

# Parker weltweit

## Europa, Naher Osten, Afrika

**AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai**  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Österreich, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Osteuropa, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easturope@parker.com

**AZ – Aserbaidshjan, Baku**  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgien, Nivelles**  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BG – Bulgarien, Sofia**  
Tel: +359 2 980 1344  
parker.bulgaria@parker.com

**BY – Weißrussland, Minsk**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**CH – Schweiz, Etoy**  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Tschechische Republik, Klecany**  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Deutschland, Kaarst**  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Dänemark, Ballerup**  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spanien, Madrid**  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finnland, Vantaa**  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – Frankreich, Contamine s/Arve**  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Griechenland, Athen**  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Ungarn, Budaörs**  
Tel: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Irland, Dublin**  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IL – Israel**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.israel@parker.com

**IT – Italien, Corsico (MI)**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kasachstan, Almaty**  
Tel: +7 7273 561 000  
parker.easturope@parker.com

**NL – Niederlande, Oldenzaal**  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norwegen, Asker**  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Polen, Warschau**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal**  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Rumänien, Bukarest**  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russland, Moskau**  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Schweden, Spånga**  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slowakei, Banská Bystrica**  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slowenien, Novo Mesto**  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Türkei, Istanbul**  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ukraine, Kiew**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**UK – Großbritannien, Warwick**  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – Republik Südafrika, Kempton Park**  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## Nordamerika

**CA – Kanada, Milton, Ontario**  
Tel: +1 905 693 3000

**US – USA, Cleveland**  
Tel: +1 216 896 3000

## Asien-Pazifik

**AU – Australien, Castle Hill**  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – China, Schanghai**  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – Indien, Mumbai**  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japan, Tokyo**  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – Korea, Seoul**  
Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia, Shah Alam**  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – Neuseeland, Mt Wellington**  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapur**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand, Bangkok**  
Tel: +662 186 7000

**TW – Taiwan, Taipei**  
Tel: +886 2 2298 8987

## Südamerika

**AR – Argentinien, Buenos Aires**  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos**  
Tel: +55 800 727 5374

**CL – Chile, Santiago**  
Tel: +56 2 623 1216

**MX – Mexico, Toluca**  
Tel: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum  
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374  
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

Sensoren und Schalter für Druck, Temperatur, Niveau und Durchfluss



**KRAUSE+KÄHLER**  
Hydraulikkompetenz.de  
+49 (0) 451 - 87 97 740



**Parker Hannifin GmbH**  
Pat-Parker-Platz 1  
41564 Kaarst  
Tel.: +49 (0)2131 4016 0  
Fax: +49 (0)2131 4016 9199  
parker.germany@parker.com  
www.parker.com



Sensoren und Schalter für  
Druck, Temperatur, Niveau  
und Durchfluss

Sensoren und Schalter für Druck, Temperatur, Niveau und Durchfluss



Wir von Parker setzen alles daran, die Produktivität und die Rentabilität unserer Kunden zu steigern, indem wir die für ihre Anforderungen besten Systemlösungen entwickeln. Gemeinsam mit unseren Kunden finden wir stets neue Wege der Wertschöpfung. Auf dem Gebiet der Antriebs- und Steuerungstechnologien hat Parker die Erfahrung, das Know-how und qualitativ hochwertige Komponenten, die weltweit verfügbar sind. Kein anderer Hersteller bietet eine so umfangreiche Produktpalette in der Antriebs- und Steuerungstechnologie wie Parker. Weitere Informationen erhalten Sie unter der kostenlosen Rufnummer 00800 27 27 5374

Antriebs- und Steuerungstechnologien von Parker



**Luft- und Raumfahrt**

**Schlüsselmärkte**

Altermarkt-Services  
 Frachtverkehr  
 Motoren  
 Geschäftsflugverkehr und allgemeine Luftfahrt  
 Helikopter  
 Raketenwerfer-Fahrzeuge  
 Militärflugzeuge  
 Raketen  
 Energieerzeugung  
 Regionale Transporte  
 Unbemannte Flugzeuge

**Schlüsselprodukte**

Flugsteuerungssysteme und Antriebskomponenten  
 Motorsysteme und -komponenten  
 Fluidleitungssysteme und -komponenten  
 Fluid-Durchflussmessungs- und Zerstäubungsgeräte  
 Kraftstoffsysteme und -komponenten  
 Inertisierung für Tanksysteme  
 Hydrauliksysteme und -komponenten  
 Wärmemanagement  
 Räder und Bremsen



**Kälte-Klimatechnik**

**Schlüsselmärkte**

Landwirtschaft  
 Klimatechnik  
 Baumaschinen  
 Lebensmittelindustrie  
 Industrielle Maschinen und Anlagen  
 Life Sciences  
 Öl und Gas  
 Präzisionskühlung  
 Prozesstechnik  
 Kältetechnik  
 Transportwesen

**Schlüsselprodukte**

Akkumulatoren  
 Aktuatoren  
 CO<sub>2</sub>-Regler  
 Elektronische Steuerungen  
 Filtertrockner  
 Handabsperventile  
 Wärmetauscher  
 Schläuche und Anschlüsse  
 Druckregelventile  
 Kühlmittelverteiler  
 Sicherheitsventile  
 Pumpen  
 Magnetventile  
 Thermostatische Expansionsventile



**Elektromechanik**

**Schlüsselmärkte**

Luft- und Raumfahrt  
 Industrielle Automation  
 Life Science und Medizintechnik  
 Werkzeugmaschinen  
 Verpackungsmaschinen  
 Papiermaschinen  
 Kunststoffmaschinen und Materialumformung  
 Metallgewinnung  
 Halbleiter und elektronische Industrie  
 Textilindustrie  
 Draht und Kabel

**Schlüsselprodukte**

AC/DC-Antriebe und -Systeme  
 Elektromechanische Aktuatoren, Handhabungssysteme und Führungen  
 Elektrohydraulische Antriebssysteme  
 Elektromechanische Antriebssysteme  
 Bediengeräte  
 Linearmotoren  
 Schrittmotoren, Servomotoren, Antriebe und Steuerungen  
 Profile



**Filtration**

**Schlüsselmärkte**

Luft- und Raumfahrt  
 Lebensmittelindustrie  
 Anlagen und Ausrüstung für die Industrie  
 Life Sciences  
 Schifffahrt  
 Mobile Ausrüstung  
 Öl und Gas  
 Stromerzeugung und erneuerbare Energien  
 Prozesstechnik  
 Transportwesen  
 Wasserreinigung

**Schlüsselprodukte**

Analytische Gaszerzeuger  
 Druckluftfilter und Trockner  
 Motorsaugluft-, Kühlmittel-, Kraftstoff- und Ölfiltrationssysteme  
 Systeme zur Überwachung des Flüssigkeitszustands  
 Hydraulik- und Schmiermittelfilter  
 Stickstoff-, Wasserstoff- und Null-Luft-Generatoren  
 Instrumentenfilter  
 Membran- und Faserfilter  
 Mikrofiltration  
 Sterilfiltration  
 Wasserentsalzung, Reinigungsfilter und -systeme



**Fluidtechnik**

**Schlüsselmärkte**

Hebezeuge  
 Landwirtschaft  
 Chemie und Petrochemie  
 Baumaschinen  
 Lebensmittelindustrie  
 Kraftstoff- und Gaseitlung  
 Industrielle Anlagen  
 Industrielle Anlagen  
 Werkzeugmaschinen  
 Schifffahrt  
 Materialtransport  
 Bergbau  
 Öl und Gas  
 Energieerzeugung  
 Müllfahrzeuge  
 Erneuerbare Energien  
 LKW-Hydraulik  
 Rasenpflegegeräte

**Schlüsselprodukte**

Rückschlagventile  
 Verbindungstechnik für Niederdruck  
 Fluid-Leitungssysteme  
 Versorgungsleitungen für Tiefseebohrungen  
 Diagnoseausrüstung  
 Schlauchverbinder  
 Schläuche für industrielle Anwendungen  
 Ankersysteme und Stromkabel  
 PTFE-Schläuche und -Rohre  
 Schnellverschlusskupplungen  
 Gummi- und Thermoplastschläuche  
 Rohrverschraubungen und Adapter  
 Rohr- und Kunststoffanschlüsse



**Hydraulik**

**Schlüsselmärkte**

Hebezeuge  
 Landwirtschaft  
 Alternative Energien  
 Baumaschinen  
 Forstwirtschaft  
 Industrielle Anlagen  
 Werkzeugmaschinen  
 Schifffahrt  
 Materialtransport  
 Bergbau  
 Öl und Gas  
 Energieerzeugung  
 Müllfahrzeuge  
 Erneuerbare Energien  
 LKW-Hydraulik  
 Rasenpflegegeräte

**Schlüsselprodukte**

Akkumulatoren  
 Einbauventile  
 Elektrohydraulische Antriebe  
 Bediengeräte  
 Hybridantriebe  
 Hydraulik-Zylinder  
 Hydraulik-Motore und -Pumpen  
 Hydrauliksysteme  
 Hydraulikventile & -steuerungen  
 Hydrostatische Steuerung  
 Integrierte Hydraulikkreisläufe  
 Nebenaggregate  
 Antriebsaggregate  
 Drehantriebe  
 Sensoren



**Pneumatik**

**Schlüsselmärkte**

Luft- und Raumfahrt  
 Förderanlagen und Materialtransport  
 Industrielle Automation  
 Life Science und Medizintechnik  
 Werkzeugmaschinen  
 Verpackungsmaschinen  
 Transportwesen & Automobilindustrie

**Schlüsselprodukte**

Druckluft-Aufbereitung  
 Messinganschlüsse und -ventile  
 Verteilerblöcke  
 Pneumatik-Zubehör  
 Pneumatik-Antriebe und -Greifer  
 Pneumatik-Ventile und -Steuerungen  
 Schnellverschluss-Kupplungen  
 Drehantriebe  
 Gummi, Thermoplastschläuche und Anschlüsse  
 Profile  
 Thermoplastrohre und -anschlüsse  
 Vakuumerzeuger, -sauger und -sensoren



**Prozesssteuerung**

**Schlüsselmärkte**

Alternative Kraftstoffe  
 Biopharmazeutika  
 Chemische Industrie und Raffinerien  
 Lebensmittelindustrie  
 Marine und Schiffsbau  
 Medizin und Zahntechnik  
 Mikro-Elektronik  
 Nuklearenergie  
 Offshore-Ölförderung  
 Öl und Gas  
 Pharmazeutika  
 Energieerzeugung  
 Zellstoff und Papier  
 Stahl  
 Wasser/Abwasser

**Schlüsselprodukte**

Analysengeräte  
 Produkte und Systeme zur Bearbeitung analytischer Proben  
 Anschlüsse und Ventile zur chemischen Injektion  
 Anschlüsse, Ventile und Pumpen für die Leitung von Fluoropolymeren  
 Anschlüsse, Ventile, Regler und digitale Durchflussregler für die Leitung hochreiner Gase  
 Industrielle Mengendurchflussmesser/-regler  
 Permanente nicht verschweißte Rohrverschraubungen  
 Industrielle Präzisionsregler und Durchflussregler  
 Doppelblock- und Ablassventile für die Prozesssteuerung  
 Anschlüsse, Ventile, Regler und Mehrwegeventile für die Prozesssteuerung



**Dichtung & Abschirmung**

**Schlüsselmärkte**

Luft- und Raumfahrt  
 Chemische Verarbeitung  
 Gebrauchsgüter  
 Fluidtechnik  
 Industrie allgemein  
 Informationstechnologie  
 Life Sciences  
 Mikro-Elektronik  
 Militär  
 Öl und Gas  
 Energieerzeugung  
 Erneuerbare Energien  
 Telekommunikation  
 Transportwesen

**Schlüsselprodukte**

Dynamische Dichtungen  
 Elastomer-O-Ringe  
 Entwicklung und Montage von elektromedizinischen Instrumenten  
 EMV-Abschirmung  
 Extrudierte und präzisionsgeschliffene/gefertigte Elastomerdichtungen  
 Hochtemperatur-Metaldichtungen  
 Homogene und eingefügte Elastomerformen  
 Fertigung und Montage von medizinischen Geräten  
 Metall- und Kunststoff-Verbundstoff- Dichtungen  
 Abgeschirmte optische Fenster  
 Silikonrohre und -profile  
 Wärmeleitmaterialien  
 Schwingungsdämpfer

Alle Geräte entsprechen den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft (EU) und sind somit CE konform.



DIN/EN 61000-6-2  
 DIN/EN 61000-6-3

**Hinweis!**

Die in diesem Katalog durch die Parker Hannifin GmbH gemachten Angaben sind für Anwender mit Sachkenntnissen bestimmt. Vom Anwender ist eine Überprüfung der über das ausgewählte Produkt gemachten Angaben auf Eignung für die geforderten Funktionen erforderlich. Bedingt durch die unterschiedlichen Aufgaben und Arbeitsabläufe in einem System muss der Anwender prüfen und sicherstellen, dass durch die Eigenschaften des Produkts alle Forderungen hinsichtlich Funktion und Sicherheit des Systems erfüllt werden.

Technische Änderungen vorbehalten. Stand Oktober 2018.

© Copyright 2018, Parker Hannifin Corporation. Alle Rechte vorbehalten.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Produktübersicht	4-5
Auswahlhilfe Drucksensoren	6
Auswahlhilfe PressureController	7
<b>Druck- und Temperatursensoren</b>	<b>9-35</b>
Drucksensor SCP01	12-15
Drucksensor SCP02	16-21
Drucksensor SCP07	22-23
Drucksensor SCP08	24-25
Druckschalter SCPS01	26-30
Drucksensor SCP-EX1	31-33
Temperatursensor SCT-150	34-35
<b>Volumenstromsensoren</b>	<b>36-51</b>
Durchflussmesser SCQ	38-41
Messturbinen SCFT	42-45
Volumenzähler SCVF	46-51
<b>Digitale Anzeigergeräte</b>	<b>52-55</b>
Digitales Anzeigergerät SCE-020	52-55
<b>The Controller Family</b>	<b>56-103</b>
PressureController SCPSDi	58-63
PressureController SCPSD	64-69
TemperatureController SCTSD	70-81
Kombinationsschalter SCTSD-L	82-85
LevelController SCLSD	86-91
LevelTempController SCLTSD	92-97
OilTankController SCOTC	98-103
<b>Zubehör</b>	<b>104-109</b>
Kabel SCK	104-105
Adapter SCA	106-107
Software ControllerWIN	108-109
<b>Installations- und Sicherheitshinweise</b>	<b>110</b>
EMV	110
Medienverträglichkeit	110
Auswahl des Druckbereichs	110
<b>Anhang</b>	<b>111-112</b>
Umrechnungstabellen	111
Index	112
Referenzen Alt/Neu	112

# Produktübersicht

## Messen

### Druck- & Temperatursensoren

SCP01	SCP02	SCP07
		
Drucksensor für Standardapplikationen	Drucksensor für Mobilhydraulik	Drucksensor für funktionale Sicherheit
Seite 12-15	Seite 16-21	Seite 22-23

SCP08	SCPS01	SCP-EX1
		
Drucksensor für Pressenbau und Druckguss	Druckschalter für Serienmaschinen	Drucksensor für Ex Bereich Zone 1
Seite 24-25	Seite 26-30	Seite 31-33

SCT-150

Temperatursensor für hohe Betriebsdrücke
Seite 34-35

### Volumenstromsensoren

SCQ	SCFT	SCVF
		
Bei schnellen Volumenstromänderungen Messen in beiden Richtungen	Verlustarme Volumenstrommessung	Messen unterschiedlicher Medien Messen niedriger Volumenströme (Leckagemessung)
Seite 38-41	Seite 42-45	Seite 46-51

## Anzeigen

### Digitale Anzeigeräte

SCE-020

Darstellung unterschiedlichster Messwerte
Seite 52-55

# Produktübersicht

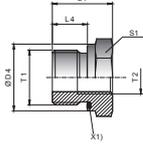
## Messen, Anzeigen & Schalten

The Controller Family

SCPSDi	SCPSD	SCTSD	SCTSD-L
			
Druckanzeige und -überwachung		Temperaturanzeige und -überwachung	Temperaturanzeige und Niveauüberwachung
Seite 58-63	Seite 64-69	Seite 70-81	Seite 82-85

SCLSD	SCLTSD	SCOTC
		
Niveauanzeige und -überwachung	Niveau-/Temperaturanzeige und -überwachung	
Seite 86-91	Seite 92-97	Seite 98-103

## Zubehör

Kabel SCK	Adapter SCA	Software ControllerWIN
		
Seite 104-105	Seite 106-107	Seite 108-109

# Auswahlhilfe Drucksensoren

Auswahlhilfe Drucksensoren

		SCP01	SCP02	SCP07	SCP08	SCP-EX1	SCPS01
<b>Druckbereich</b>	0...(bar) relativ -1...(bar) relativ 0...(bar) absolut	10...1000	10...1000	10...600	600/1000	1...1000	25...800
<b>Genauigkeit</b>		0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,3...8 bar
<b>Display</b>							
<b>Ausgang</b>	Schaltausgang 0,5...4,5 V (ratiometrisch 5V) 0,5...4,5 V (nominal 24V) 0...5 V 1...6 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA (3-Leiter) 4...20 mA (2-Leiter)		•				•
<b>Elekt.-Stecker</b>	M12 DIN EN 175301-803 Form A DIN Micro 9.4 AMP Superseal Deutsch DT04 4-pin Deutsch DT04 3-pin Kabel 2m	• • •	•  • • • •	•      •	•  •     •	•  •     •	•       • •
<b>Gewinde</b>	G1/4 BSPP ED G 1/4 O-Ring 1/4 NPT 7/16-20 UNF 9/16-20 UNF	•  • • •	•  • • •	•     •	•      •	•      •	•  • • • •
<b>Medien-berührende Teile</b>	Edelstahl/ Weichdichtung Edelstahl/ Metallisch dichtend	FKM	FKM	FKM	FKM	FKM	FKM
<b>Zu-lassungen</b>	CE Marine ATEX Safety SIL / PL	• •	•     •	•      •	•      •	•   •	•      •

# Auswahlhilfe PressureController

		SCPSD	SCPSDi
<b>Druckbereich</b>	0...(bar) relativ -1...(bar) relativ 0...(bar) absolut		
<b>Genauigkeit</b>			
<b>Display</b>		•	•
<b>Ausgang</b>	Schaltausgang 0,5...4,5 V (ratiometrisch 5V) 0,5...4,5 V (nominal 24V) 0...5 V 1...6 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA (3-Leiter) 4...20 mA (2-Leiter)	•      •	•     • • •
<b>Elekt.-Stecker</b>	M12 DIN EN 175301-803 Form A DIN Micro 9.4 AMP Superseal Deutsch DT04 4-pin Deutsch DT04 3-pin Kabel 2m	• •	•
<b>Gewinde</b>	G1/4 BSPP ED G 1/4 O-Ring 1/4 NPT 7/16-20 UNF 9/16-20 UNF		
<b>Medienberührende Teile</b>	Edelstahl/ Weichdichtung Edelstahl/ Metallisch dichtend	<b>NBR</b> •	<b>NBR</b> •
<b>Zulassungen</b>	CE Marine ATEX Safety SIL / PL	• •	• •

# Zertifizierte Sensoren und Schalter für maritime Anwendungen



Die für maritime Einflüsse ausgelegten Produkte erfüllen die gängigen internationalen Zulassungen:

- **ABS** American Bureau of Shipping
- **DNV** Det Norske Veritas
- **GL** Germanischer Lloyd

Das Portfolio erstreckt sich von Drucksensoren bis hin zu elektronischen Schaltern mit Display für Druck / Niveau / Temperatur. Dadurch ermöglicht Parker den Wechsel von mechanischen zu elektronischen Hydraulikkomponenten.

#### Mit allen Vorteilen:

- Hohe Genauigkeit
- Lange Lebensdauer
- Zuverlässigkeit
- Sicherheit
- Komfortable Funktionen
- Hohe Qualitätsstandards

Mit diesen zertifizierten Produkten werden maritime Anwendungen sicherer und zuverlässiger ausgelegt:

**SCP01/ SCPSD / SCPSDi / SCLTSD / SCTSD-L**



# Druck- und Temperatursensoren

## Gerätemerkmale

- Langzeitstabil
- Störfest
- Robuste Ausführung
- Zuverlässig



Langzeitstabilität, Störfestigkeit, eine robuste Bauform, die Versionsvielfalt sowie der hohe Qualitätsstandard sind die Merkmale der Sensoren von **SensoControl®**.

Unter Berücksichtigung der etablierten Standards aus der industriellen Mess- und Regeltechnik werden die Sensoren in eigenen Produktionsstätten entwickelt und gefertigt. Somit können Anpassungen an individuelle Kundenwünsche oder kritische Applikationen leicht realisiert werden.

Bei der Konzeption wurden zudem die jeweiligen speziellen Anforderungen aus der Automation- und der Mobilhydraulik berücksichtigt. Daher sind die **SensoControl®**-Sensoren ideal für den dauerhaften Serieneinsatz bei industriellen oder mobilen Applikationen geeignet.

### Drucksensoren

Das Gehäuse sowie alle medienberührenden Teile der Drucksensoren sind aus Edelstahl gefertigt und ergeben somit eine breite Medienverträglichkeit. In Kombination mit der Unempfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen (Schock, Vibration, Temperatur) und der hohen Störfestigkeit ergibt sich ein breites Anwendungsspektrum.

Die Einsatzbereiche reichen von Prüfständen über die Prozesstechnik, Förder-/Hebetechnik, Mobilhydraulik, den allgemeinen Maschinenbau bis hin zum pneumatischen oder hydraulischen Anlagenbau.

Soll der Druck langfristig und zuverlässig erfasst werden, dann kommt der SCP zum Einsatz.

Hierbei kann je nach Applikation aus unterschiedlichen Baureihen der optimale Sensortyp gewählt werden. Es stehen selbstverständlich verschiedene Steckverbindungen, Ausgangssignale sowie Anschlussgewinde zur Verfügung.

### Temperatursensoren

Wird ein Temperatursignal benötigt, kommt der Temperatursensor SCT zum Einsatz.

Dieser zeichnet sich durch die Druckfestigkeit bis 630 bar aus.

