		0	6							
0...10	advantages type	0	7							
0...16		0	8							
0...25		0	9							
0...40		1	1							
- 0,6...0,0		3	0							
- 1...0,0		3	1							
- 1...0,6		3	2							
- 1...1,5		3	3							
- 1...3		3	4							
- 1...5		3	5							
- 1...9		3	6							
- 1...15		3	7							
<b>Measuring value</b>										
Relative pressure		0								
<b>Output signal</b>										
4...20 mA, 2-wire technology		B								
<b>Parameter module</b>										
without integrated control and indicator display		A								
with integrated control and indicator display		B								
<b>Electrical connections</b>										
Connecting head made of high-grade steel with M16 screw connection		5								
Connecting head made of high-grade steel with M12 plug		6								
Capillarwire in m enclosure IP 69K		X								
Pressure balance with Goretex-filter enclosure IP 67		G								
<b>process connection</b>										
look at the data sheet process connections modular @ process										

seli GmbH Automatisierungstechnik

**Zentrale**

Dieselstraße 13

48485 Neuenkirchen

Tel. 05973 / 9474-0

Fax 05973 / 9474-74

E-Mail [Zentrale@seli.de](mailto:Zentrale@seli.de)

Internet <http://www.seli.de>