# Druck- und Temperatursensoren

## Übersicht

	SCP01	SCP02	SCP07
			
<b>Einsatzbereich</b>	Drucksensor für Standardapplikationen <ul style="list-style-type: none"> <li>Edelstahlmesszelle</li> <li>kleine Bauform</li> <li>hoher Berstdruck</li> <li>resistent gegen Druckspitzen</li> <li>schock- und vibrationsfest</li> </ul>	Drucksensor für Mobilhydraulik <ul style="list-style-type: none"> <li>Edelstahlmesszelle</li> <li>kleine Bauform</li> <li>Edelstahlgehäuse</li> <li>hoher Berstdruck</li> <li>ECE Zulassung E1</li> <li>hohe Schutzart</li> <li>schock- und vibrationsfest</li> </ul>	Drucksensor für funktionale Sicherheit <ul style="list-style-type: none"> <li>PLd</li> <li>SIL 2</li> <li>Zwei invertierte 4-20 mA Output-Signale</li> <li>Bis zu 600 bar</li> <li>G1/4 DIN 3852-11 (E)</li> <li>Kompaktes Design</li> <li>Langzeitstabilität</li> <li>Großer Temperaturbereich -40 bis 80 °C</li> </ul>
<b>Applikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allgemeiner Maschinenbau</li> <li>Spritzgussmaschinen</li> <li>Druckgussmaschinen</li> <li>Pressenbau</li> <li>Prüfstände</li> <li>Werkzeugmaschinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilhydraulik</li> <li>Flurfahrzeuge</li> <li>Förderfahrzeuge</li> <li>Nutzfahrzeuge</li> <li>Kfz-Technik</li> <li>Bremssysteme</li> <li>Öldruck</li> <li>Testeinrichtungen / Prüftechnik</li> <li>Getriebesteuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsanwendungen</li> <li>Mobilhydraulik</li> <li>Krane</li> <li>Schwebende Lasten</li> <li>Reifenpressen</li> </ul>
<b>Bestellcode</b>	SCP01-xxxxP-xx-0x	SCP02-xxx-xx-0x	SCP07-xxx-24-05
<b>Siehe Seite</b>	12-15	16-21	22-23

# Druck- und Temperatursensoren

## SCP08



## SCPS01



### Einsatzbereich

Drucksensor für Pressenbau und Druckguss

- 600 / 100 bar
- G1/4"
- 0-10 V / 4...20 mA 2-Leiter
- M12x1 / DIN
- Verstärktes Innenleben
- Vibrations- und Schockbeständig
- Hergestellt für hohe Druckbeschleunigung
- Hoch dynamisches Signal

Druckschalter für Serienmaschinen

- Edelstahlmesszelle
- kleine Bauform
- hoher Berstdruck
- E1 Straßen-Zulassung
- resistent gegen Druckspitzen
- schock- und vibrationsfest

### Applikation

- Pressenbau
- Druckguss

- Baumaschinen
- Nutzfahrzeuge
- Pressenbau
- Windkraftanlagen
- Spritzgussmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Powerpacks
- Sondermaschinenbau
- Ersatz mechanischer Druckschalter

### Bestellcode

SCP08-xxxx-x4-0x

SCPS01-xxx-xx-0

### Siehe Seite

24-25

26-30

## SCP-EX1



## SCT-150



### Einsatzbereich

Drucksensor für Ex Bereich Zone 1

- Edelstahlmesszelle
- kleine Bauform
- hoher Berstdruck
- resistent gegen Druckspitzen
- schock- und vibrationsfest



Temperatursensor für hohe Betriebsdrücke

- Druckfestigkeit bis 630 bar
- kompakt
- Standardausgangssignal
- schnelle Reaktionszeit

### Applikation

- Chemieindustrie
- Öl- und Gas-Industrie
- Nahrungs- und Genussmittel
- Anlagenbau und Automatisierungstechnik

- Prüfstände
- Prozesstechnik
- Förder- & Hebetchnik
- Maschinenbau
- pneumatischer Anlagenbau
- hydraulischer Anlagenbau

### Bestellcode

SCP-xxx-3x-0x-EX1

SCT-150-41-07

### Siehe Seite

31-33

34-35

# Drucksensor SCP01

## Gerätemerkmale

- Kleine Bauform
- Edelstahlmesszelle
- Edelstahlgehäuse
- Schock- und vibrationsfest
- Breite Medienverträglichkeit
- Hohe Linearität
- Langzeitstabil
- Medientemperatur -40...125 °C
- Messbereich bis 1000 bar
- Hoher Berstdruck
- Ansprechzeit 1 ms
- Errodierbohrung
- Vergossene Elektronik



Der Drucksensor SCP01 wurde für die Bedürfnisse industrieller Anwendungen konzipiert und kommt in Steuerungs-, Regelungs- oder Überwachungssystemen zum Einsatz.

Der SCP01 zeichnet sich durch die kompakte Bauweise, hohe Linearität und eine exzellente Störfestigkeit aus. Durch die hohe Ansprechgeschwindigkeit wird der SCP01 auch in schnellen Regelungen eingesetzt. Das kompakte Edelstahlgehäuse ist für raue Umgebungsbedingungen ausgelegt. Alle medienberührenden Teile sind aus Edelstahl gefertigt und gewährleisten in Kombination mit der verschweißten Dünnschicht-Messzelle höchste Medienkompatibilität.

Um eine störunanfällige und genaue Druckmessung zu gewährleisten ist eine Errodierbohrung integriert. Sie minimiert die Kavitation von Luft und schützt somit die Messzelle vor auftretenden Druckschlägen und Druckspitzen.

Durch seine lange Lebensdauer, hohe Genauigkeit, hohe Zuverlässigkeit und die robuste Edelstahlkonstruktion ist er für den dauerhaften Serieneinsatz in hydraulischen Applikationen bestens geeignet.

## Typische Anwendungsbereiche

- Allgemeiner Maschinenbau
- Spritzgussmaschinen
- Druckgussmaschinen
- Pressenbau
- Prüfstände
- Werkzeugmaschinen

# Drucksensor SCP01

## Technische Daten

**SCP01-xxx-x4-0x** (bar; G1/4" BSPP)

SCP01-	010	016	025	040	060	100	160	250	400	600	1000
Druckbereich P <sub>n</sub> relativ 0... (bar)	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlastdruck* P <sub>max</sub> relativ (bar)	2 x P <sub>n</sub>										1,5 x P <sub>n</sub>
Berstdruck** P <sub>burst</sub> relativ (bar)	4 x P <sub>n</sub>										2,5 x P <sub>n</sub>

**SCP01-xxxxP-x5-0x** (psi; 1/4 NPT) & **SCP01-xxxxP-x7-0x** (psi; 7/16-20 UNF)

SCP01-	0150P	0250P	1000P	3000P	5000P	9000P***
Druckbereich P <sub>n</sub> relativ 0... (psi)	150	250	1000	3000	5000	9000
Überlastdruck* P <sub>max</sub> relativ (psi)	2 x P <sub>n</sub>					
Berstdruck** P <sub>burst</sub> relativ (psi)	4 x P <sub>n</sub>					

\* DIN EN 60770-1 / \*\* DIN 16086 / \*\*\* nur 1/4 NPT

Allgemeines	
Ansprechzeit	≤1 ms
Langzeitstabilität	<0,2 %FS/a
Lastwechsel	>20 Mio.
Gewicht	ca. 80 g
MTTFd	>100 Jahre
Genauigkeit	
Nichtlinearität	BFSL nach IEC 61298-2 ≤±0,25 %FS
Genauigkeit	Typ. ≤±0,25 %FS Max. ≤±0,5 %FS
Gesamtfehler bei 0...85 °C	≤±1 %FS
Temperaturkoeffizient	
Nullpunkt	Max. ≤±0,2 %FS/10 K
Ausgangsspanne	Max. ≤±0,2 %FS/10 K
Werkstoff	
Gehäuse	Stahl rostfrei 1.4404

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-40...+85 °C
Fluid-Temperaturbereich	-40...+125 °C
Kompensierter Bereich	0...+85 °C
Lagerungstemperatur	-40...+125 °C
Vibrationsbeständigkeit	IEC 60068-2-6: 20 g
Schockfestigkeit	IEC 60068-2-27: 500 g
Elektrischer Schutz	
Kurzschluss, Signal gegen GND, Verpolungsschutz	
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Prozessanschluss	
Erroderbohrung	0,6 mm
Anzugsdrehmoment	Max. 35 Nm

Prozessanschluss	Dichtung	Medienberührende Teile
G1/4A BSPP; DIN 3852 T11, Form E	Dichtring DIN 3869-14-FKM	FKM Stahl rostfrei 1.4404; Stahl rostfrei 1.4548
SAE 7/16 UNF Male O-Ring	O-Ring 8,12x1,83 FKM	FKM Stahl rostfrei 1.4404; Stahl rostfrei 1.4548
1/4 NPT		Stahl rostfrei 1.4404; Stahl rostfrei 1.4548

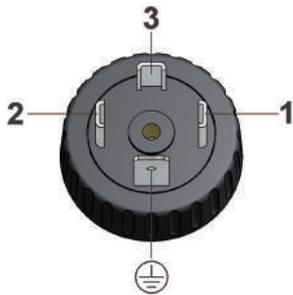
Ausgangssignal	0...20 mA	2-Leiter 4...20 mA	3-Leiter 4...20 mA	0,5...4,5 V (nom); 0...5 V; 1...6 V; 0...10 V
Hilfsenergie V <sub>+</sub>	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+14...36 VDC
Bürde	≥50...≤500 Ω (V <sub>+</sub> - 9 V) / 20 mA	≥50...≤500 Ω (V <sub>+</sub> - 9 V) / 20 mA	≥50...≤500 Ω (V <sub>+</sub> - 9 V) / 20 mA	≥10 kΩ



# Drucksensor SCP01

## Anschlussbelegung

Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A 4-polig (alt 43650)



SCP01-...-06

SCP01-...-06-MA

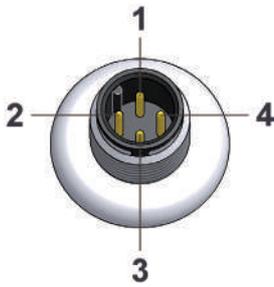
PIN	2-Leiter 4...20 mA	3-Leiter 0/4...20 mA; 0,5...4,5 V (nom); 0...5 V; 0...10 V; 1...6 V	2-Leiter 4...20 mA	3-Leiter 0/4...20 mA; 0...10 V
1	P-Signal	P-Signal	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>
2	n.c.*	0 V / GND	n.c.*	0 V / GND
3	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	P-Signal	P-Signal
⊕	n.c.*			

Schutzklasse

IP65

Rundstecker M12x1 4-polig

SCP01-...-07



PIN	2-Leiter 4...20 mA	3-Leiter 0/4...20 mA; 0,5...4,5 V (nom); 0...5 V; 0...10 V; 1...6 V
1	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>
2	P-Signal	P-Signal
3	n.c.*	0 V / GND
4	n.c.**	

Material

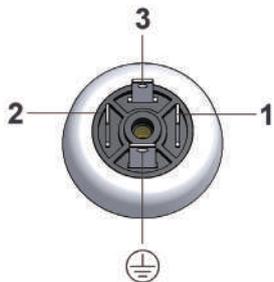
Metallstecker

Schutzklasse

IP67

Gerätestecker (L-Industrie 9.4 mm)

SCP01-...-0C



PIN	2-Leiter 4...20 mA	3-Leiter 0/4...20 mA; 0,5...4,5 V (nom); 0...5 V; 0...10 V; 1...6 V
1	P-Signal	P-Signal
2	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>
3	n.c.*	
⊕	n.c.*	0 V / GND

Schutzklasse

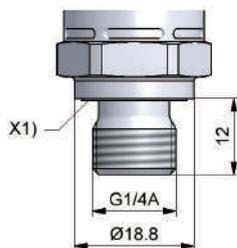
IP65

\*n.c. = do not connect / nicht anschließen

\*\*n.c. = do not connect / nicht anschließen; wenn an PIN 4 ein offenes Kabelende angeschlossen ist, muss PIN 4 mit GND verbunden werden.

**SCP01-...-x4-0x**

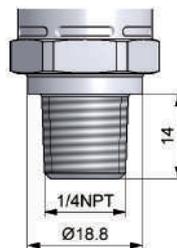
G1/4 BSPP ED



X1) = ED-Dichtung

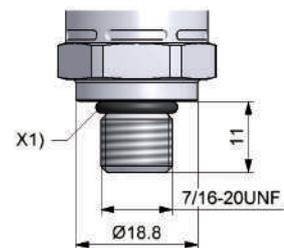
**SCP01-...-x5-0x**

1/4 NPT



**SCP01-...-x7-0x**

SAE 7/16-20UNF



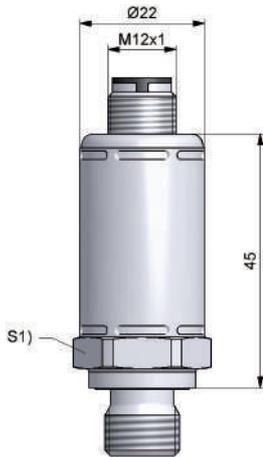
X1) = O-Ring 8,92 x 1,83



Druck- und Temperatursensoren

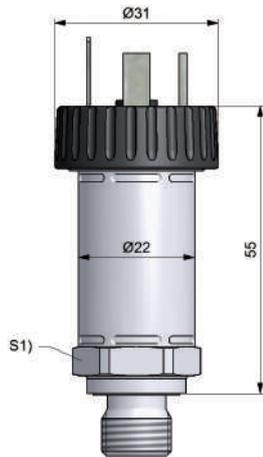
# Drucksensor SCP01

## SCP01-xxx-xx-07



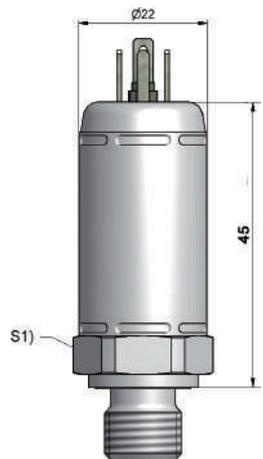
S1) = SW22

## SCP01-xxx-xx-06



S1) = SW22

## SCP01-xxx-xx-0C



S1) = SW22

## Bestellzeichen

### Drucksensor SCP01 (bar)

Drucksensor SCP01 (bar) Marine  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)

SCP01-xxx-xx-0x

SCP01-xxx-xx-0x-MA

#### Druckbereich (bar)

0...10 bar	010
0...16 bar	016
0...25 bar	025
0...40 bar	040
0...60 bar	060
0...100 bar	100
0...160 bar	160
0...250 bar	250
0...400 bar	400
0...600 bar	600
0...1000 bar	1000

#### Ausgangssignal

0...20 mA	1
4...20 mA (3-Leiter)	2
4...20 mA (2-Leiter)	3
0...5 V*	A
0,5...4,5 V (nominal)*	S
1...6 V*	B
0...10 V	4

\*Nicht mit Marinezulassung

#### Prozessanschluss

G 1/4" BSPP	4
-------------	---

#### Steckverbindung

Rundstecker M12x1 4-polig	7
Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A 4-polig	6
Gerätestecker Industrial Micro DIN 9.4 mm	C

### Drucksensor SCP01 (psi)

SCP01-xxxxP-xx-0x

#### Druckbereich (psi)

0...150 psi	0150P
0...250 psi	0250P
0...1000 psi	1000P
0...3000 psi	3000P
0...5000 psi	5000P
0...9000 psi	9000P

#### Ausgangssignal

4...20 mA (3-Leiter)	2
4...20 mA (2-Leiter)	3
0...10 V	4

#### Prozessanschluss

SAE 7/16 UNF Male O ring (P <sub>n</sub> max. = 400 bar)	7
1/4 NPT (P <sub>n</sub> max. = 600 bar)	5

#### Steckverbindung

Rundstecker M12x1 4-polig	7
---------------------------	---

# Drucksensor SCP02

## Gerätemerkmale

- Kleine Bauform
- Edelstahlmesszelle
- Edelstahlgehäuse
- Schock- und vibrationsfest
- Hohe Schutzart
- E1 Straßen-Zulassung
- Medientemperatur -40...150 °C
- Bis 1000 bar
- 1 ms
- bis 36 V Bordnetze



Der SCP02 wurde speziell für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen konzipiert. Hierzu verfügt der SCP02 über eine e1-Zulassung und wird mit modernsten Fertigungsmethoden nach ISO/TS 16949 gefertigt.

Die Schock- und Vibrationsfestigkeit, die EMV-Eigenschaften, die Spannungsversorgung sowie der erweiterte Temperaturbereich wurden auf dieses Einsatzgebiet ausgelegt.

Durch die hohe Ansprechgeschwindigkeit kann der SCP02 auch in schnellen Regelungen eingesetzt werden.

Das kompakte Edelstahlgehäuse mit dem Kunststoffstecker ermöglicht den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen, wie sie z.B. in der Mobilhydraulik anzutreffen sind.

Die medienberührenden Teile sind aus Edelstahl (1.4548) gefertigt und gewährleisten in Kombination mit der verschweißten Dünnschichtmesszelle höchste Medienkompatibilität.

Um eine störunanfällige und genaue Druckmessung zu gewährleisten ist eine Errodrbohrung integriert. Sie minimiert die Kavitation von Luft und schützt somit die Messzelle vor auftretenden Druckschlägen und Druckspitzen.

### Typische Anwendungsbereiche

- Mobilhydraulik
- Flurfahrzeuge
- Förderfahrzeuge
- Nutzfahrzeuge
- Kfz-Technik
- Bremssysteme
- Öldruck
- Testeinrichtungen / Prüftechnik
- Getriebesteuerung

# Drucksensor SCP02

## Technische Daten

SCP02-	010	025	040	060	100	160	250	400	600	1000
Druckbereich P <sub>n</sub> relativ 0... (bar)	10	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlastdruck* P <sub>max</sub> relativ (bar)	2 x P <sub>n</sub>									1,5 x P <sub>n</sub>
Berstdruck** P <sub>burst</sub> relativ (bar)	4 x P <sub>n</sub>									2,5 x P <sub>n</sub>

\* DIN EN 60770-1

\*\* DIN 16086

Allgemeines	
Ansprechzeit	≤1 ms
Langzeitstabilität	<0,2 %FS/a
Lastwechsel	>100 Mio.
Gewicht	ca. 55 g
MTTFd	>100 Jahre
Genauigkeit	
Linearität, Druckhysterese und Reproduzierbarkeit	≤0,5 %FS
Gesamtgenauigkeit	≤1,0 %FS (0...+80 °C) ≤1,5 %FS (-25...+100 °C) ≤2,5 %FS (-40...+125 °C)
Temperaturkoeffizient	
Nullpunkt	Max. ≤±0,2 %FS/10 K
Ausgangsspanne	Max. ≤±0,2 %FS/10 K
Werkstoff	
Gehäuse	EN/DIN 1.4301
Elektr. Stecker	Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-40...+125 °C
Fluid-Temperaturbereich	-40...+150 °C
Lagerungstemperatur	-40...+125 °C
Vibrationsbeständigkeit	IEC 60068-2-6: 20 g
Schockfestigkeit	IEC 60068-2-27: 500 g
Elektrischer Schutz	
Kurzschluss, Signal gegen GND/OV und Verpolschutz (nicht bei ratiometrischem Ausgang)	
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Prozessanschluss	
Erroderbohrung	0,6 mm
Anzugsdrehmoment	max. 35 Nm

Prozessanschluss	Dichtung	Medienberührende Teile	Max. Druckbereich P <sub>n</sub>
G1/4A BSPP; DIN 3852 T11, Form E	Dichtring DIN 3869-14-FKM	EN/DIN 1.4548 / FKM	1000 bar
SAE-4: 7/16-20 UNF O-Ring	O-Ring FKM	EN/DIN 1.4548 / FKM	400 bar
SAE 6: 9/16-18 UNF O-Ring	O-Ring FKM	EN/DIN 1.4548 / FKM	400 bar
G1/4 DIN ISO 228-1 O-Ring	O-Ring FKM	EN/DIN 1.4548 / FKM	600 bar
1/4 NPT		EN/DIN 1.4548	600 bar

Ausgangssignal P-Signal	2-Leiter 4..20 mA	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
Hilfsenergie V <sub>+</sub>	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+14...36 VDC	5 V
Bürde Ω (Ohm)	≥50...≤500 Ω (V <sub>+</sub> - 9 V) / 20 mA	≥10 kΩ	≥10 kΩ	≥10 kΩ	≥10 kΩ

# Drucksensor SCP02

## Anschlussbelegung

### AMP Superseal 1,5

SCP02-xxx-xx-0A

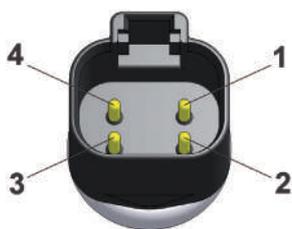


PIN	2-Leiter 4..20 mA	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
1	P-Signal	0 V / GND			
2	n.c.*	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
3	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>

Material Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz  
 Schutzklasse IP67

### DT04-4P

SCP02-xxx-xx-0D



PIN	2-Leiter 4..20 mA	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
1	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>
2	P-Signal	0 V / GND			
3	n.c.*	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
4	n.c.*	n.c.*	n.c.*	n.c.*	n.c.*

Material Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz  
 Schutzklasse IP67

### DT04-3P

SCP02-xxx-xx-0E



PIN	2-Leiter 4..20 mA	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
A	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>
B	n.c.*	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
C	P-Signal	0 V / GND			

Material Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz  
 Schutzklasse IP67

### 2 m Festkabel

SCP02-xxx-xx-00



	2-Leiter 4..20 mA	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
bn	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>
bk	n.c.*	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
bu	P-Signal	0 V / GND			

Material Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz  
 Schutzklasse IP69k

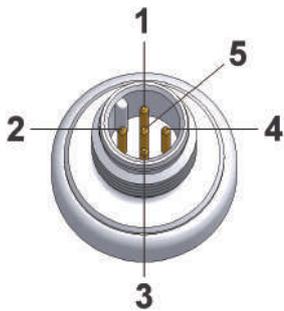
bn = brown-braun / bk = black-schwarz / bu = blue-blau  
 \*n.c. = do not connect / nicht anschließen

# Drucksensor SCP02

## Anschlussbelegung

M12x1

SCP02-xxx-xx-x5



PIN	2-Leiter 4..20 mA	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
1	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>+</sub>
2	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
3	n.c.*	0 V / GND			
4	n.c.*	n.c.*	n.c.*	n.c.*	n.c.*
5	n.c.*	n.c.*	n.c.*	n.c.*	n.c.*

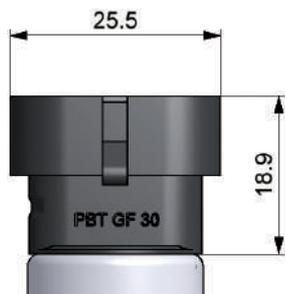
Material Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz

Schutzklasse IP67

\*n.c. = do not connect / nicht anschließen

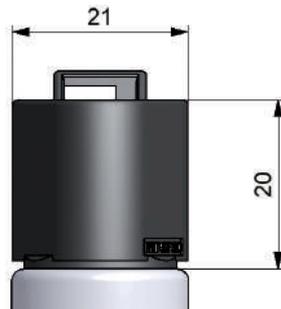
**SCP02-xxx-xx-0A**

AMP Superseal



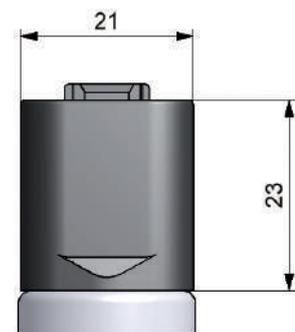
**SCP02-xxx-xx-0D**

DT04-4P



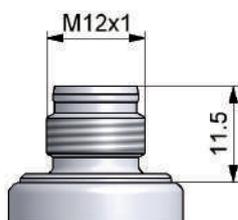
**SCP02-xxx-xx-0E**

DT04-3P



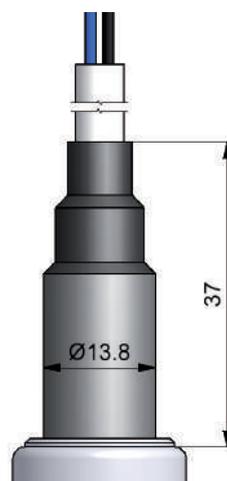
**SCP02-xxx-xx-05**

M12x1



**SCP02-xxx-xx-00**

Festkabel (2 m)

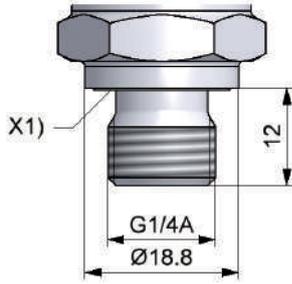


# Drucksensor SCP02

Druck- und Temperatursensoren

## SCP02-xxx-x4-0x

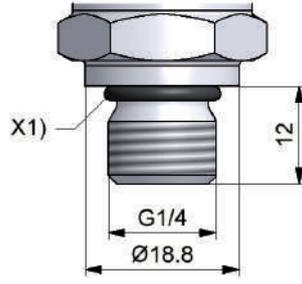
G 1/4, DIN 3852 T 11 (Form E)



X1) = ED-Dichtung

## SCP02-xxx-x8-0x

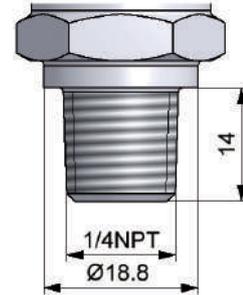
G1/4 O-Ring



X1) = O-Ring

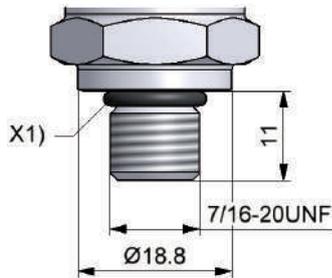
## SCP02-xxx-x5-0x

1/4 NPT



## SCP02-xxx-x7-0x

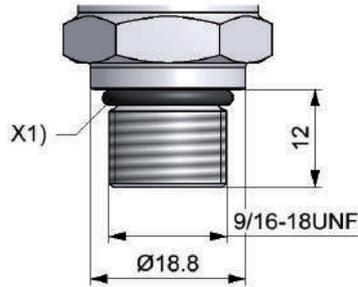
SAE 04 - O-Ring



X1) = O-Ring 8.92x1.83

## SCP02-xxx-x6-0x

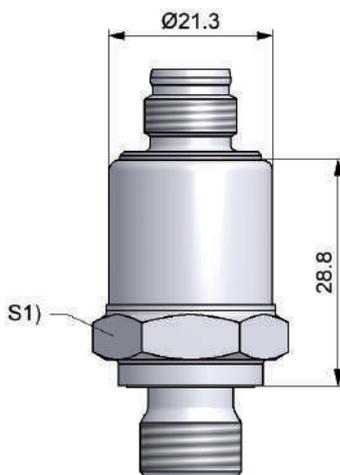
SAE 06 - O-Ring



X1) = O-Ring 11.89x1.98

## SCP02-xxx-xx-0x

M12x1



S1) = SW22

# Drucksensor SCP02

## Bestellzeichen

Drucksensor SCP02	SCP02-xxx-xx-0x
<b>Druckbereich</b>	
0...10 bar	<b>010</b>
0...25 bar	<b>025</b>
0...40 bar	<b>040</b>
0...60 bar	<b>060</b>
0...100 bar	<b>100</b>
0...160 bar	<b>160</b>
0...250 bar	<b>250</b>
0...400 bar	<b>400</b>
0...600 bar	<b>600</b>
0...1000 bar	<b>1000</b>
<b>Ausgangssignal</b>	
4...20 mA (2-Leiter)	<b>3</b>
4...20 mA (3-Leiter)	<b>2</b>
0...10 V	<b>4</b>
0...5 V	<b>A</b>
1...6 V	<b>B</b>
0,5...4,5 V (ratiometrisch)	<b>R</b>
<b>Prozessanschluss</b>	
G1/4 BSPP	<b>4</b>
1/4 NPT (P <sub>n</sub> max. = 600 bar)	<b>5</b>
9/16-18 UNF, SAE 6 O-Ring (P <sub>n</sub> max. = 400 bar)	<b>6</b>
7/16-20 UNF SAE-4 O-Ring (P <sub>n</sub> max. = 400 bar)	<b>7</b>
G1/4 O-Ring (P <sub>n</sub> max. = 600 bar)	<b>8</b>
<b>Steckverbindung</b>	
Festkabel 2 m	<b>0</b>
Rundstecker M12x1 5-polig	<b>5</b>
Gerätestecker AMP Superseal	<b>A</b>
Gerätestecker DT04 4-polig	<b>D</b>
Gerätestecker DT04 3-polig	<b>E</b>

## Anschlusskabel & Einzelstecker

Anschlusskabel, konfektioniert (offenes Kabelende)	SCK-400-xx-xx
<b>Kabellänge (m)</b>	
2 m	<b>02</b>
5 m	<b>05</b>
10 m	<b>10</b>
<b>Steckverbindung</b>	
M12 Kabelbuchse; gerade	<b>45</b>
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	<b>55</b>
<b>Einzelstecker</b>	
M12 Kabelbuchse; gerade	<b>SCK-145</b>
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	<b>SCK-155</b>

## Bestell-Beispiele

**SCP02-400-34-05**  
 Einzelsensor  
 Druckbereich 400 bar  
 Ausgangssignal 4...20 mA (2-Leiter)  
 G1/4 BSPP  
 M12 Steckverbindung 5-polig

# Drucksensor SCP07

## Gerätemerkmale

- Für Sicherheitsanwendungen
- PLd
- SIL 2
- Zwei invertierte 4-20 mA Output-Signale
- Bis zu 600 bar
- G1/4 DIN 3852-11 (E)
- Kompaktes Design
- Langzeitstabilität
- Großer Temperaturbereich -40 bis 85°C



Der SCP07-Sensor kommt in Anwendungen zum Einsatz, die dem Performance Level d gemäß EN ISO 13849 oder SIL2 nach IEC 61508 entsprechen.

Der Sensor zeichnet die Signale der Messzelle auf und wandelt den Druck in zwei voneinander unabhängig und invertierende 4-20 mA Output-Signale um. Die sicherheitskonforme Kontrolleinheit kann dann die sicherheitsrelevante Funktionalität und die elektrische Konnektivität des SCP07 überwachen.

## Typische Anwendungsbereiche

- Mobilhydraulik
- Krane
- Schwebende Lasten
- Reifenpressen

# Drucksensor SCP07

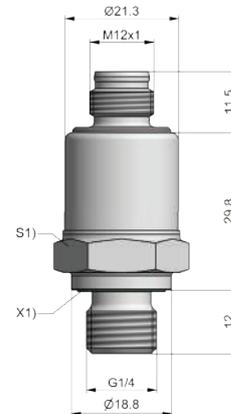
## Technische Daten

SCP07-	010	025	060	100	250	400	600
Druckbereich P <sub>n</sub> relativ 0... (bar)	10	25	60	100	250	400	600
Überlastdruck P <sub>max</sub> DIN EN 60770-1 relativ (bar)	50	50	200	200	500	800	1600
Berstdruck P <sub>burst</sub> 60770-1 relativ (bar)	250	250	1000	1000	2500	4000	>4000

Allgemeines	
Ansprechgeschwindigkeit	≤1 ms
Lastwechsel	>100 Mio.
Gehäuse	Edelstahl 1.4301
Gewicht	Ca. 50 g
Prozessanschluss	G1/4, DIN 3852 T11 (E)
Material	Edelstahl 1.4548
Material Membran	Edelstahl 1.4548
Medienberührende Teile	FKM Edelstahl 1.4548
Dichtung	ED Type: FKM
Anzugsdrehmoment	Max. 35 Nm
Umgebungsbedingungen	
Mediumtemperatur	-40 bis 125°C
Anwendungs- / Umgebungstemperatur	-40 bis 85°C
Lagertemperatur	-40 bis 100°C
Vibrationsfestigkeit	IEC 60068-2-6 :20g
Schockfestigkeit	IEC 60068-2-27 :500g
Konformität	
CE	EN 61326-1, EN 61326-3-1
E1	Alle Fahrzeugtypen mit +12/24 V und Batterie (-) am Gehäuse
Genauigkeit	
Nichtlinearität + Hysterese+Wiederholbarkeit	≤0,5 %FS
Langzeitstabilität	≤0,2 %FS / Jahr
Gesamtgenauigkeit	
@ -40°C...-25°C	≤2,5 %FS
@ -25°C...0°C	≤1,5 %FS
@ 0...85°C	≤1 %FS
Sicherheits-Klassifikation	
IEC 61508:2010	SIL 2
Sicheres Teilsystem	Type B
Hardwarearchitektur	1oo1
HFT	0
SFF (inkl. Kontrolleinheit)	95 %
PFH	8,4 *10E-9
EN ISO 13849-1:2010	PLd
Kategorie	2
DC (inkl. Kontrolleinheit)	93,8 %
CCF	70
MTTF <sub>D</sub>	>100 Jahre
MTBF (SN29500)	420,7 Jahre

Elektrische Verbindung		
Ausgangssignal	4...20 mA / 20...4 mA	
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	9...32 VDC geriffelt @50HZ 10 %	
Load <sub>max</sub>	(V <sub>+</sub> -5.5 V) / 0,02 A [Ω]	
Schutz	Überspannung	ja
	Kurzschluss	ja
	Verpolung	ja
	Signal An GND/V <sub>+</sub>	ja

M12x1		
Schutzklasse IEC 60529 (Steckverbinder)	IP67	
Material	PBT-GF30	
	Pin 1	V <sub>+</sub>
	Pin 2	20...4 mA
	Pin 3	GND
	Pin 4	4...20 mA
	Pin 5	Nicht verbinden!



### Bestellzeichen Drucksensor SCP07

SCP07-**xxx**-24-05

Druckbereich	
0...10 bar.....	<b>010</b>
0...25 bar.....	<b>025</b>
0...60 bar.....	<b>060</b>
0...100 bar.....	<b>100</b>
0...250 bar.....	<b>250</b>
0...400 bar.....	<b>400</b>
0...600 bar.....	<b>600</b>

# Drucksensor SCP08

## Gerätemerkmale

- 600 / 1000 bar
- G1/4"
- 0-10V / 4...20mA 2-Leiter
- M12x1 / DIN
- Verstärktes Innenleben
- Vibrations- und Schockbeständig
- Hergestellt für hohe Druckbeschleunigung
- Hoch dynamisches Signal



Insbesondere bei Druckgussanwendungen erfordert die Steuerung des Kolbens einen hochdynamischen Drucksensor. Während dieses schnellen, energiereichen Prozesses werden die Komponenten durch Schock, Vibration und Druckanstiegsgeschwindigkeit beansprucht.

Der Drucksensor SCP08 misst den Druck über eine speziell konstruierte Messzelle und hat einen hohen Überlastdruck, um den Druckspitzen standzuhalten.

Um eine Abnutzung der Zelle durch Diesel- oder ähnliche Effekte zu vermeiden, wird die Prozessverbindung durch eine angepasste Bohrung geschützt. Die Dimension der Bohrung garantiert trotzdem eine sofortige Druckreaktion.

Um die Schock- und Vibrationsfestigkeit zu erhöhen, sind die relevanten internen Komponenten abgedeckt und verstärkt. Die Ansprechgeschwindigkeit des Sensors beeinflusst direkt die Qualität des Produktionsprozesses.

Die einzigartige Kombination aus Genauigkeit, Haltbarkeit und hoher Dynamik macht den SCP08 ideal für die Anforderungen bei Druckgussanwendungen.

## Typische Anwendungsbereiche

- Pressenbau
- Druckgussanwendungen

# Drucksensor SCP08

## Technische Daten

SCP08-	600	1000
Druckbereich $P_n$ relativ 0... (bar)	600	1000
Überlastdruck $P_{max}$ relativ (bar)	1200	1500
Berstdruck $P_{burst}$ relativ (bar)	1800	2000

Allgemeines	
Ansprechgeschwindigkeit	0...10 V $\leq 0,3$ ms 4...20 mA 2-Leiter $\leq 0,5$ ms*
Lastwechsel	>10 Mio.
Gehäuse	Edelstahl 304
Gewicht	Ca. 80 g

Umgebungsbedingungen	
Mediumtemperatur	-40 bis 125°C
Anwendungs- / Umgebungstemperatur	-40 bis 105°C
Lagertemperatur	-40 bis 125°C
Vibrationsfestigkeit	20 g rms
Schockfestigkeit	1 m auf Beton

Konformität	
CE	ja

Gesamtgenauigkeit	
@ RT *1	$\leq 0,5$ %FS
@ -10°C...85°C *1 *2	$\leq 2$ %FS
@ -40...105°C *1 *2	$\leq 2,5$ %FS
Langzeitstabilität	$\leq 0,2$ %FS / Jahr

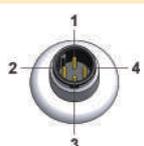
\*1 inkl. Nicht-linear + Hysterese + Offset + Steigerung  
 \*2 inkl. Wiederholbarkeit + Temperatureffekte  
 RT = Raumtemperatur 20°C

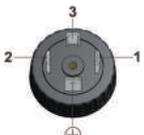
Prozessanschluss	
Gewinde	G1/4, DIN 3852 T11 (E)
Erodierung	0,6 mm
Gemessenes Volumen	$< 1$ mm <sup>3</sup>
Dichtung	ED Type: FKM
Material	Edelstahl 17-4 PH
Material Membran	Edelstahl 17-4 PH
Medienberührende Teile	FKM Edelstahl 17-4 PH

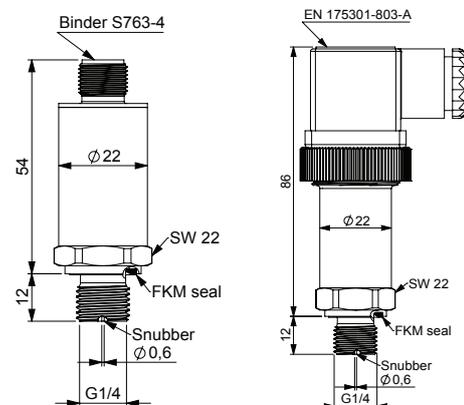
Installation	
Anzugsdrehmoment	Max. 35 Nm
Allgemein	Keine Einschränkung
Empfohlene Vorbeugungsmaßnahmen zur Verhinderung von Lufteinschlüssen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entlüften</li> <li>• Installation mit obiger Prozessverbindung</li> </ul>	

\*mit 2 m Kabel

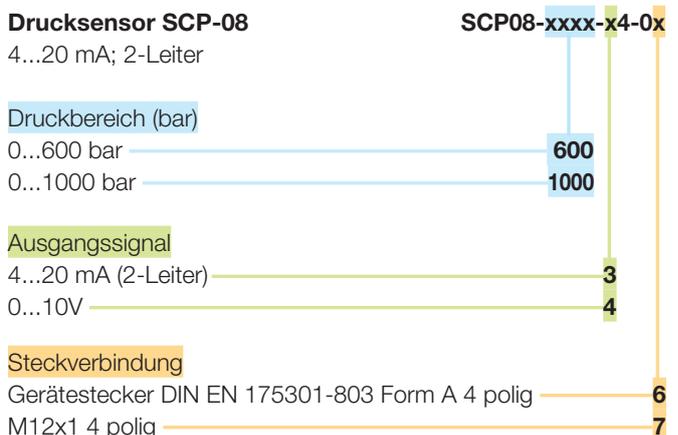
Ausgangssignal	0...10 V	4...20 mA 2-Leiter
Versorgungsspannung $V_+$	12...32 VDC	10...32 VDC
Load <sub>max</sub>	10 k $\Omega$	( $V_+ - 10$ V) / 20 mA
Schutz	Überspannung	36 Signal An GND/ $V_+$
	Kurzschluss	ja
	Verpolung	ja
	Signal An GND/ $V_+$	ja

M12x1			
Schutzklasse (Steckverbinder)	IP67	0...10 V	4...20 mA 2-Leiter
	Pin 1	$V_+$	$V_+$
	Pin 2	P-Signal	P-Signal
	Pin 3	$V_-$	
	Pin 4		

DIN EN 175301-803 Form A			
Schutzklasse (Steckverbinder)	IP65	0...10 V	4...20 mA 2-Leiter
	Pin 1	$V_+$	$V_+$
	Pin 2	$V_-$	P-Signal
	Pin 3	P-Signal	
	Pin 4		



## Bestellzeichen



# Druckschalter SCPS01

## Gerätemerkmale

- Lange Lebensdauer
- Keine Nachjustage
- Für raue Umgebungen
- Genaues Schalten



Die elektronischen Druckschalter SCPS01 wurden für den Einsatz in Serienmaschinen konzipiert.

### Einbauen und fertig

Um den Montageaufwand zu minimieren, können die Druckschalter auf Anfrage werkseitig mit kundenspezifischen Werten vorprogrammiert werden. Ein zeitaufwändiges Justieren oder Einstellen unter Druck wird dadurch überflüssig.

### Mehr Sicherheit für den Anlagenhersteller

Die Druckschalter können vom Anlagenhersteller per Software eingestellt werden.

Ein Manipulieren der Schalter durch unautorisierte Endanwender wird dadurch ausgeschlossen.

### Komponenten

Die Druckschalter enthalten keine mechanisch beweglichen Teile. Alle medienberührenden Teile sind aus Edelstahl und gewährleisten in Kombination mit der verschweißten Dünnschicht-Druckmesszelle höchste Medienkompatibilität. Optional kann eine Dämpfung in den Medienzugang integriert werden. Das Edelstahlgehäuse ermöglicht den Einsatz in extrem rauen Umgebungsbedingungen.

### Einsatzgebiet

Um ein breites Einsatzgebiet zu gewährleisten, wurden die EMV-Eigenschaften, sowie die Schock- und Vibrationsfestigkeit an den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen ausgelegt.

Durch die e1-Zulassung sind die SCPS01 sogar in Fahrzeugen mit Verwendung im öffentlichen Straßenverkehr zugelassen.

Durch die robuste und kompakte Bauweise, verbunden mit der Langzeitstabilität, sind die SCPS01 die Alternative zu mechanischen Druckschaltern.

### Anwendungsbeispiele

- Baumaschinen
- Nutzfahrzeuge
- Pressenbau
- Windkraftanlagen
- Spritzgussmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Powerpacks
- Sondermaschinenbau
- Ersatz mechanischer Druckschalter

# Druckschalter SCPS01

## Technische Daten

SCPS01-	025	060	100	250	400	600	800
Druckbereich $P_n$ relativ (bar) Einstellbereich RSP...SP (Kleinster Rückschaltwert... Größter Schaltwert)	0...25 bar	0...60 bar	0...100 bar	0...250 bar	0...400 bar	0...600 bar	0...800 bar
Überlastdruck* $P_{max}$ relativ (bar)	2 x $P_n$						
Berstdruck** $P_{burst}$ relativ (bar)	4 x $P_n$						3 x $P_n$
Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)	0,3 bar	0,6 bar	1 bar	3 bar	4 bar	6 bar	8 bar

Hinweis zur Auswahl des Druckbereiches

Bei Druckschaltern sind der Systemdruck und der zu schaltende Druckwert relevant:

Da ein 400 bar Druckschalter eine vergleichbare Auflösung wie ein 600 bar Druckschalter aufweist, kann selbst bei einem kleineren Nennndruck (z.B. 315 bar) ein Druckschalter mit höherem Druckbereich  $P_n$  600 bar Druckschalter eingesetzt werden.

Positive Effekte: gleiche Genauigkeit bei höherer Sicherheit (höhere  $P_{max}$  Überlastdruck) und weniger Produktvarianzen.

\* DIN EN 60770-1

\*\* DIN 160866

Allgemeines	
Ansprechzeit	typ. 10 ms, max. 20 ms
Langzeitstabilität	<0,2 %FS/a
Schaltzyklen	>100 Mio.
Gewicht	ca. 100 g
MTTFd	>100 Jahre
Genauigkeit	
Linearität, Druckhysterese und Reproduzierbarkeit	≤0,5 %FS
Schaltgenauigkeit	≤1,0 % FS (0...+80 °C) ≤1,5 % FS (-25...+100 °C) ≤2,5 % FS (-40...+125 °C)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich*	-40...+125 °C
Medientemperatur	-40...+150 °C
Lagerungstemperatur	-40...+125 °C
Vibrationsbeständigkeit	IEC 60068-2-6: 20 g
Schockfestigkeit	IEC 60068-2-27: 500g
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

\* nicht für Kabelversion

Elektrischer Anschluss	
Steckverbindung	M12-Stecker; Deutsch DT04 Kabelauszgang 1 m
Versorgungsspannung	9...36 VDC 10 % zulässige Restwelligkeit bei 50 Hz
Stromaufnahme	40 mA
Ausgangssignal	1x PNP, 2x PNP 1x NPN, 2x NPN
Ausgangsstrom	max. 500 mA pro Schaltausgang
Elektrischer Schutz	Kurzschluss, Signal gegen GND/0 V und Verpolschutz
Schutzart	IP67 bzw. IP69k (abhängig vom verwendeten elektrischen Anschluss)
Werkstoff	
Gehäuse	Edelstahl EN/DIN 1.4301
Membran	Edelstahl EN/DIN 1.4548
medienberührende Teile	Edelstahl EN/DIN 1.4548 / FKM (Dichtung austauschbar)*
Prozessanschluss	
Anschluss	1/4 BSP; 1/4 NPT
Anzugsdrehmoment	max. 35 Nm

# Druckschalter SCPS01

## Anschlussbelegung

### DT04-3P

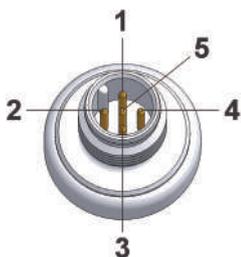
SCPS01-xxx-xx-0E



PIN	Belegung
A	V <sub>+</sub>
B	0 V / GND
C	S1 out
Gehäuse	GND
Material	Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz
Schutzklasse	IP67

### M12x1

SCPS01-xxx-xx-05



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V / GND
4	S1 out & Prog.
5	n.c.*
Gehäuse	GND
Material	Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz
Schutzklasse	IP67

\* n.c. = do not connect / nicht anschließen

### 2 m Festkabel

SCPS01-xxx-xx-00



Kabel	Belegung
bn	V <sub>+</sub>
bk	S1 out & Prog.
bu	0 V / GND
wh	S2 out
Gehäuse	GND

Schutzklasse IP69k

bn = brown-braun / bk = black-schwarz /  
 bu = blue-blau / wh = white-weiß

## Software

### Einstellbare Parameter

- Jeder Schaltausgang individuell einstellbar
- Schaltpunkt / Rückschaltpunkt
- Schaltverzögerung / Rückschaltverzögerung
- Öffner / Schließer
- Hysterese Fenster

### Anzeigbare Parameter

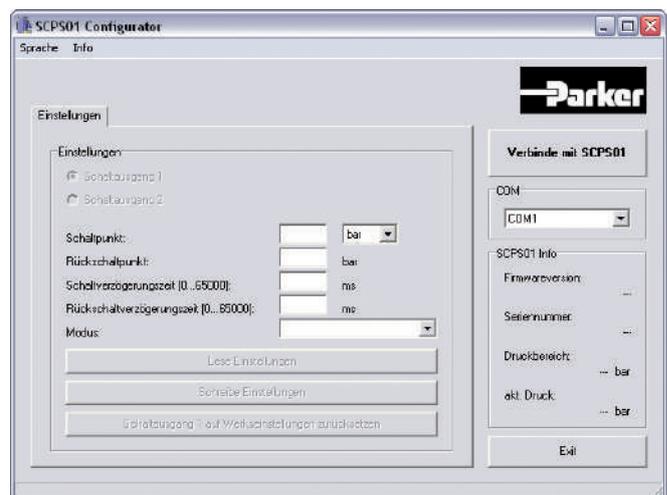
- Druckbereich
- Aktueller Druck
- Seriennummer
- Firmware

### Standardeinstellung

SP1 = 60 % FS      rSP1 = 40 % FS  
 SP2 = 70 % FS      rSP2 = 30 % FS

### Anschluss

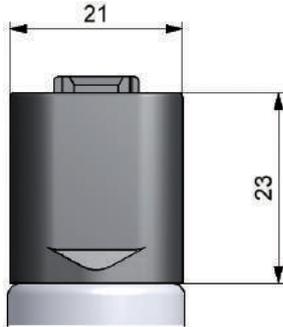
USB 2.0



# Druckschalter SCPS01

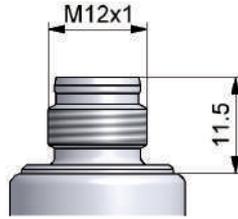
## SCPS01-xxx-xx-0E

DT04-3P



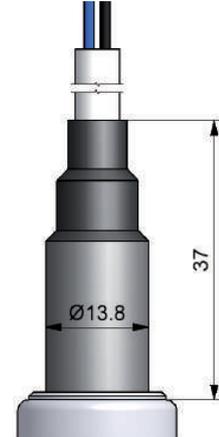
## SCPS01-xxx-xx-05

M12x1



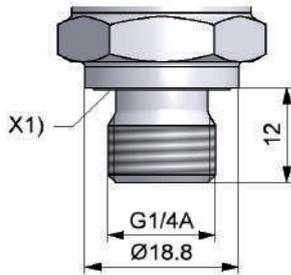
## SCPS01-xxx-xx-00

Festkabel (2 m)



## SCPS01-xxx-x4-0x

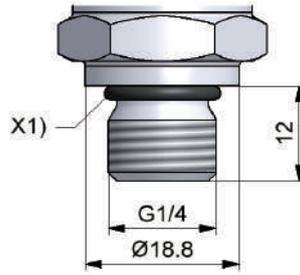
G 1/4, DIN 3852 T 11 (Form E)



X1) = ED-Dichtung

## SCPS01-xxx-x8-0x

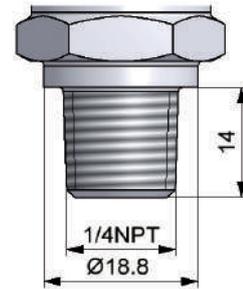
G1/4 O-Ring



X1) = O-Ring

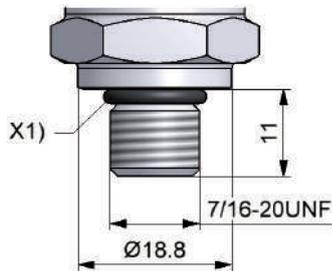
## SCPS01-xxx-x5-0x

1/4 NPT



## SCPS01-xxx-x7-0x

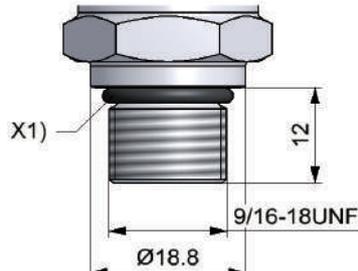
SAE 04 - O-Ring



X1) = O-Ring 8.92x1.83

## SCPS01-xxx-x6-0x

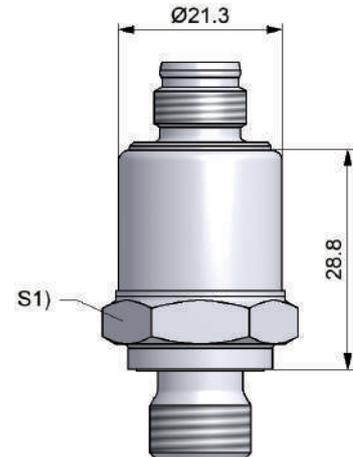
SAE 06 - O-Ring



X1) = O-Ring 11.89x1.98

## SCPS01-xxx-xx-xx

M12x1



S1) = SW22

# Druckschalter SCPS01

Druck- und Temperatursensoren

## Bestellzeichen

### Druckschalter SCPS01

SCPS01-xxx-xx-0x

#### Druckbereich

0...25 bar	<b>025</b>
0...60 bar	<b>060</b>
0...100 bar	<b>100</b>
0...250 bar	<b>250</b>
0...400 bar	<b>400</b>
0...600 bar	<b>600</b>
0...800 bar	<b>800</b>

#### Ausgangssignal

1 x PNP	<b>1</b>
2 x PNP	<b>2</b>
1 x NPN	<b>3</b>
2 x NPN	<b>4</b>

#### Prozessanschluss

G1/4 BSPP	<b>4</b>
1/4 NPT (P <sub>n</sub> max. = 600 bar)	<b>5</b>
9/16-18 UNF, SAE 6 O-Ring (P <sub>n</sub> max. = 400 bar)	<b>6</b>
7/16-20 UNF SAE-4 O-Ring (P <sub>n</sub> max. = 400 bar)	<b>7</b>
G1/4 O-Ring (P <sub>n</sub> max. = 600 bar)	<b>8</b>

#### Steckverbindung

Festkabel 2 m	<b>0</b>
Rundstecker M12x1 5-polig	<b>5</b>
Gerätestecker DT04 3-polig	<b>E</b>

#### Zubehör

Programmierkit mit  
 Rundstecker M12x1 5-polig

**SCPS01-PRG-Kit**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

### Anschlusskabel, konfektioniert (offenes Kabelende)

SCK-400-xx-xx

#### Kabellänge (m)

2 m	<b>02</b>
5 m	<b>05</b>
10 m	<b>10</b>

#### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade	<b>45</b>
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	<b>55</b>

#### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade	<b>SCK-145</b>
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	<b>SCK-155</b>

# Drucksensor SCP-EX1

## Gerätemerkmale

- Messbereiche 0...1000 bar
- ATEX-Zulassung für Zone 1
  - II 2G Ex ia IIC T4
- Ausgangssignal 4...20 mA
- Hohe Zuverlässigkeit



Der SCP-EX1 ist für Zone 1 konfigurierbar und entspricht der Richtlinie 94/9/EG. Durch entsprechende Schutzschaltungen besteht ein Verpolschutz, Überspannungsfestigkeit und Begrenzung der Verlustleistung im Fehlerfall. Seine breiten industriellen Anwendungsmöglichkeiten werden durch hohe Genauigkeit und robuste, kompakte Bauform garantiert.

Durch die Kombinierbarkeit verschiedener mechanischer und elektrischer Anschlüsse werden vielfältige Druckmessumformer angeboten.

Zone 1 Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre als Mischung brennbarer Stoffe in Form von Gas, Dampf oder Nebel mit Luft bei Normalbetrieb gelegentlich auftritt.

### Sicherheitshinweis

Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Druckmessumformer die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften.

### Anwendungsbeispiele

- Chemieindustrie
- Öl- und Gas-Industrie
- Nahrungs- und Genussmittel
- Anlagenbau und Automatisierungstechnik

# Drucksensor SCP-EX1

## Technische Daten

SCP EX1-	1,0	1,6	2,5	004	006	010	016	025	040	060	100	160	250	400	600	1.000
Druckbereich P <sub>n</sub> relativ 0... (bar)	1,0	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlastdruck* P <sub>max</sub> relativ (bar)	6	6	10	10	20	20	40	100	100	200	200	400	750	750	840	1200
Berstdruck** P <sub>burst</sub> relativ (bar)	9	9	15	15	30	30	60	150	150	300	300	600	1000	1000	1050	1500

\* DIN EN 60770-1

\*\* DIN 16086

Prozessanschluss	
G1/4A BSPP; DIN 3852 T11, Form E; ED-Dichtung FKM	
Werkstoff	
Medienberührende Teile	Edelstahl
Gehäuse	Edelstahl
Genauigkeit	
Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Nullpunkt- und Endwertabweichung (IEC 61298-2)	≤0,5 % FS
BFSL	≤0,25
ATEX-Zulassung, Zone 1, EM-Verträglichkeit	
Zündschutzart	II 2G Ex ia IIC T4
Zugrunde liegende Norm	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26, EN 60079-14
Höchstwerte Anschluss	U <sub>i</sub> : 27 V; P <sub>i</sub> : 0,85 W; I <sub>i</sub> : 125 mA; C <sub>i</sub> : 5 nF; L <sub>i</sub> : zu vernachlässigen
Temperaturklasse	T4 (Umgebung -40...+85 °C)
CE	EG-Richtlinie 94/9/EG
Allgemeines	
Ansprechzeit	≥4 ms
Langzeitstabilität	<0,2 % FS/a
Gewicht	150 g

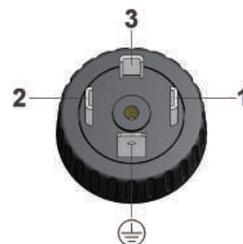
Ausgangssignal	2-Leiter 4...20 mA
Hilfsenergie V <sub>+</sub>	+20...27 VDC
Bürde max.	< (V <sub>+</sub> - 16 V) / 20 mA mindestens 100 Ω

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-40...+85 °C
Kompensierter Bereich	-20...+85 °C
Lagertemperatur	-40...+125 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g nach IEC 68-2-6 und IEC 68-2-36
Schockfestigkeit	1000 g nach IEC 68-2-32

## Anschlussbelegung

### Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A 4-polig (alt 43650)

SCP-xxx-3x-06-EX1

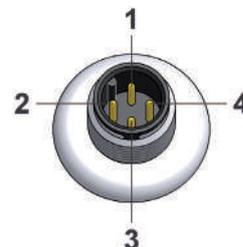


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	P-Signal
3	n.c.*
⊕	n.c.*

Schutzklasse IP65

### Rundstecker M12x1; 4-polig

SCP-xxx-3x-07-EX1



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	n.c.*
3	P-Signal
4	n.c.*

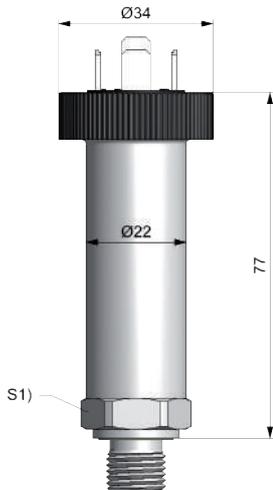
Schutzklasse IP67

\* n.c. = do not connect / nicht anschließen

# Drucksensor SCP-EX1

## SCP-xxx-3x-06-EX1

Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A  
 4-polig (alt 43650)



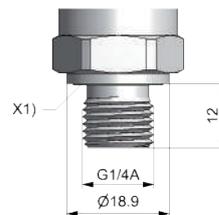
## SCP-xxx-35-0x-EX1

1/4 NPT



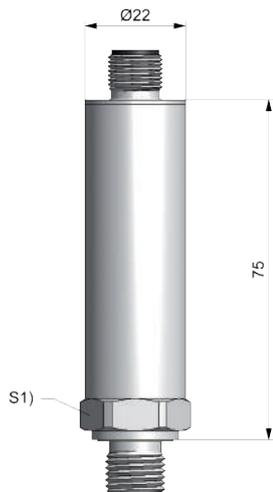
## SCP-xxx-34-0x-EX1

G1/4 BSPP



## SCP-xxx-3x-07-EX1

Rundstecker M12x1; 4-polig



S1) = 22

X1)= ED Dichtung

## Bestellzeichen

### Drucksensor SCP-EX

4...20 mA; 2-Leiter

### SCP-xxx-3x-0x-EX1

#### Druckbereich (bar)

1,0	001
1,6	01.6
2,5	02.5
4,0	004
6,0	006
10	010
16	016
25	025
40	040
60	060
100	100
160	160
250	250
400	400
600	600
1000	1000

#### Prozessanschluss

G1/4 BSPP	4
1/4 NPT (P <sub>n</sub> max. = 600 bar)	5

#### Steckverbindung

Rundstecker M12x1 4-polig	7
Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A 4-polig	6

Druck- und Temperatursensoren

# Temperatursensor SCT-150

## Gerätemerkmale

- Druckfest bis 630 bar
- Kompakte Bauform
- Robustes Stahlgehäuse
- Einfache Montage
- -25 °C bis +100 °C



Kompakte Bauform und hohe Druckfestigkeit sind die Merkmale des elektronischen Temperatursensors SCT.

Soll die Temperatur bei höheren Drücken gemessen werden und sind kompakte Bauformen erforderlich, dann kommt der SCT zum Einsatz.

Durch die Druckfestigkeit bis 630 bar ist der Temperatursensor SCT auf die Belange der hydraulischen Anwendungen abgestimmt.

Mit ihm werden präzise und schnelle Temperaturmessungen durchgeführt.

Die Temperatursensoren der Serie SCT sind kompatibel zu den Einbaumessgeräten SCE. Somit kann neben dem hydraulischen Druck ebenso die Medientemperatur gemessen, kontrolliert und ausgewertet werden.

## Anwendungsbeispiele

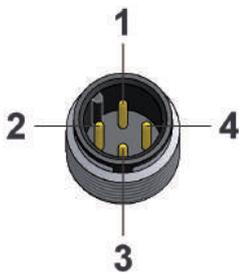
- Prüfstände
- Prozesstechnik
- Förder- & Hebetchnik
- Maschinenbau
- pneumatischer Anlagenbau
- hydraulischer Anlagenbau

# Temperatursensor SCT-150

## Technische Daten

Eingang	
Messbereich	-25...+100 °C
Genauigkeit	<± 7 K
Ansprechzeit	$\tau_{0,9} = 13,5$
Ausgang	
Output <sub>T</sub> / (skalieren für output!)	0...20 mA = -50...+125 °C
Bürde	≤250 Ω
Prozessanschluss	
G1/4A ED oder M10x1	
Abdichtung	FKM
Gehäuse	Stahl C15K/CF
Betriebsdruck P <sub>n</sub>	630 bar
Medienberührende Teile	Stahl C15K/CF, FKM
Umgebungsbedingungen	
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	+11...+24 VDC
Stromaufnahme	<30 mA
Umgebungstemperaturbereich	-20...+70 °C
Fluid-Temperaturbereich	-25...+125 °C
Lagertemperatur	-25...+80 °C
Elektrischer Anschluss	M12x1
Schutzart	IP67

## Anschlussbelegung



Kabel	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	T-Signal
3	0 V / GND
4	n.c.*

\* n.c. = do not connect / nicht anschließen

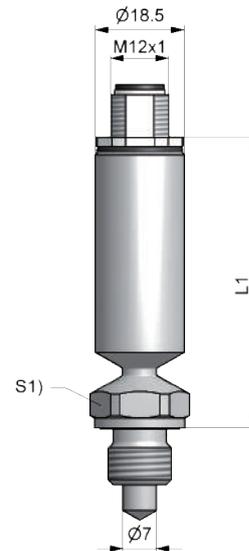
## Bestellzeichen

Temperatursensor G1/4  
 Temperatursensor M10x1

SCT-150-41-07  
 SCT-150-14-07

### SCT-150-xx-07

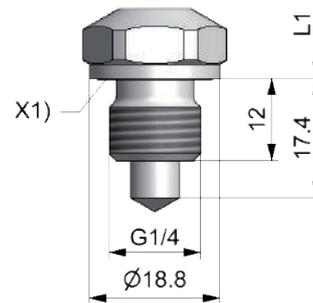
Rundstecker M12x1; 4-polig



S1) = 19

### SCT-150-41-07

G1/4A ED

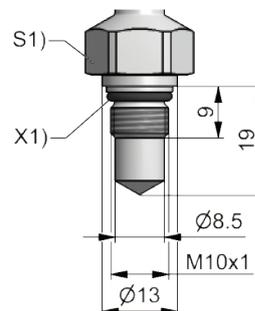


L1) = 61

X1) = ED-Dichtung

### SCT-150-14-07

M10x1



X1) = O-Ring

# Volumenstromsensoren

## Gerätemerkmale

- Unterschiedliche Messverfahren
  - Schnell
  - Viskositätsunabhängig
  - Verlustfrei
- Viele Messbereiche
- Analoges Ausgangssignal
- M12 Steckverbindung
- 24 VDC



Die von **SensoControl®** verwendeten Durchfluss-Sensoren dienen zur exakten Bestimmung von Volumenströmen in hydraulischen Anlagen (z.B.: Test- und Prüfstände).

Die Sensoren liefern zur Weiterverarbeitung in ein elektronisches System ein dem Volumenstrom proportionales Ausgangssignal und sind kompatibel zu üblichen und bewährten industriellen Standards:

- M12 Steckverbindung
- 24 VDC
- 0/4...20 mA

In Kombination mit dem Einbaumessgerät **SCE-020** kann der Volumenstrom leicht dargestellt werden.

Um den vielfältigen Applikationsanforderungen gerecht zu werden, stehen drei verschiedene Messprinzipien zur Verfügung:

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| ■ Zahnradzähler | <b>SCVF</b> |
| ■ Turbine       | <b>SCFT</b> |
| ■ Feder/Kolben  | <b>SCQ</b>  |

Die Volumenstromsensoren kommen in Steuerungs-, Regelungs- oder Überwachungssystemen zum Einsatz, bei denen Analogsignale zum Erfassen des Volumenstromes benötigt werden.

# Volumenstromsensoren

## Übersicht

**SCQ**



**SCFT**



**SCVF**



**Einsatzbereich**

Bei schnellen  
Volumenstromänderungen  
Messen in beiden Richtungen

- Ansprechgeschwindigkeit  $\leq 2$  ms
- Reversbetrieb
- breiter Viskositätsbereich
- kompakt
- bis 420 bar

Verlustarme  
Volumenstrommessung

- Ansprechgeschwindigkeit  $\leq 50$  ms
- viele Messbereiche
- kleiner Durchflusswiderstand
- bis 800 l/min
- bis 420 bar

Messen unterschiedlicher Medien  
Messen niedriger Volumenströme  
(Leckagemessung)

- sehr breiter Messbereich
- viskositätsunabhängig
- bis 400 bar

**Applikationen**

- Prüfständen
- Maschinenbau (allgemein)
- Anlagenbau (hydraulisch)



**Bestellcode**

SCQ-xxx-10-07

SCFT-xxx-22-07

SCVF-xxx-10-07

**Siehe Seite**

38-41

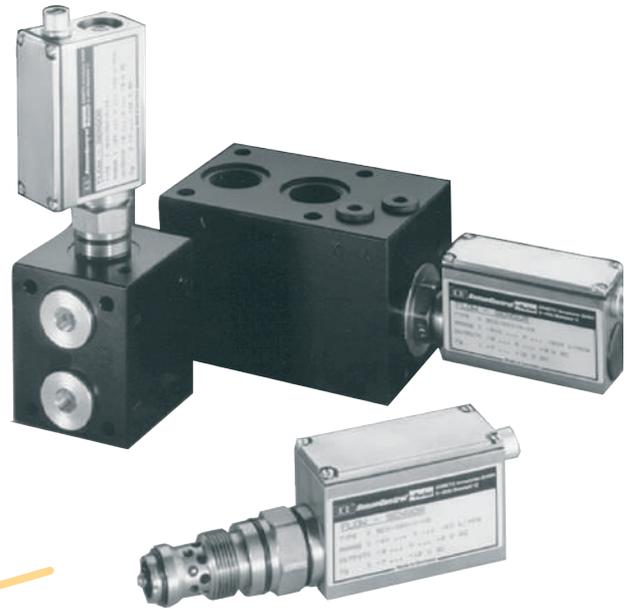
42-45

46-51

# Durchflussmesser SCQ

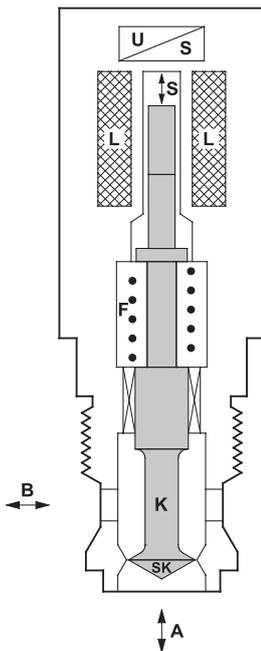
## Gerätemerkmale

- Messprinzip: Feder/Kolben
- Ansprechzeit  $\leq 2$  ms
- Messung in zwei Richtungen
- Breiter Viskositätsbereich
- Kompakte Bauform
- Druckfest bis 420 bar



## Funktion

Durch eine Strömung von A-B oder B-A wird der Kolben (K) bewegt. Im Ruhezustand sind die Feder (F) und der Kolben (K) im Gleichgewicht. Die Wegänderung (S) ist dem Volumenstrom proportional und wird über die eingebaute Elektronik in einen Messwert umgewandelt. Durch die Richtungsänderung des Kolbens (B-A) können Durchflussrichtungen angezeigt werden (z.B. -45,8 l/min). Die Reaktionszeit der Kolbenbewegung ist kleiner als 0,002 s.



SCQ-Messprinzip

## Anwendung

Im Bereich der Hochdruckhydraulik ist das schnelle Erfassen der Durchflussmenge von großer Bedeutung.

Die Montage mit dem Anschlussblock erlaubt eine kombinierte Messung von p, T und Q. Mit dem IN-LINE Adapter für Rohr- oder Schlauchmontage ist ein schneller Einbau des **SCQ's** in die Hydraulik gegeben. Die robuste Bauform ermöglicht die Anwendung auch unter extremen Bedingungen, wie z.B. hohe Lastwechsel oder Druckanstiegsgeschwindigkeiten.

Sollen hochdynamische Volumenstromänderungen erfasst werden, ist der **SCQ** die ideale Lösung. Schnelle Lastwechsel, die z.B. Schäden an Ventilen oder Pumpen verursachen, können sicher erfasst werden. Durch sein einzigartiges Messverfahren ist der **SCQ** zudem in der Lage, Volumenströme in beiden Durchflussrichtungen zu erfassen.

Volumenstromsensoren

# Durchflussmesser SCQ

## Technische Daten

SCQ-	150
Messbereich QN	-150...+150 l/min
Q <sub>max</sub>	-165...+165 l/min
Medien-Anschluss	M42 (NG16)
Gewicht (g)	1050

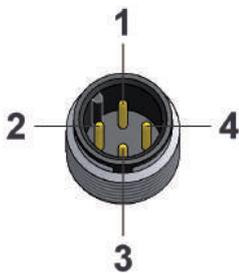
Genauigkeit	
Kennlinienabweichung	±2 % FS @ 46cSt.
Ansprechzeit	2 ms
Thermischer Drift	±0,05 % FS/°C
Wiederholgenauigkeit	±0,5 % FS
Druckfestigkeit	
Druckbereich	3...420 bar
Betriebsdruck P <sub>N</sub>	315 bar
Überlastdruck P <sub>max</sub>	420 bar
Druckabfall ΔP (bar) @ (FS)	siehe Diagramm
Werkstoff	
Gehäuse	Stahl
Dichtung	NBR
Medienberührende Teile	Stahl, NBR
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	+10...+60 °C
Lagertemperatur	-20...80 °C
T <sub>max</sub> Fluid	+80 °C
Filtration	25 μm
Viskositätsbereich	15...100 cSt.
Schutzart	IP67 DIN EN 60529

Elektrischer Anschluss	
Steckverbindung	M12x1; 4-polig
Versorgungsspannung	+18...+30 VDC
Stromaufnahme	40 mA
Ausgang	0...20 mA = -FS...+FS (10 mA = 0 l/min)
Bürde	≤150 Ω
Signalrauschen	<5 mV
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

Volumenstromsensoren

## Anschlussbelegung

M12x1; 4-polig



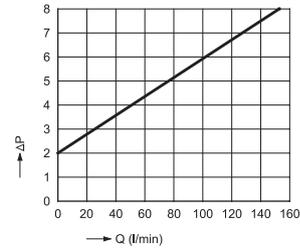
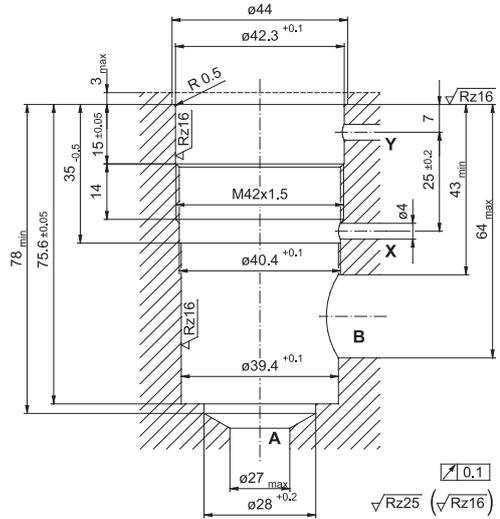
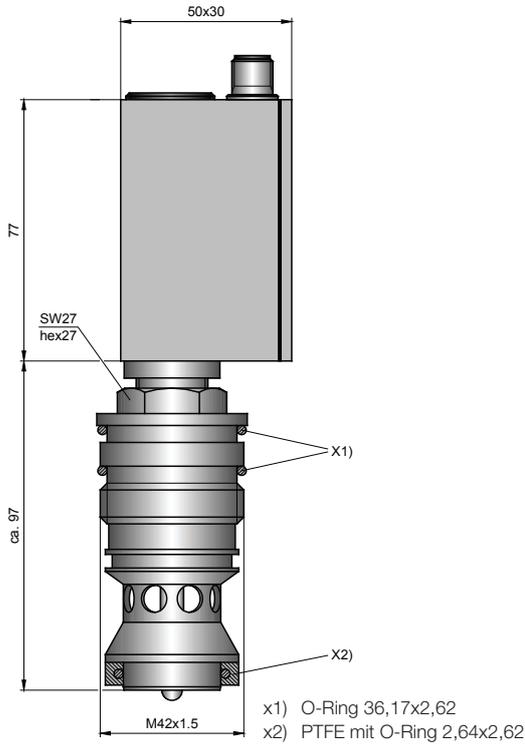
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Q-Signal
3	0 V/GND
4	-

# Durchflussmesser SCQ

Einschraubloch und Druckabfall-Kurve **SCQ-150**

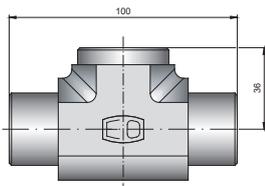
Anzugsdrehmoment 30 Nm

Volumenstromsensoren

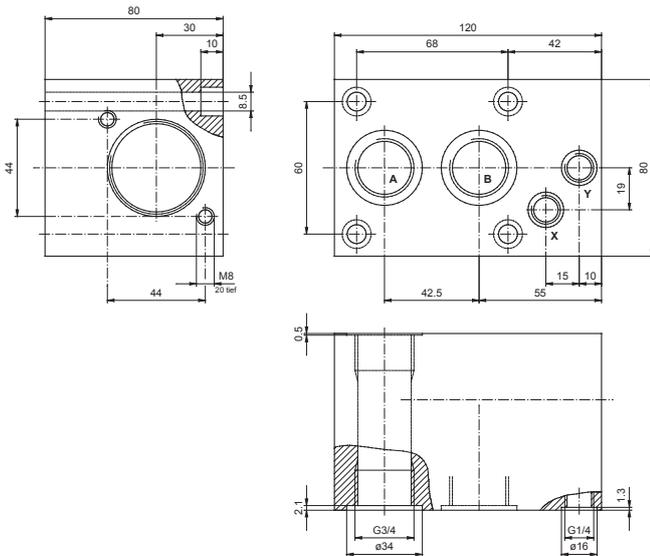


# Durchflussmesser SCQ

## SCAQ-GI-R1/2



## SCAQ-150



## Bestellzeichen

### SCQ-150 (-150...+150 l/min)

M12x1, 4-polig; Steckverbindung; IP67  
 0...20 mA; -150...+150 l/min

**SCQ-150-10-07**

### Zubehör SCQ-150

Anschlussblock  
 G3/4 BSPP Innen (A-B) und M42 Innen  
 mit Verschluss-Schrauben:  
 M42 Außen und  
 G3/4 BSPP Außen (A-B)

**SCAQ-150**

### Ersatzteile

Distanzring für SCQ-060  
 Dichtungssatz für SCQ-060  
 Dichtungssatz für SCQ-150

**SC-910**  
**SC-911**  
**SC-912**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

**Anschlusskabel, konfektioniert**  
 (offenes Kabelende)

**SCK-400-xx-xx**

### Kabellänge (m)

2 m ————— **02**  
 5 m ————— **05**  
 10 m ————— **10**

### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade ————— **45**  
 M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt ————— **55**

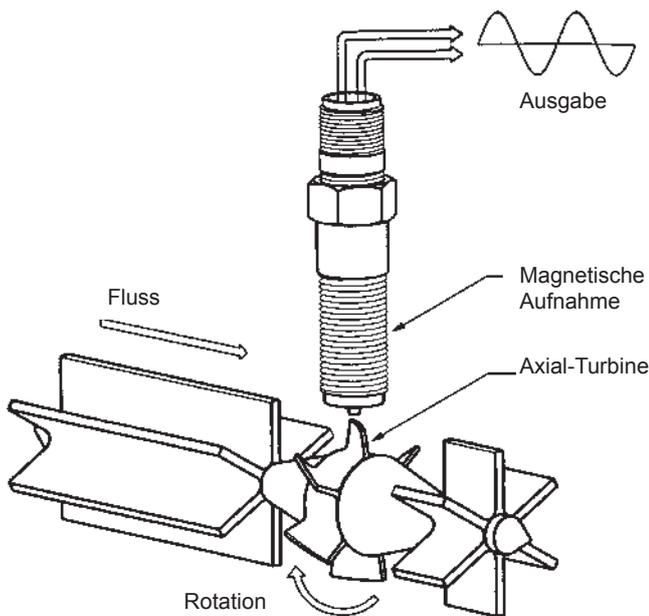
### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade ————— **SCK-145**  
 M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt ————— **SCK-155**

# Messturbine SCFT

## Gerätemerkmale

- Messprinzip: Turbine
- Ansprechgeschwindigkeit  $\leq 50$  ms
- Messbereiche von 1 bis 800 l/min
- Kleiner Durchflusswiderstand
- Geeignet für Reverse-Betrieb
- Eingebaute Druck- und Temperaturanschlüsse



### Funktion

Das Turbinenrad wird durch den Ölstrom angetrieben und in Drehung versetzt. Die erzeugten Frequenzen werden durch eine Digital-Elektronik aufbereitet und Einflüsse von störenden Strömungseffekten werden kompensiert. Durch den geringen Durchflusswiderstand  $Q_R$  wird der Hydraulikkreislauf verlustarm betrieben.

Aufgrund des speziellen Flügel-Designs ist auch ein Reverse-Betrieb möglich, d.h. die Turbine kann in beiden Richtungen betrieben werden.

Zur Druckmessung ist die Turbine mit einer EMA-3 Schraubkupplung ausgerüstet. Öltemperaturen können bei Anschluss eines Temperatursensors (**SCT-150**) direkt im Ölstrom der Turbine gemessen werden. Somit sind alle wichtigen Messgrößen an einem Einbauort vorhanden.

### Anwendung

Soll der Volumenstrom über weite Volumenstrombereiche (bis 800 l/min) verlustfrei erfasst werden, ist die **SCFT** die ideale Lösung.

Volumenstromsensoren

# Messturbine SCFT

## Technische Daten

SCFT-	015	060	150	300	600	800
Messbereich Qn (l/min)	1...15	3...60	5...150	8...300	15...600	20...800
Genauigkeit (± %) FS/IR @ 21cSt.	±1 % FS	±1 % R	±1 % IR	±1 % IR	±1 % IR	±1 % IR
Betriebsdruck Pn (bar)	350	350	350	350	290	400
Anschluss (A - B)	G1/2 BSPP	G3/4 BSPP	G3/4 BSPP	G1 BSPP	G1 1/4 BSPP	G1 7/8 UNF
Druckabfall ΔP (bar) @ (FS)	1,5	1,5	1,5	4	4	5
Gewicht (g)	700	1600	1600	1700	2700	5000

FS = FullScale (Messbereichsendwert)  
 IR = Indicated Reading (angezeigter Messwert)

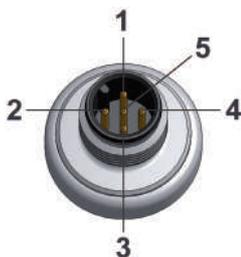
Genauigkeit	
Ansprechzeit	50 ms
Thermischer Drift	±0,05 % FS/°C
Wiederholgenauigkeit	±0,5 % FS
Druckfestigkeit	
Q <sub>max</sub> (l/min)	Q <sub>N</sub> x 1,1
Überlastdruck P <sub>max</sub>	P <sub>N</sub> x 1,2
Werkstoff	
Gehäuse	Aluminium
Dichtung	FKM
Medienberührende Teile	Aluminium, Stahl, FKM
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	+10...+50 °C
Lagertemperatur	-20...+80 °C
T <sub>max</sub> Fluid	-20...+80 °C
Filtration	25 µm (10 µm für SCFT-015)
Viskositätsbereich	15...100 cSt.
Schutzart	IP66 EN60529

Anschlüsse	
Temperaturmessung (SCT-150-14-07)	M10x1 OR
Druck-Anschluss	EMA3
Druck (VSTI)	G1/4 BSPP
Elektrischer Anschluss	
Steckverbindung	M12x1; 5-polig
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	18...30 V
Ausgangssignal	4...20 mA ± 0...FS l/min
gesamter Ausgangsstrombereich	0...21 mA
Stromaufnahme	<30 mA
Schutzklasse	IP66 EN60529

Volumenstromsensoren

## Anschlussbelegung

M12x1; 5-polig

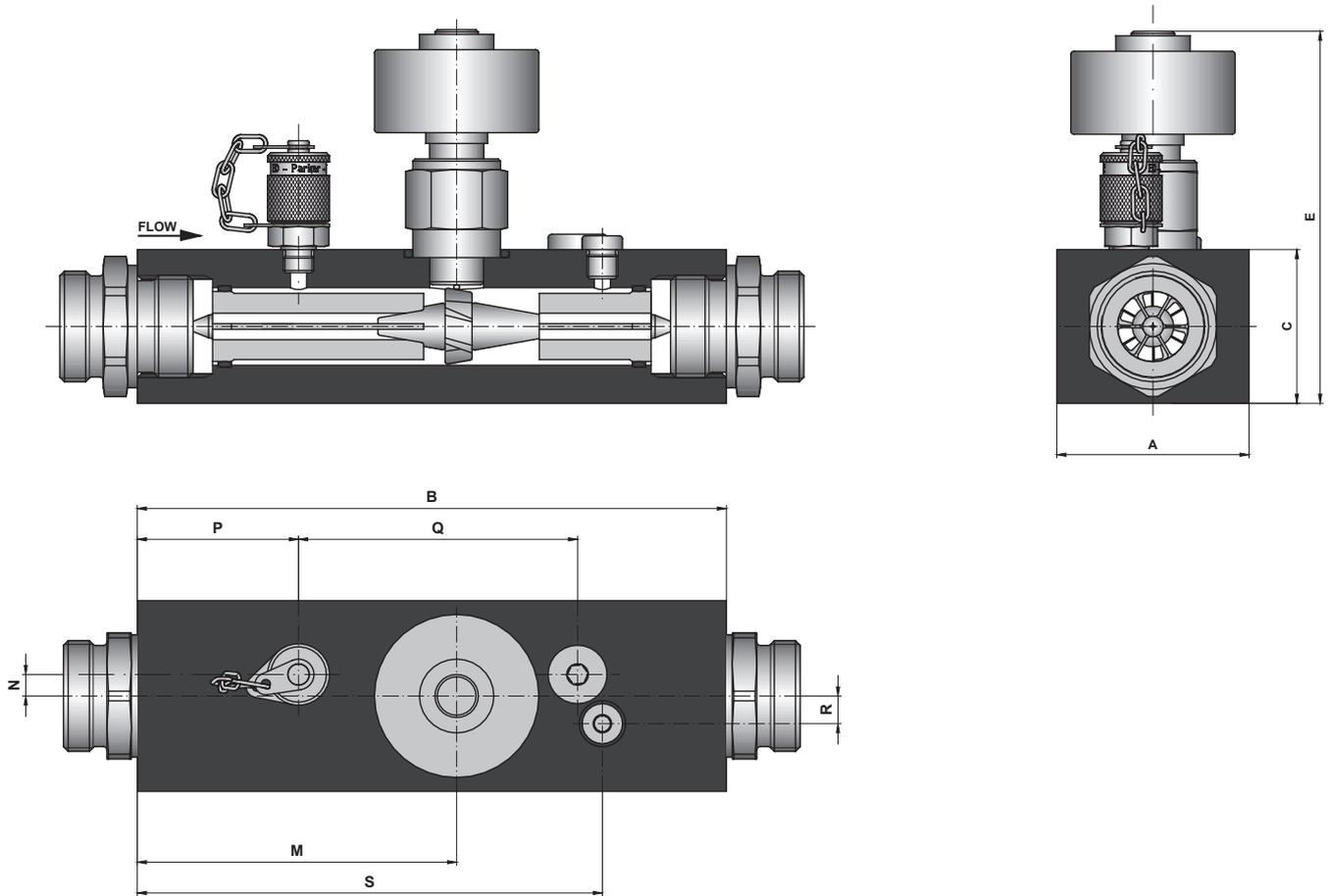


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	n.c.
3	Q-Signal
4	n.c.*
5	0 V/GND

\* n.c. = do not connect / nicht anschließen

# Messturbine SCFT

Volumenstromsensoren



#	SCFT-015	SCFT-060	SCFT-150	SCFT-300	SCFT-600	SCFT-800
A	37	62	62	62	62	100
B	136	190	190	190	212	212
C	37	50	50	50	75	75
E	115	130	130	134	149	152
M	70	103	103	103	127	126
N	0	5	5	7	9	10
P	25	50	50	52	62	60
Q	N/A	92	92	90	106	104
R	0	5	5	9	11	10
S	115	157	157	150	168	181

# Messturbin SCFT

## Bestellzeichen

### SCFT

M12x1; 5-polig; Steckverbindung; IP66

4...20 mA; 3-Leiter

1...15 l/min

**SCFT-015-22-07**

3...60 l/min

**SCFT-060-22-07**

5...150 l/min

**SCFT-150-22-07**

8...300 l/min

**SCFT-300-22-07**

15...600 l/min

**SCFT-600-22-07**

20...800 l/min

**SCFT-800-22-07**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

### Anschlusskabel, konfektioniert

**SCK-400-xx-xx**

(offenes Kabelende)

#### Kabellänge (m)

2 m ————— **02**

5 m ————— **05**

10 m ————— **10**

#### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade ————— **45**

M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt ————— **55**

### Einzelstecker

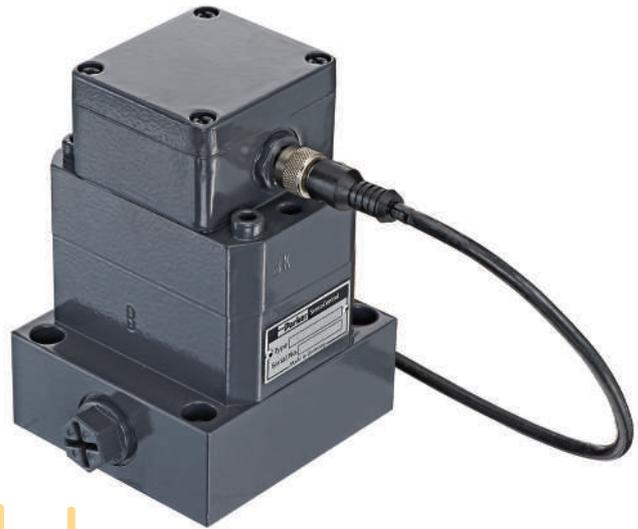
M12 Kabelbuchse; gerade **SCK-145**

M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt **SCK-155**

# Volumenzähler SCVF

## Gerätemerkmale

- Messprinzip: Volumen-/Zahnradzähler
- 8 Messbereiche von 0,01...2 bis 1,0...300 l/min
- Messgenauigkeit  $\pm 0,5$  % FS
- Druckfest bis 400 bar
- Hoher Viskositätsbereich
- Geräuscharm
- Exakte Durchflussmessung über weiten Viskosebereich
- Flexibler Einsatz verschiedener Medien



### Zahnradzähler zur hochgenauen Durchflussmessung in hydraulischen Anlagen

#### Funktion

Der SCVF Zahnradzähler arbeitet als Volumenstromzähler. Ein sehr präzise gearbeitetes Zahnradpaar wird vom Flüssigkeitsstrom angetrieben.

Der SCVF arbeitet in einem breiten Viskositätsbereich. Verschiedene Dichtungen ermöglichen eine Vielzahl von Anwendungen.

#### Anwendungen

Durch den breiten Viskositätsbereich können alle Flüssigkeiten gemessen werden, die pumpfähig sind und eine gewisse Schmierfähigkeit haben:

- Bremsflüssigkeit (EPDM Dichtung)
- Skydrol
- Mineralöle
- Hydrauliköle
- Fette

Sollen exakte Durchflussmessungen über einen weiten Viskositätsbereich erfasst werden, ist der SCVF die ideale Lösung.

# Volumenzähler SCVF

## Technische Daten

SCVF-	002	004	015	040	060	080	150	300
Messbereich (l/min)	0,01...2,0	0,02...4,0	0,2...15	0,4...40	0,4...60	0,4...80	0,6...150	1,0...300
Druckbereich P <sub>N</sub> (bar)	400	315	400	400	400	400	315	315
Überlastdruck P <sub>O</sub> (bar)	480	400	480	480	480	480	350	350
Anschluss	G3/8 BSPP	G3/8 BSPP	G3/8 BSPP	G1/2 BSPP	G1/2 BSPP	G1/2 BSPP	G1 BSPP	G1 BSPP
Schallpegel db (A)	<60	<60	<60	<70	<70	<70	<70	<72
Auflösung (Impulse/Liter)	40.000	25.000	4082	965	965	965	333,33	191

### Genauigkeit

Kennlinienabweichung	±0,3 % FS ≥ 20 cSt. ±0,5 % FS ≥ 20 cSt.
Ansprechzeit	<10 ms
Wiederholgenauigkeit	0,01 % FS
Medium*)	Hydrauliköl (25 µ Filter)

### Werkstoff

	Werkstoff 1.7139 Buntmetall- und Silikonfrei
Gehäuse	Stahl
Dichtung	FKM EPDM auf Anfrage

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Fluid-Temperatur	-30...120 °C
Viskositätsbereich	siehe Diagramm S. 48
Schutzart	IP65 DIN EN 60529

### Elektrischer Anschluss

Steckverbindung	M12x1; 4-polig
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	+18...+30 VDC
Stromaufnahme	<28 mA
Ausgangssignal	0...20 mA ± 0...FS l/min
Bürde	≤150 Ω

### EM-Verträglichkeit

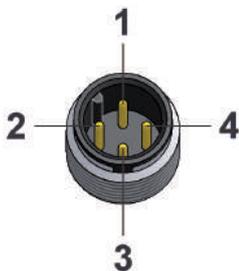
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

FS = Full Scale/Messbereichsendwert

\*) Bei Verwendung anderer Medien bitte Viskositätsbereich und Art der Dichtungen angeben. (Datenblatt des Mediums ggf. beifügen)

## Anschlussbelegung

M12x1; 4-polig

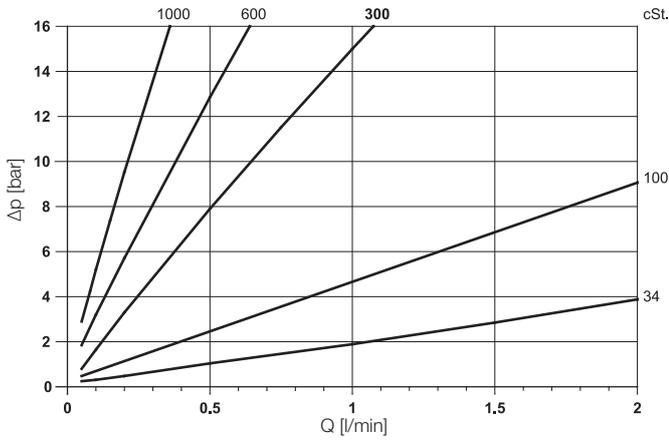


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Q-Signal
3	0 V/GND
4	-

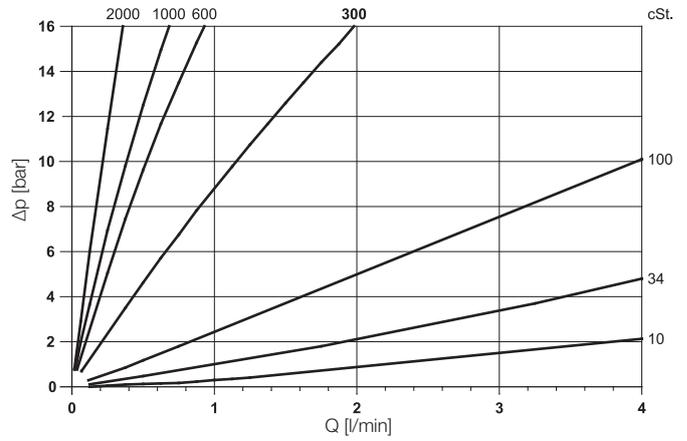
# Volumenzähler SCVF

## Technische Daten

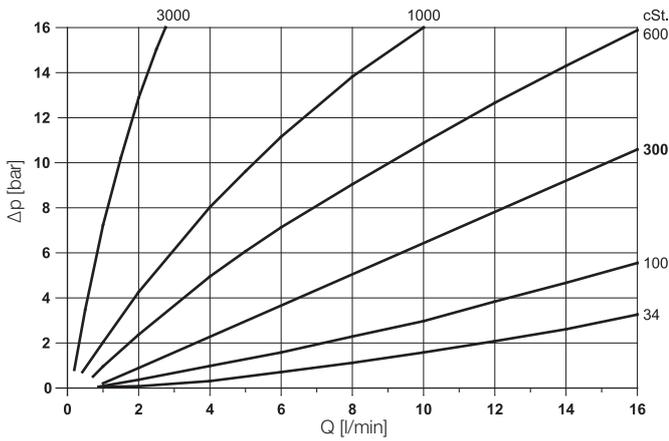
**SCVF-002  $\Delta p$  - Viskosität**



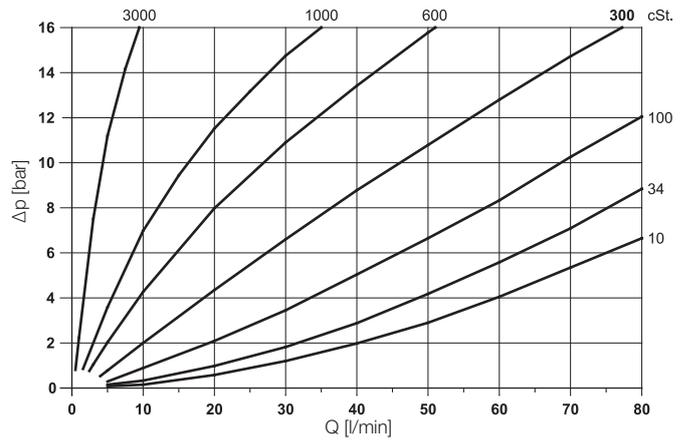
**SCVF-004  $\Delta p$  - Viskosität**



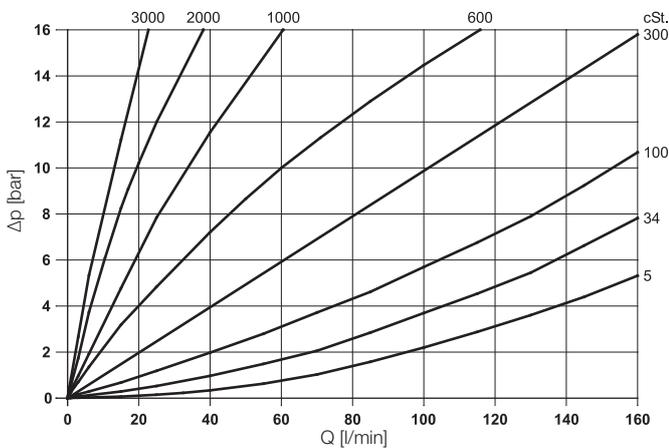
**SCVF-015  $\Delta p$  - Viskosität**



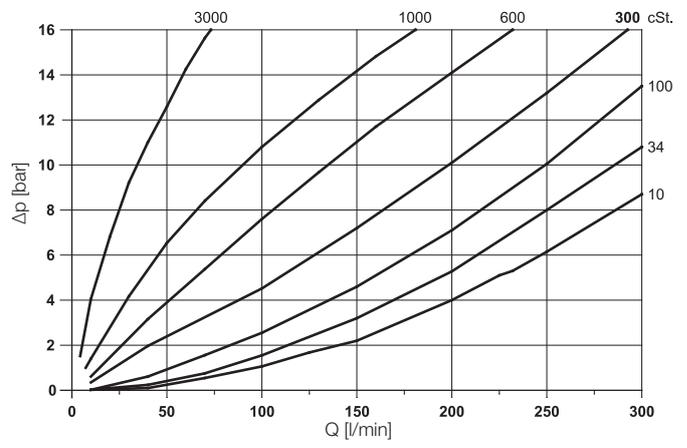
**SCVF-040/060/080  $\Delta p$  - Viskosität**



**SCVF-150  $\Delta p$  - Viskosität**



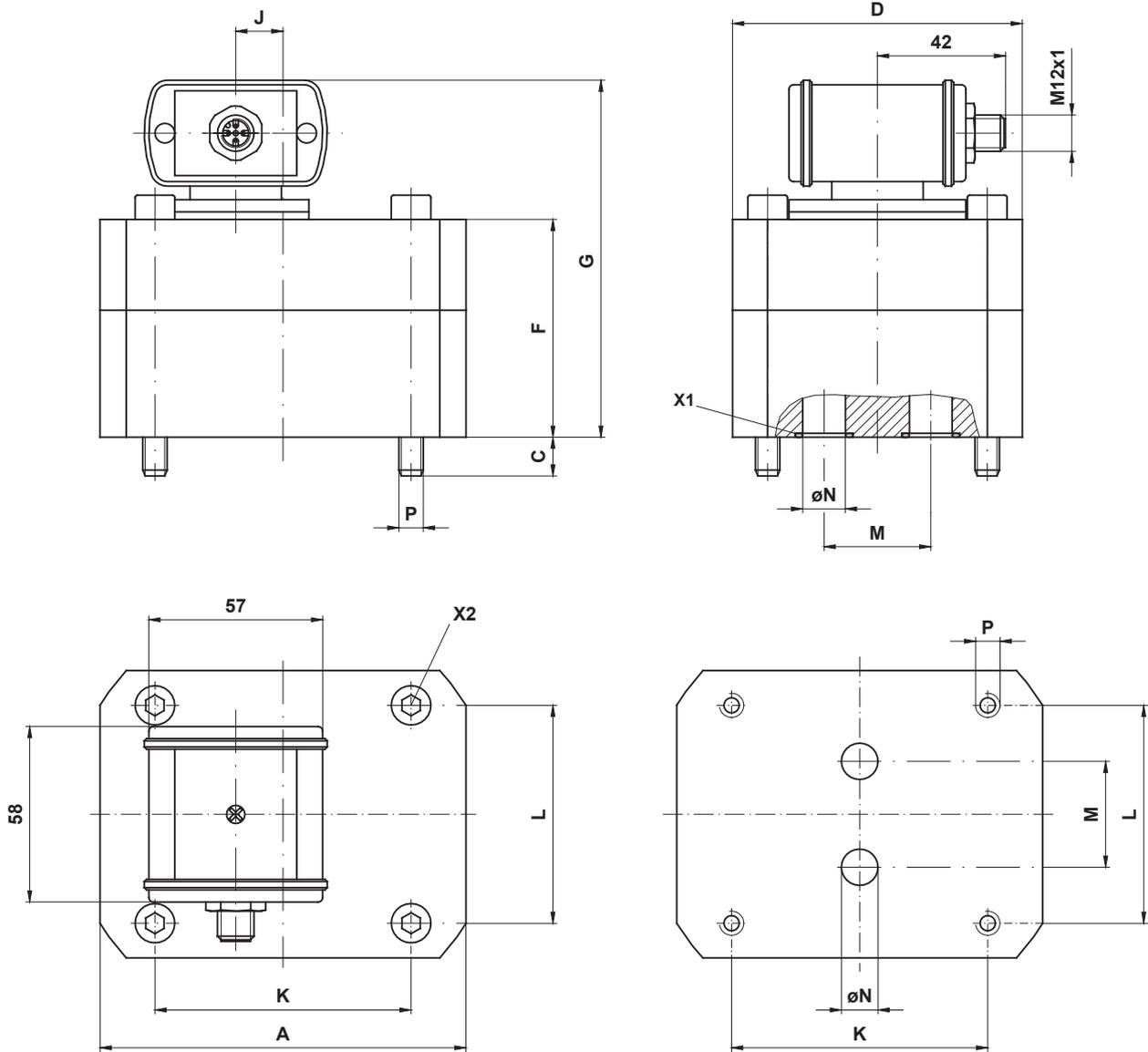
**SCVF-300  $\Delta p$  - Viskosität**



$\Delta p$  = Druckabfall



# Volumenzähler SCVF



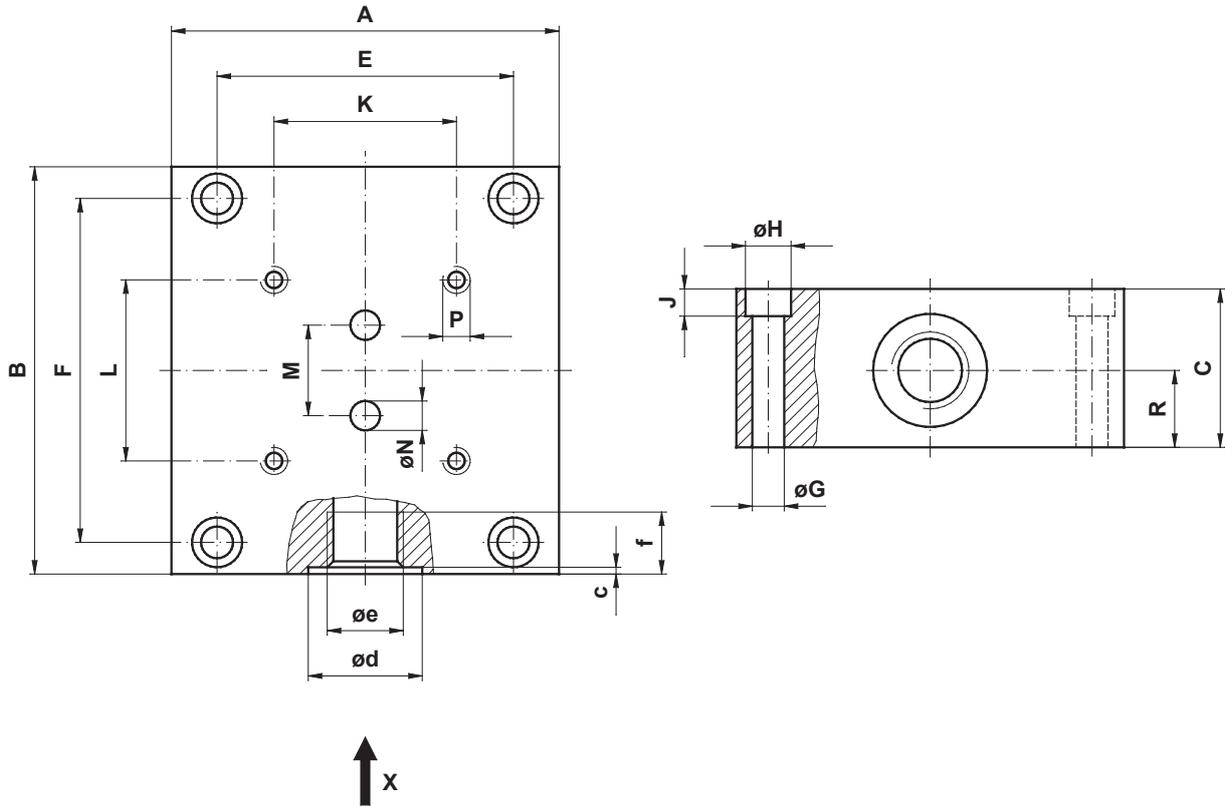
Volumenstromsensoren

Typ	Gewicht [kg]	Drehmoment [Nm]	A	C	D	F	G	J	K	L	M	øN	P
SCVF-002	1,8	14	85	10	60	50	87	-	70	40	20	6,5	M6
SCVF-004	2	14	85	9	60	56		-	70	40	20	6,5	M6
SCVF-015	2	14	85	13	60	57	94	-	70	40	20	9	M6
SCVF-040	5,2	35	120	13	95	72	109	10,5	84	72	35	16	M8
SCVF-060													
SCVF-080													
SCVF-150	9	120	170	18	120	89	140	46,5	46	95	50	25	M12
SCVF-300	13	120	170	22	120	105	142	40	46	95	50	25	M12

Alle Maße in mm

# Volumenzähler SCVF

## Maßzeichnungen Anschlussplatte



Volumenströmsensoren

Typ	kg	A	B	C	E	F	øG	øH	J	K	L	M	øN	P	R	c	ød	øe BSPP	f
SCVF-002 SCVF-004 SCVF-015	1,8	85	90	35	65	76	7	11	7	70	40	20	6,5	M6/t = 14	17	0,7	25	G3/8	13
SCVF-040 SCVF-060 SCVF-080	2,9	100	120	37	80	106	7	11	7	84	72	35	12	M8/t = 18	17,5	0,7	29	G1/2	15
SCVF-150 SCVF-300	14	160	165	80	140	145	9	15	9	46	95	50	25	M12/t = 24	28	1	42	G1	19

Alle Maße in mm

# Volumenzähler SCVF

## Bestellzeichen

### SCVF

M12x1; 4-polig; Steckverbindung; IP65; inkl. Anschlussplatte

0...20 mA

0,01...2 l/min

**SCVF-002-10-07**

0,02...4 l/min

**SCVF-004-10-07**

0,2...15 l/min

**SCVF-015-10-07**

0,4...40 l/min

**SCVF-040-10-07**

0,4...60 l/min

**SCVF-060-10-07**

0,4...80 l/min

**SCVF-080-10-07**

0,6...150 l/min

**SCVF-150-10-07**

1...300 l/min

**SCVF-300-10-07**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

### Anschlusskabel, konfektioniert

**SCK-400-xx-xx**

(offenes Kabelende)

#### Kabellänge (m)

2 m

**02**

5 m

**05**

10 m

**10**

#### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade

**45**

M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt

**55**

### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade

**SCK-145**

M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt

**SCK-155**

# Digitales Anzeigergerät SCE-020

## Gerätemerkmale

- Gut ablesbare Digitalanzeige:
  - Groß
  - Leuchtstark
- Programmierbar
- Einheit frei wählbar
- Anzeigebereich einstellbar
- Eingang:
 

Strom	0/4...20 mA
Spannung	0...10 V
- Schaltausgang
- Durchschleiffunktion:
  - Analogausgang
  - Serielle Schnittstelle
- Normgehäuse 96 x 48 mm



Vielfältige Anschlüsse, eine flexible Anzeige und zahlreiche Ausgänge sind die Merkmale des digitalen Anzeigergerätes SCE.

Das SCE-020 wandelt analoge Standardsignale (in den Bereichen 0...10 V bis hin zu 0/4...20 mA) in klar verständliche Messwerte/Einheiten um.

Somit kann mittels des **SCE-020** jeder gewünschte Sensor (Druck, Temperatur, Drehmoment, Länge usw.) leicht angezeigt werden.

### Funktionen

Die Anzeige ist aus großer Distanz gut ablesbar. Um unterschiedliche Messwerte darzustellen, kann der gewünschte Messbereich sowie der Dezimalpunkt frei und anwenderfreundlich eingestellt werden.

Die beigelegten Einheiten werden auf einer separaten Leuchtfläche angebracht.

Die Spannungsversorgung kann von 11...30 VDC variieren.

Über den potentialfreien Schaltausgang kann ein einstellbarer Grenzwert überwacht werden.

### Durchschleiffunktion

Der Analogausgang oder die serielle Schnittstelle RS232 können das Signal an eine entsprechende Peripherie weiterleiten.

Müssen unterschiedliche Messwerte einfach und flexibel dargestellt werden, dann kommt das Anzeigergerät SCE-020 zum Einsatz.

# Digitales Anzeigergerät SCE-020

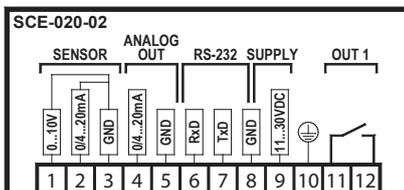
## Technische Daten

		SCE-020-2
Eingang		0...20 mA, 4...20 mA oder 0...10 V
Eingangswiderstand		0...20 mA = 150 Ω, 4...20 mA = 150 Ω, 0...10 V = 67 KΩ
Analogausgang		0...20 mA, 4...20 mA
Bürde des Analogausgangs		≤500 Ω
Schnittstelle		RS-232C
Grenzwert		Potentialfreier Schließkontakt 250 V/5 A max.

Eingang	
Messfehler	±0,2 % der Anzeige ±1 Digit
Messrate	5 ms
	Grenzwertabfrage alle 5 ms
Messbereich	frei wählbar (Programmierung)
Anzeige	
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED
Anzeigebereich	-999...9999
Ziffernhöhe	13 mm
Dezimalpunkt	frei programmierbar
Dimensionsanzeige	wählbar, durch Anbringen eines Dimensionsaufklebers auf der dafür vorgesehenen Leuchtfläche
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0...+60 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25...+80 °C
relative Feuchte	<80 %
Schutzart	IP44

Spannungsversorgung	
Hilfsenergie	11...30 VDC
Stromaufnahme	ca. 100 mA
Gehäuse	
Werkstoff	PC ABS schwarz selbstlöschend nach UL94V0, für Tafel- und Pulteinbau
Frontmaß	96x48 mm
Einbautiefe	131 mm
Anschluss	12-polige Klemmleiste mit Drahtschutz, max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Gebrauchslage	beliebig
Gewicht	ca. 200 g

## Anschlussbelegung

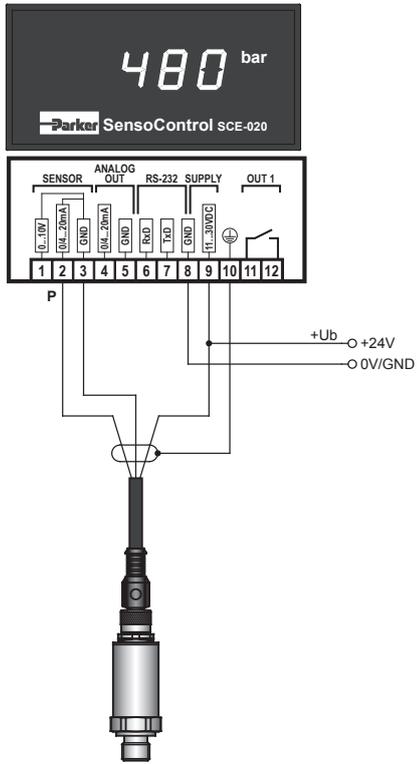


# Digitales Anzeigergerät SCE-020

## Anschlussbeispiele (0/4...20 mA)

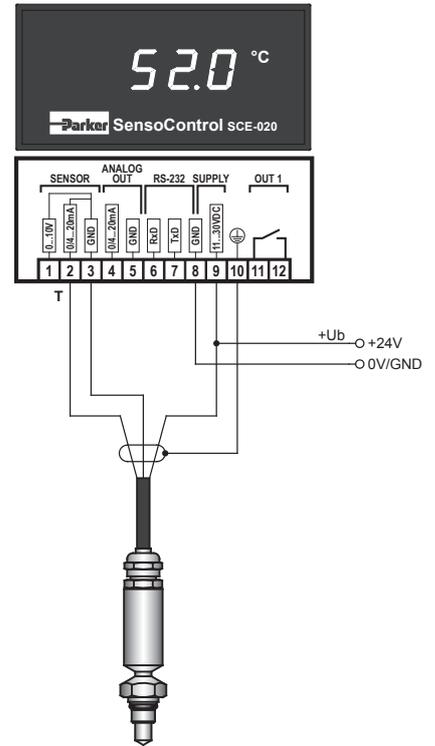
### SCE-020-02

Drucksensor SCP



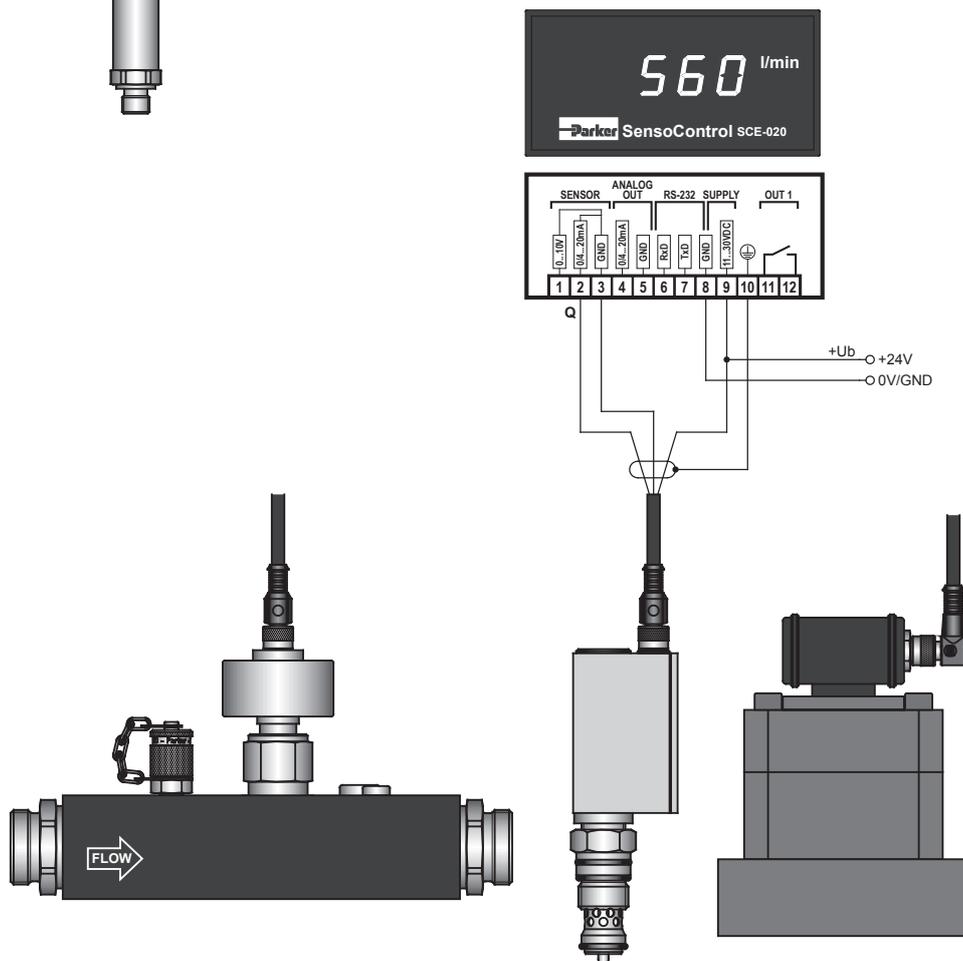
### SCE-020-02

Temperatursensor SCT

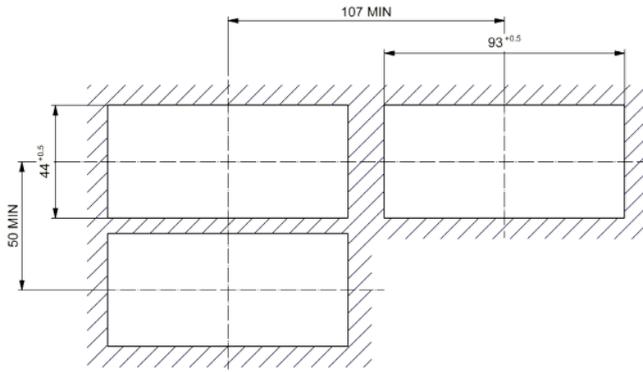


### SCE-020-02

Durchflusssensor



# Digitales Anzeigergerät SCE-020



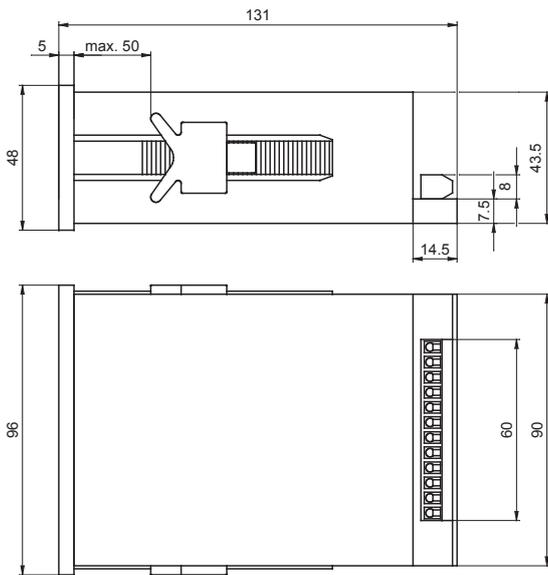
## Bestellzeichen

**SCE-020 Eingang 0/4...20 mA/0...10 V**  
 + 1 Schaltausgang  
 + RS232C serielle Schnittstelle

**SCE-020-02**

**Zubehör:**  
 Datenkabel SCE – PC

**SCK-300-02-31**



# The Controller Family

## Gerätemerkmale

- Große Anzeige
- Frei Einstellbar
- Robuste Metallausführung
- Kompakt
- Langzeitstabil
- Zuverlässig
- Störfest



Die Controller kommen in Steuerungs-, Regelungs- oder Überwachungssystemen zum Einsatz, bei denen Schalt-, Analogsignale oder eine Anzeige benötigt werden.

Die Controller können

- mechanische Schalter
- mechanische Anzeigen  
(Manometer, Thermometer, Schauglas)
- Sensoren

ersetzen und vereinen alle Funktionen der oben genannten Komponenten in einem Gerät.

Um selbst bei widrigen Einbaubedingungen eine optimale Einbaulage zu ermöglichen, besitzen alle Controller-Geräte ein kompaktes und drehbares Metallgehäuse. Das große Display ist immer gut positionierbar und kann selbst aus größerer Distanz noch leicht abgelesen werden.

Die beiden Schaltausgänge sind entweder als Öffner oder Schließer individuell einstellbar und verfügen über die Hysterese- bzw. Fensterfunktion. Dabei sind sowohl die Ein- und Ausschaltwerte als auch die Verzögerungszeiten (Dämpfung) für jeden der vier Schaltpunkte frei wählbar.

Durch diese komfortablen Schalterfunktionen lassen sich intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Schalter nicht möglich sind. Somit können mehrere Schalter durch einen Controller ersetzt werden.

Die Controller bieten praxiserrechte technische Daten, kombiniert mit vielfältigen Montage- und Einstellmöglichkeiten.

Durch die kompakte Bauweise, die lange Lebensdauer und die hohe Funktionalität zeichnen sich die Controller für den dauerhaften Serieneinsatz in Hydraulik- und Pneumatik-Applikationen aus.

# The Controller Family

## Übersicht

	SCPSDi	SCPSD	SCTSD	SCTSD-L
				
<b>Einsatzbereich</b>	Druckanzeige und -überwachung		Temperaturanzeige und -überwachung	Temperaturanzeige und Niveauüberwachung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ kompakt</li> <li>■ resistent gegen Druckspitzen</li> <li>■ schock- und vibrationsfest</li> <li>■ IO-Link</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ kompakt</li> <li>■ resistent gegen Druckspitzen</li> <li>■ schock- und vibrationsfest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperaturanzeige</li> <li>■ Modularer Aufbau geeignet für Bedienpanel und Tankaufbau</li> <li>■ Hochdruckversion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperaturanzeige</li> <li>■ Fixe Niveauelemente</li> </ul>
<b>Applikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüfstände</li> <li>■ Prozesstechnik</li> <li>■ Förder-/Hebetechnik, allgemeiner Maschinenbau</li> <li>■ pneumatischer Anlagenbau</li> <li>■ hydraulischer Anlagenbau</li> </ul>			
<b>Bestellcode</b>	SCPSDi-xxx-x4-x7	SCPSD-xxx-x4-xx	SCTSD-150-xx-xx	SCTSD-L-xxxxx-xxxxx
<b>Siehe Seite</b>	58-63	64-69	70-81	82-85

	SCLSD	SCLTSD	SCOTC	
				
<b>Einsatzbereich</b>	Niveauelemente und -überwachung	Niveau-/Temperaturanzeige und -überwachung		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niveauelemente</li> <li>■ durch Fensterfunktion praxiseres Überwachen</li> <li>■ kontinuierliche Niveaumessung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niveauelemente</li> <li>■ Temperaturanzeige</li> <li>■ kontinuierliche Niveaumessung</li> <li>■ eine Bohrung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niveauelemente</li> <li>■ Temperaturanzeige</li> <li>■ kontinuierliche Niveaumessung</li> <li>■ eine Bohrung</li> <li>■ Anschluss Befüllkupplung</li> <li>■ Anschluss Luftfilter</li> </ul>	
<b>Applikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüfstände</li> <li>■ Prozesstechnik</li> <li>■ Förder-/Hebetechnik, allgemeiner Maschinenbau</li> <li>■ pneumatischer Anlagenbau</li> <li>■ hydraulischer Anlagenbau</li> </ul>			
<b>Bestellcode</b>	SCLSD-xxx-x0-07	SCLTSD-xxx-x0-07	SCOTC-xxx-x0-07	
<b>Siehe Seite</b>	86-91	92-97	98-103	

# PressureController SCPSDi

## Gerätemerkmale

- IO-LINK
- VDMA Menü
- ECO Modus
- >360° drehbar
- 180° umkehrbares Display
- Analogausgang V/mA
- Bediensicher durch LOCK
- Kompakt
- Robust
- MPa, bar, PSI
- Metallgehäuse
- Einbaubreite 35 mm
- Einbauhöhe 78 mm



Der SCPSDi ist ein elektronischer Druckschalter mit:

- Druckanzeige
- 2 programmierbaren Schaltausgängen
- Optionalem Analogausgangssignal
- IO-Link Schnittstelle
- VDMA-Menüführung

Das neuartige Konstruktionskonzept und die daraus resultierenden Montagemöglichkeiten kombiniert mit zahlreichen Verbindungsmöglichkeiten sind die wichtigsten Merkmale des SCPSDi.

Dieser einzigartige Funktionsumfang macht den SCPSDi ideal für den dauerhaften Serieneinsatz bei industriellen Anwendungen.

### Neuartiges Konstruktionskonzept

Der Druckanschluss mit Außengewinde ist unabhängig und anschlagsfrei vom Gehäuse drehbar. Dadurch kann der Druckanschluss montiert werden ohne das Gehäuse mit zu drehen. In Kombination mit der kompakten Bauform ermöglicht es den Einbau in engste Installationsbereiche. Nach der Montage kann das Gehäuse anschlagsfrei (>360°) in die gewünschte Richtung geschwenkt werden und arretiert sich unter Druck.

Bei dem Druckanschluss mit Innengewinde sind alle medienberührenden Teile aus Edelstahl. Er enthält keine Dichtungen und gewährleistet so eine breite Medienverträglichkeit selbst gegen korrosive/aggressive Medien.

Das Display ist aus großer Entfernung ablesbar und für Überkopfmontage um 180° umkehrbar.

### Zuverlässig/Sicher/Robust

Der Druck wird mit einer langzeitstabilen wartungsfreien Messzelle erfasst. Ein vorliegender Funktionsfehler wird signalisiert und kann DESINA konform weiterverarbeitet werden. Das Metallgehäuse verzichtet auf bewegliche Dichtungen und ist gegen Feuchtigkeit, Schock und Vibrationen resistent.

### Leicht zu bedienen

Die verwendeten Begriffe, Symbole sowie die Menüstruktur zur Einstellung der Parameter werden komfortabel über die Tasten gemäß des VDMA-Einheitsblattes (VDMA 24574-1) oder automatisch über IO-Link vorgenommen.

### Universell

Jeder Schaltausgang kann individuell eingestellt werden:

- Öffner/Schließer
- Ein-/Ausschaltdrücke
- Verzögerungszeiten
- Hysterese-/Fensterfunktion

Der optionale Analogausgang ist zwischen 0/4-20 mA und 0-10 V umschaltbar. Ein unbeabsichtigtes Verändern der Parameter wird durch die LOCK-Funktion (Tastensperre) vermieden.

Für die unterschiedlichsten Applikationen stehen zahlreiche Ausführungen zur Verfügung

- Diverse Druckbereiche bis 600 bar
- Diverse Innen-/Außengewinde
- Mit/ohne Analogausgang

# PressureController SCPSDi

## Gerätemerkmale

### Anzeige

- Aktiv leuchtende LED Anzeige
- Druckanzeige
- Einheitenanzeige
- Bar / PSI / MPa
- Anzeige der Schaltzustände
- 180° umkehrbar für Kopfmontage
- ECO-Modus\*

### Design

- Keine beweglichen Dichtungen
- Wenige Gehäuseelemente
- Kein Materialmix
- Ergonomisch abgerundet
- Geringe Angriffsfläche für Schmutz
- Kompakt
- Stecker vorne
- Kleinste Einbaumaße
- Abgeschrägtes Display

### Messelement

- Hermetisch abgedichtete, verschweißte Edelstahlmembrane
- Nullpunktstabil
- Langzeitstabil
- Verschleißfrei
- Hohe Druckfestigkeit
- Bis Nenndruck 600 bar

### Neuartiges Konstruktionsprinzip Außengewinde

- Der Druckanschluss mit Außengewinde ist unabhängig und anschlagsfrei vom Gehäuse drehbar. Dadurch kann der Druckanschluss montiert werden ohne das Gehäuse mit zu drehen.
- Das Gehäuse ist richtungseinstellbar für optimale Kabelführung und arretiert sich zusätzlich unter Druck
- Gehäuseautark
- Dadurch keine Montagekräfte auf das Messelement
- Edelstahl
- BSPP/UNF/NPT
- NBR-Dichtung

### Gehäuse

- Metallgehäuse
- Keine beweglichen Elemente, dadurch verschleißfrei
- Unempfindlich gegen äußere Einflüsse
- Wasserdicht IP67
- Robust

### Einstellen

- VDMA Menüführung
- 2 große Tasten
- LOCK-Funktion\*\*

### M12

- Gewindeanschluss aus Metall
- Kein Überdrehen oder Abreißen des Steckers
- Pinbelegung gemäß VDMA
- IO-Link
- DESINA
- 2 Schaltausgänge
- Analogausgang umschaltbar
  - 0...20 mA
  - 4...20 mA
  - 0...10 V
- Hohe Störfestigkeit

### Innengewinde

- Alle medienberührenden Teile aus Edelstahl
- Keine internen Dichtungselemente
- Breite Medienverträglichkeit
- Beständig gegen korrosive/aggressive Medien

\* Im ECO-Modus (aktivierbar über das Menü) wird der Druckschalter mit minimalem Strombedarf betrieben

\*\* LOCK-Funktion/Tastensperre: Verhindert versehentliches Verstellen der Druckschalter-Parameter

# PressureController SCPSDi

## Technische Daten

SCPSDi-	010	016	025	060	100	250	400	600
Druckbereich $P_n$ relative (bar) Einstellbereich RSP...SP (Kleinster Rückschaltwert...Größter Schaltwert)	-1...10	-1...16	-1...25	0...60	0...100	0...250	0...400	0...600
Überlastdruck * $P_{max}$ relative	$2 \times P_n$							
Berstdruck ** $P_{burst}$ relative	$3 \times P_n$							
Anzeigeauflösung Schrittweite (bar)	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	1	1	1
Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP) (bar)	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	1	1	1

\* DIN EN 60770-1

\*\* DIN 16086

Eingangsgroßen	
Schaltzyklen	$\geq 100$ Mio.
Abtastrate	$\leq 10$ ms
Prozessanschluss Innen/Außengewinde	G1/4 BSPP, 7/16 UNF, NPT
Anzugsdrehmoment	35 Nm
Medienberührende Teile	Innengewinde Edelstahl 1.4301; 1.4404  Außengewinde Edelstahl 1.4301; 1.4404; 1.0718 CF; NBR
Mediumtemperaturbereich	-20...+105 °C
MTFFd	>100 Jahre
Ausgangsgroßen	
Genauigkeit*	$\pm 0,5\%$ FS typ.; $\pm 1\%$ FS max.
Temperaturdrift	$\pm 0,03\%$ FS/K
Langzeitstabilität	$\pm 0,2\%$ FS/a
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,25\%$ FS
Schaltpunktgenauigkeit	$\pm 0,5\%$ FS typ.; $\pm 1\%$ FS max.
Anzeigegegenauigkeit	$\pm 0,5\%$ FS $\pm 1$ Digit typ. $\pm 1\%$ FS $\pm 1$ Digit max.
Max. Anzeigewert	110 % $P_n$
Analogausgang	$\pm 0,5\%$ FS typ.; $\pm 1\%$ FS max.
* Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2)	
Ansprechgeschwindigkeit	
Schaltausgang	$\leq 10$ ms
Analogausgang	$\leq 10$ ms

Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung $V_+$	Nominal 24 VDC; 12...30 VDC
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig nach DIN EN 61076-2-101
Kurzschlusschutz	Ja
Verpolungsschutz	Ja
Überlastschutz	Ja
Stromaufnahme	<50 mA; ECO Modus <40 mA
Einschaltstrom	<100 mA
Ausgänge	
Schaltausgang 1	High side/Low side switch (PNP/NPN)  Schaltstrom: max. 200 mA  Kurzschlussstrom: 400 mA (kurzzeitig), kurzschlussfest  Schaltspannung: Versorgungsspannung – 1,5 VDC
Schaltausgang 2	High side (PNP)* Schaltstrom: max. 500 mA Kurzschlussstrom: 800 mA (kurzzeitig), kurzschlussfest Schaltspannung: $V_+ - 1,5$ VDC
IO-Link	Specification V1.0 PNO Bestell-Nr. 2.802
Analogausgang	4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V

\* siehe ECN 15003

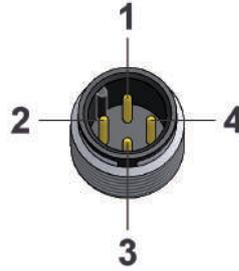
# PressureController SCPSDi

## Technische Daten

Gehäuse	
Drehbarkeit	>360°
Ablesbarkeit Display	Blickrichtungsumkehr um 180° per Einstellung (Programmierung)
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED mit Zusatzsymbolen für Einheiten und Schaltzustandsanzeige; Ziffernhöhe: ~6 mm, Einheitenhöhe: ~2 mm
Werkstoff	Zink Druckguss, vernickelt
Schutzart	IP67
Gewicht	148 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-25...+85 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+85 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10...500 Hz; IEC60068-2-6
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms; IEC60068-2-29
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Allgemeines	
MTTFd	>100 Jahre
RoHS-Konformität	ja

## Anschlussbelegung

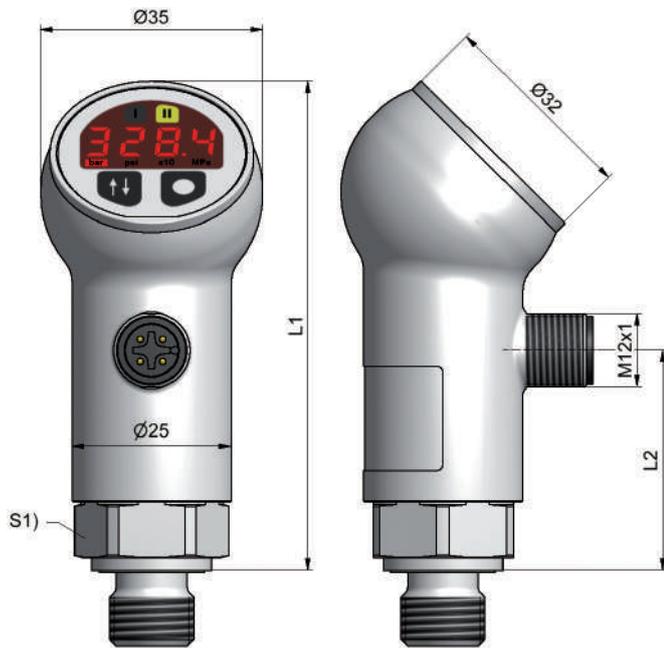
M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out/Analog
3	0 V/GND
4	S1 out / IO-Link

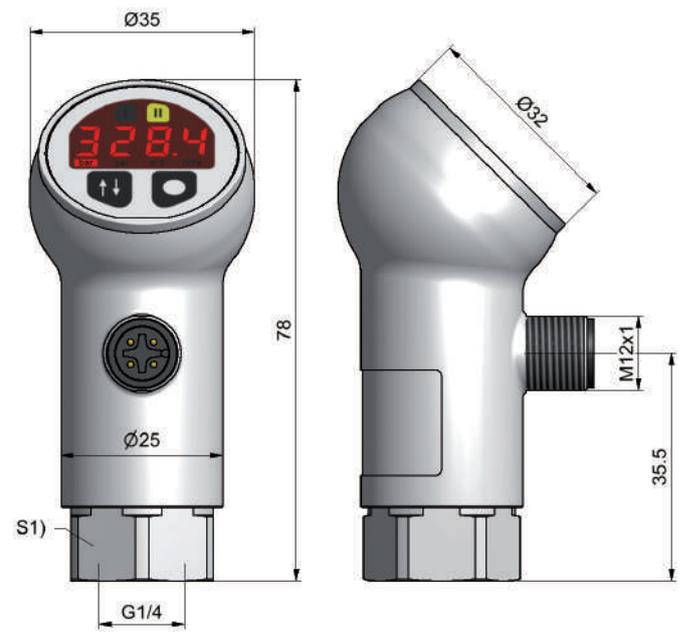
# PressureController SCPSDi

SCPSDi-xxx-xx-17

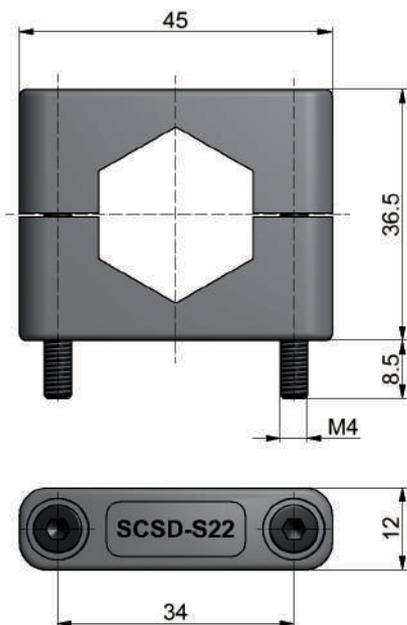


S1) SW22

SCPSDi-xxx-xx-27



SCSD-S22

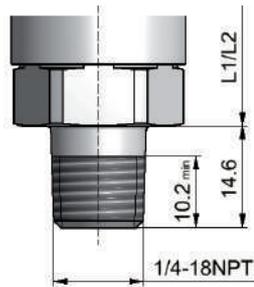


The Controller Family

# PressureController SCPSDi

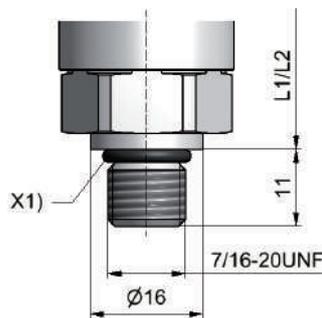
## SCPSDi-xxx-x5-17

¼ NPT  
 L1) 75.5  
 L2) 33



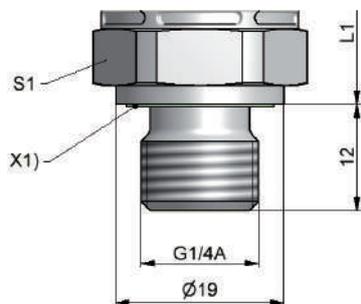
## SCPSDi-xxx-x7-17

7/16UNF  
 L1) 78  
 L2) 35.5  
 X1) OR 8.92x1.83



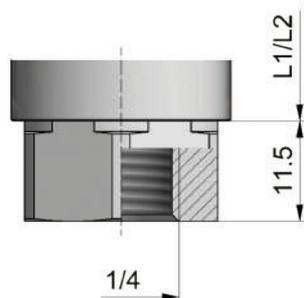
## SCPSDi-xxx-x4-17

G1/4ED  
 L1) 77.5  
 L2) 35  
 X1) ED-Dichtung



## SCPSDi-xxx-x4-27

G1/4



## Bestellzeichen

**SCPSDi 2 Schaltausgänge;**  
**SCPSDi 2 Schaltausgänge Marine,**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
 ohne Analogausgang,  
 G 1/4, M12x1; 4-polig,

SCPSDi-xxx-04-x7-  
 SCPSDi-xxx-04-x7-MA

**1 Schaltausgang;**  
**1 Schaltausgang Marine;**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
 umschaltbarer Analogausgang,  
 G 1/4, M12x1; 4-polig,

SCPSDi-xxx-14-x7  
 SCPSDi-xxx-14-x7-MA

### Druckbereich

010	010
016	016
025	025
060	060
100	100
250	250
400	400
600	600

### Ausführung

Außengewinde	1
Innengewinde	2

## Anschlusskabel & Einzelstecker

**Anschlusskabel, konfektioniert**  
 (offenes Kabelende)

SCK-400-xx-xx

### Kabellänge (m)

2 m	02
5 m	05
10 m	10

### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade	45
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	55

### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade	SCK-145
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	SCK-155

### Zubehör:

Befestigungsschelle	SCSD-S27
---------------------	----------

# PressureController SCPSD

## Gerätemerkmale

- Kompakt
- Robust
- Zuverlässig
- Leichte Bedienung
- Langzeitstabil
- Exzellente Störfestigkeit
- Metallgehäuse
- Hohe Schutzklasse
- Viele Varianten
- Drehbar
- Analogausgang
- Passwort
- MPa, bar, PSI



**Der PressureController vereint die Funktionen eines Druckschalters, eines Drucksensors und eines Anzeigergerätes:**

- Druckanzeige (Manometer)
- Schaltausgänge
- Analogsignal

Einfache Bedienung, kompakte Bauform und eine hohe Zuverlässigkeit sind die wichtigsten Merkmale des PressureControllers. Der PressureController bietet ausgezeichnete technische Daten, optimales Druck-Management, kombiniert mit vielfältigen Montagemöglichkeiten. Er ist daher ideal für den dauerhaften Serien-Einsatz bei industriellen Anwendungen geeignet.

### Leicht zu bedienen

Die Einstellung der Parameter wird über die Tasten oder über ein Programmiermodul vorgenommen.

### Hohe Funktionalität

Jeder Schaltausgang kann individuell eingestellt werden:

- Öffner/Schließer
- Ein-/Ausschalt drücke
- Verzögerungszeiten
- Hysterese-/Fensterfunktion
- Dämpfung

Durch diese komfortablen Schalterfunktionen lassen sich intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Schalter nicht möglich sind. Somit können mehrere Schalter durch einen Controller ersetzt werden.

Der Analogausgang ist individuell einstellbar

- 0/4...20 mA umschaltbar
- Anfangsdruck einstellbar
- Enddruck einstellbar

### Zuverlässig/Sicher

Der Druck wird mit einer langzeitstabilen Messzelle erfasst. Ein vorliegender Funktionsfehler wird signalisiert und kann DESINA konform weiterverarbeitet werden. Durch ein Passwort kann ein unautorisiertes Verändern der Parameter vermieden werden.

### Robust

Das Gehäuse ist aus Metall und gegen Feuchtigkeit, Schock und Vibrationen resistent. Die Elektronik ist vor Verpolung, Überspannungen und Kurzschluss geschützt.

### Alles im Blick

Das große, beleuchtete Display ist selbst aus großer Entfernung ablesbar. Die Drücke sind in MPa, bar oder PSI darstellbar.

### Optimale Einbaumöglichkeiten

Durch die kompakte Bauform und die exzellente Störfestigkeit ist der SCPSD für den Einbau unter kritischen Bedingungen geeignet. Mit dem richtungseinstellbaren Gehäuse ist die Anzeige immer optimal ablesbar.

### Universell

Für die unterschiedlichsten Applikationen stehen zahlreiche Ausführungen zur Verfügung.

# PressureController SCPSD

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

- Abgeschrägtes Display
- Digitalanzeige
  - Groß
  - Beleuchtet
- Anzeige
  - PSI/bar/Mpa
  - Aktueller Druck
  - Minimaler Druck
  - Maximaler Druck
  - Schaltpunkte

### Beliebiger Einbau

- Kompakt
- 290° drehbar

### Druckanschluss

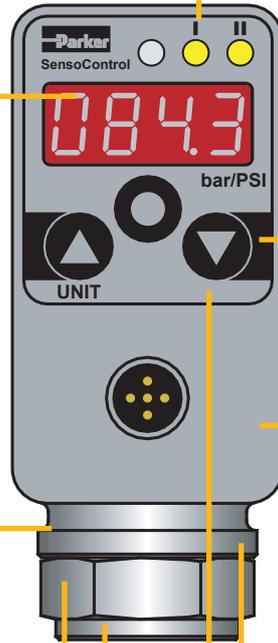
- Edelstahl
- Langzeitstabile Messzelle
- Breite Medienverträglichkeit

### Gewinde

- Innengewinde



- Außengewinde



### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Robust

- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

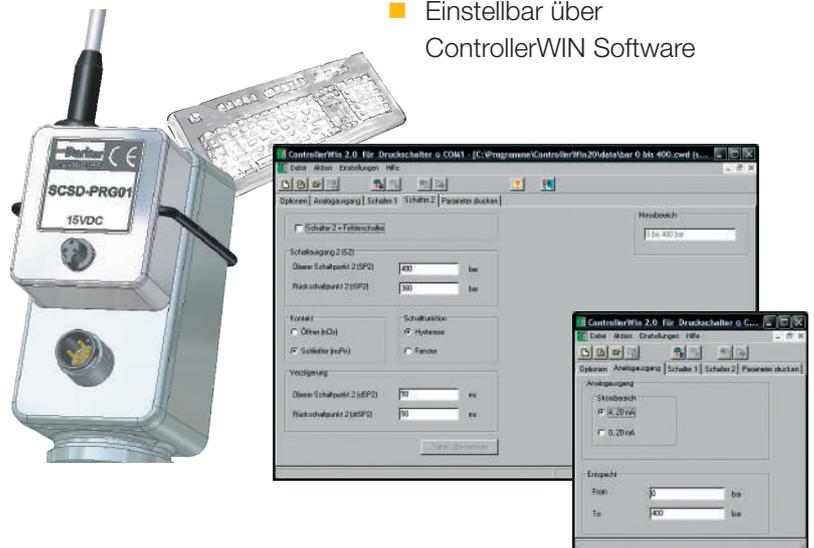
### Rohrschelle

- Sichere Montage mittels robuster Schelle SCSD-S27



### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



# PressureController SCPSD

## Technische Daten

SCPSD-	004	010	016	060	100	250	400	600
Druckbereich P <sub>n</sub> relative (bar)	-1...4	-1...10	-1...16	0...60	0...100	0...250	0...400	0...600
Einstellbereich RSP...SP								
Überlastdruck P <sub>n</sub> (bar)	10	20	40	120	200	500	800	1200
Berstdruck P <sub>n</sub> (bar)	12	25	50	550	800	1200	1700	2200
Anzeigeauflösung (bar)	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	1	1	1
Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)	0,08	0,05	0,09	0,3	0,6	2	3	3
Messelement	Keramik		Dünnschicht DMS					
Medienberührende Teile	Edelstahl 1.4404; Keramik AL2O3; NBR		Edelstahl 1.4404; 1.4542					

Eingangsgrößen	
Schaltzyklen	≥100 Mio.
Abtastrate	≥5 ms
Anschlussgewinde	G1/4 BSPP; ED-Weichdichtung NBR* (DIN 3852 T2, Form X); ED (DIN3852 T11, Form E)
Anzugsdrehmoment	35 Nm
Mediumtemperaturbereich	-20 ...+85 °C
Gewicht	ca. 300 g
MTFFd	>100 Jahre
Ausgangsgrößen	
Genauigkeit	±0,5 % FS typ.; ±1 % FS max.
Temperaturdrift	±0,02 % FS/°K typ. (bei -20...+85 °C) ±0,03 % FS/°K max.
Langzeitstabilität	±0,2 % FS/a
Wiederholgenauigkeit	±0,25 % FS
Schaltpunktgenauigkeit	±0,5 % FS typ.; ±1 % FS max.
Anzeigegegenauigkeit	±0,5 % FS typ. ±1 Digit ±1 % FS max. ±1 Digit
Ansprechgeschwindigkeit	
Schaltausgang	≤10 ms
Analogausgang	≤10 ms

Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungsschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	<100 mA
Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 DIN EN 60529

# PressureController SCPSD

## Technische Daten

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+85 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10...500 Hz IEC60068-2-6**
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms IEC60068-2-29**
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Ausgänge	
Schaltausgänge	2 Mosfet high side switch (PNP)
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/Hysterese; Funktion frei einstellbar
Schaltspannung	V <sub>+</sub> -1,5 VDC
Schaltstrom max.	0,5 A pro Schalter
Kurzschlussstrom	2,4 A pro Schalter
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; RL ≤ (Versorgungsspannung - 8 V)/ 20 mA (≤500 Ω)

\* andere Dichtungswerkstoffe (FKM, EPDM etc.) auf Anfrage  
 \*\* gilt nicht für DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650) Ausführung

### Hinweis zur Auswahl des Druckbereiches

Bei Druckschaltern sind folgende Parameter relevant:

- Systemdruck
- der zu schaltende Druckwert

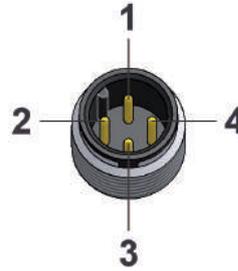
Da ein 400 bar Druckschalter die gleiche Auflösung (1 bar) aufweist wie ein 600 bar Druckschalter (auch 1 bar), kann selbst bei einem kleineren Nenndruck (z.B. 315 bar) ein 600 bar Druckschalter eingesetzt werden.

Positive Effekte: gleiche Genauigkeit bei höherer Sicherheit und weniger Produktvarianzen.

## Anschlussbelegung

### SCPSSD-xxx-14-x7

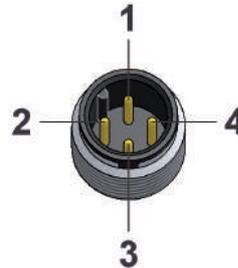
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang  
 M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

### SCPSSD-xxx-04-x7

2 Schaltausgänge,  
 M12x1; 4-polig

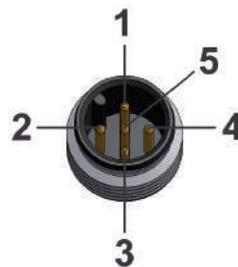


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out



### SCPSSD-xxx-14-x5

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang,  
 M12x1; 5-polig



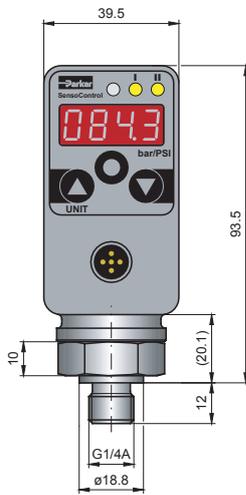
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out



# PressureController SCPSD

## Außengewinde

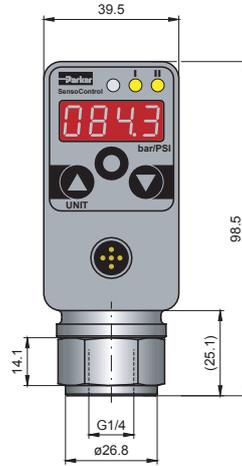
SCPSD-xxx-x4-1x



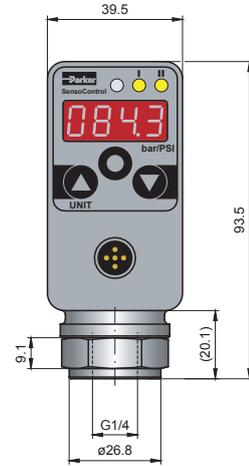
## Innengewinde

SCPSD-xxx-x4-2x

bis 10 bar

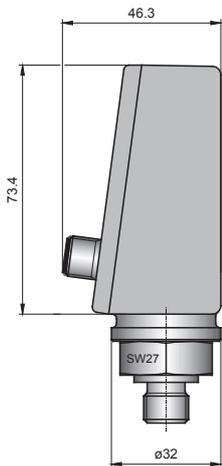


ab 16 bar



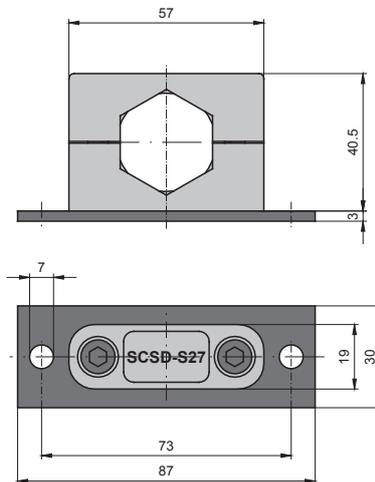
## M12 Steckverbindung

SCPSD-xxx-x4-x5



## Schelle (Zubehör)

SCSD-S27



# PressureController SCPSD

## Bestellzeichen

### SCPSD Digitaler Druckschalter

**2 Schaltausgänge; ohne Analogausgang** SCPSD-xxx-04-x7  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**1 Schaltausgang; mit Analogausgang** SCPSD-xxx-14-x7  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**2 Schaltausgänge; mit Analogausgang** SCPSD-xxx-14-x5  
 M12x1 Steckverbindung; 5-polig

#### Druckbereich

004	004
010	010
016	016
060	060
100	100
250	250
400	400
600	600

#### Ausführung

G1/4 BSPP Außengewinde	1
G1/4 BSPP Innengewinde	2

#### Zubehör:

PC-Programmier-KIT  
 Befestigungsschelle  
 Reduzier-Adapter M22x1,5  
 Reduzier-Adapter G1/2 BSPP  
 Dämpfungs-Adapter  
 Dämpfungs-Adapter  
 Flanschadapter  
 für mechanische Druckschalter

**SCSD-PRG-KIT**  
**SCSD-S27**  
**SCA-1/4-M22x1.5-ED**  
**SCA-1/4-ED-1/2-ED**  
**SCA-1/4EDX1/4-D**  
**SCA-1/2EDX1/2-D**  
**SCAF-1/4-40**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

**Anschlusskabel, konfektioniert**  
 (offenes Kabelende)

**SCK-400-xx-xx**

#### Kabellänge (m)

2 m	02
5 m	05
10 m	10

#### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade	45
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	55

#### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade	<b>SCK-145</b>
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	<b>SCK-155</b>

## Bestell-Beispiele

### SCPSD-100-04-27

Druckbereich 100 bar  
 2 Schaltausgänge  
 G1/4 BSPP Innengewinde  
 M12 Steckverbindung



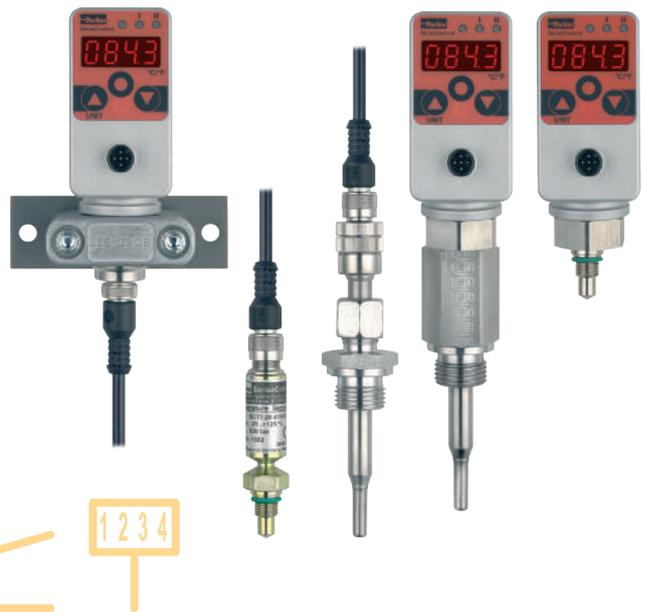
### SCPSD-004-14-17

Druckbereich 4 bar  
 2 Schaltausgänge  
 1 Analogausgang  
 G1/4 BSPP Außengewinde  
 M12 Steckverbindung

# TemperatureController SCTSD

## Gerätemerkmale

- Kompakt
- Robust
- Zuverlässig
- Leichte Bedienung
- Metallgehäuse
- Hohe Schutzklasse
- Modularer Aufbau
- Viele Varianten
- Analogausgang
- Drehbar
- Passwort
- °C, °F



Der TemperatureController vereint die Funktionen eines Temperaturschalters, eines Temperatursensors und eines Anzeigerätes:

- Temperaturanzeige (Thermometer)
- Schaltausgänge
- Analogsignal

Einfaches Bedienen, umfangreiche Funktionalität und eine modulare Bauweise sind die wichtigsten Merkmale des TemperatureControllers.

Der TemperatureController bietet ausgezeichnete technische Daten, optimales Temperatur-Management, kombiniert mit vielfältigen Montagemöglichkeiten. Er ist daher ideal, wenn die Temperatur sicher überwacht und gut sichtbar angezeigt werden soll.

### Leicht zu bedienen

Das bei der Temperaturüberwachung übliche Anpassen der Grenzwerte (z.B. Kühlung & Alarm) wird über die Tasten oder über ein Programmiermodul vorgenommen.

### Hohe Funktionalität

Jeder Schaltausgang kann individuell eingestellt werden:

- Öffner/Schließer
- Ein-/Ausschalt drücke
- Verzögerungszeiten
- Hysterese-/Fensterfunktion
- Zeitverzögerung

Durch diese komfortablen Schalterfunktionen lassen sich intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Schalter nicht möglich sind. Somit können mehrere Schalter durch einen Controller ersetzt werden.

Der Analogausgang ist individuell einstellbar

- 0/4...20 mA umschaltbar
- Anfangstemperatur einstellbar
- Endtemperatur einstellbar

### Zuverlässig/Sicher

Ein vorliegender Funktionsfehler wird signalisiert und kann DESINA konform weiterverarbeitet werden. Durch ein Passwort kann ein unautorisiertes Verändern der Parameter vermieden werden.

### Robust

Das Gehäuse ist aus Metall und gegen Feuchtigkeit, Schock und Vibrationen resistent. Die Elektronik ist vor Verpolung, Überspannungen und Kurzschluss geschützt.

### Alles im Blick

Das große, beleuchtete Display ist selbst aus großer Entfernung ablesbar. Die Temperatur ist in °C oder °F darstellbar. Durch den modularen Aufbau und das drehbare Gehäuse ist die Temperatur immer optimal zu erkennen.

### Optimale Einbaumöglichkeiten

Für unterschiedliche Tankgrößen stehen diverse Fühlerlängen zur Verfügung. Diese können direkt oder über ein Kabel an den TemperatureController angeschlossen werden. Zusätzlich ist ein Temperaturfühler bis 630 bar für Hochdruckapplikationen verfügbar.

### Universell

Für die unterschiedlichsten Applikationen stehen zahlreiche Ausführungen zur Verfügung.

# TemperatureController SCTSD

## Applikationsbeispiel: Tanktemperaturüberwachung

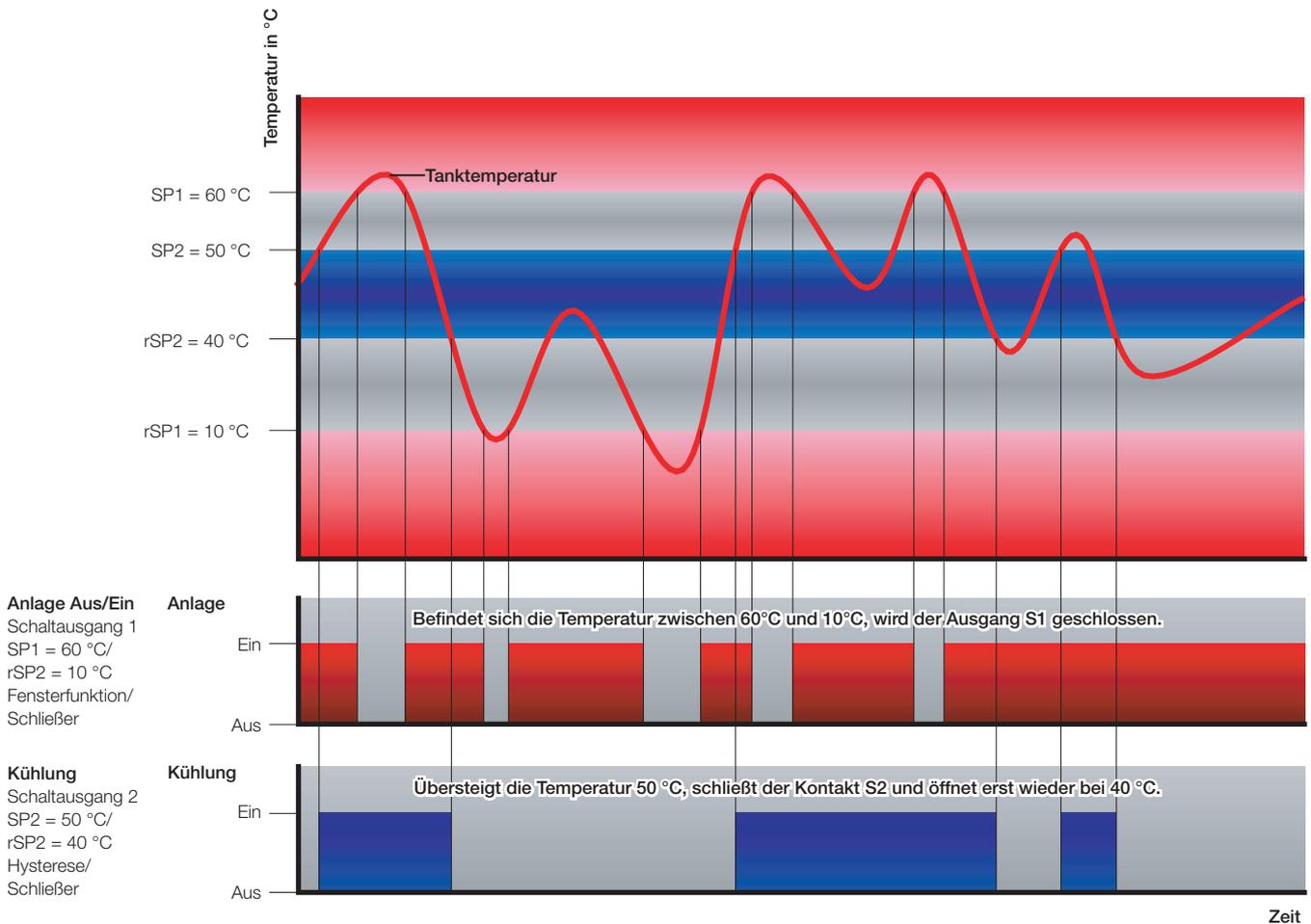
### Anlage Aus/Ein

Fällt die Tank-Temperatur unter 10 °C oder übersteigt die Temperatur 60 °C, soll die Anlage abschalten

Hierbei soll aus sicherheitsrelevanten Aspekten eine Drahtbruchsicherheit berücksichtigt werden

### Kühlung

Steigt die Tanktemperatur über 50 °C, soll die Tanktemperatur über einen Kühler auf 40 °C heruntergekühlt werden.



# TemperatureController SCTSD Modular

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

- Abgeschrägtes Display
- Digitalanzeige
  - Groß
  - Beleuchtet
- Anzeige
  - °C/°F
  - Aktuelle Temperatur
  - Minimale Temperatur
  - Maximale Temperatur
  - Schaltpunkte

### Beliebiger Einbau

- Kompakt
- 290° drehbar

### Beliebig anzuschließen

- 2 Schaltausgänge
- Analogausgang
- 0...20 oder 4...20 mA
- Frei programmierbar
- Skalierbar
- Stecker
  - M12
  - DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)



### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Robust

- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

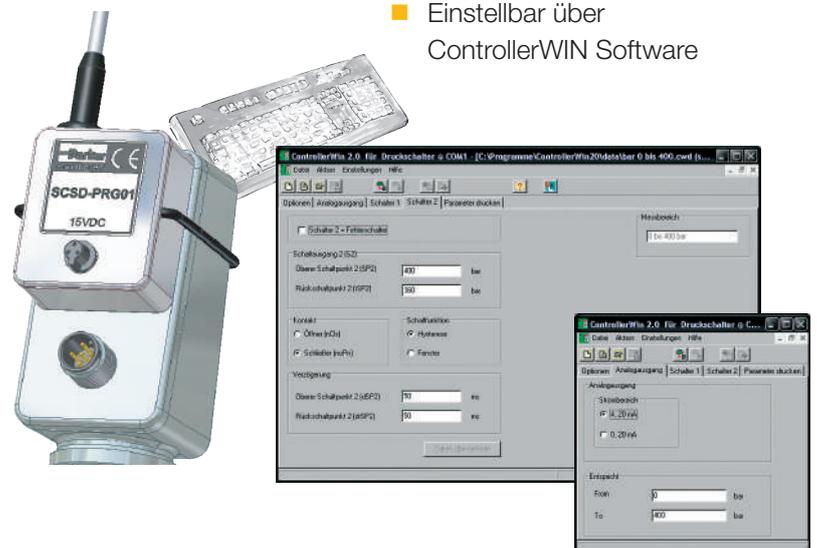
### Rohrschelle

- Sichere Montage mittels robuster Schelle SCSD-S27



### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



The Controller Family

# TemperatureController SCTSD Modular

## Gerätemerkmale

### Höhenverstellbar

Durch Klemmverschraubung

- SCA-TT-10-1/2



### Kabel

- SCK-410-03-45-45



### Hochdrucktemperatursensor

- 630 bar
- SCTT-20-010-07



### Temperaturfühler

- Edelstahl
- Breite Medienverträglichkeit
- Diverse Längen
- SCTT-10-xxx-07

### Verbindungsadapter

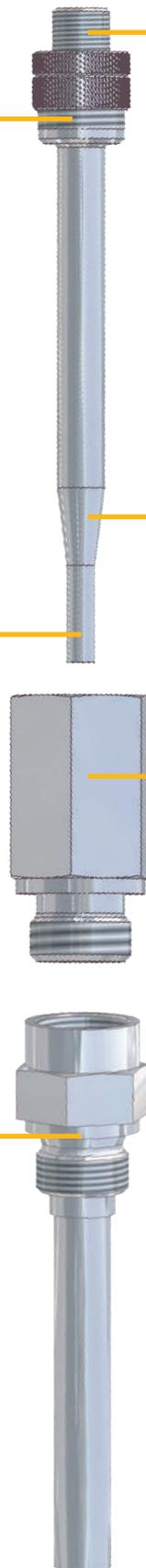
- SCA-TT-10-SD



### Tauchrohr

Zusätzlich bei

- Höheren Drücken
- Aggressiven Medien
- Tauchrohr SCA-TT-10-xxx



# TemperatureController SCTSD Modular

## Technische Daten

Eingangsgrößen SCT-150	
Anzeigebereich	-50...+150 °C
Fühler Eingang	PT1000
Fühleranschluss	M12x1; 4-polig
Ausgangsgrößen	
Schaltpunktgenauigkeit bei 25 °C	±0,35 % FS
Anzeigegegenauigkeit bei 25 °C	±0,35 % FS ±1 Digit
Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)
Kurzschlusschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	<100 mA
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

\* gilt nicht für DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650) Ausführung

Temperaturfühler SCTT-10-xxx-07	
Messelement	PT1000/DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich	-40...+125 °C
Ansprechzeit	$\tau_{0,5} = 6 \text{ s} / \tau_{0,9} = 25 \text{ s}$
Genauigkeit	±0,3 K +0,005* t
Werkstoff	Edelstahl 1.4571
Nennndruck (max)	10 bar
Medientemperatur	-40...+125 °C
Umgebungstemperatur	-25...+80 °C (für den Steckerbereich)
Lagertemperatur	-25...+85 °C

Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 EN 60529 IP65 mit Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+85 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10...500 Hz IEC60068-2-6*
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms IEC60068-2-29*

Ausgänge	
Schaltausgänge	2 x PNP high side switch, 0,7 A/ Schalter
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/Hysterese
Ansprechgeschwindigkeit	300 ms
Genauigkeit	±1 % FS
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; 4...20 mA = -40...125 °C

Hochdruckfühler SCTT-20-010-07	
Messelement	PT1000/DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich	-40...+125 °C
Ansprechzeit	$\tau_{0,5} = 3 \text{ s} / \tau_{0,9} = 15 \text{ s}$
Genauigkeit	±0,3 K +0,005*t
Werkstoff	Edelstahl 1.4404
Gewindeeinschraubzapfen	M10x1
Dichtung	O-Ring 7,65x1,78 mm; FKM
Messrohrdurchmesser	7 mm
Einbaulänge	18,5 mm
Nennndruck P <sub>n</sub>	630 bar
Überlastdruck P <sub>max</sub>	800 bar
Berstdruck P <sub>burst</sub>	1200 bar
Medientemperatur	-40...+125 °C
Umgebungstemperatur	-25...+80 °C (für den Steckerbereich)
Lagertemperatur	-25...+85 °C

# TemperatureController SCTSD Modular

## Anschlussbelegung

### SCTSD-150-00-06

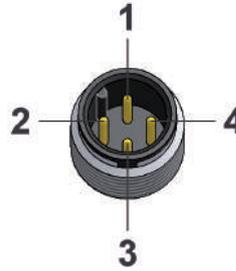
1 Schaltausgang  
 DIN EN 175301-803 Form A 4-polig (alt 43650)



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	0 V/GND
3	S1 out
⊕	-

### SCTSD-150-00-07

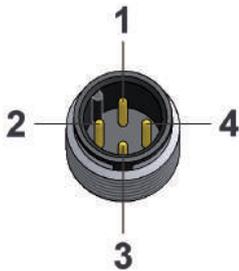
2 Schaltausgänge  
 M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

### SCTSD-150-10-07

1 Schaltausgang, 1 Analogausgang  
 M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

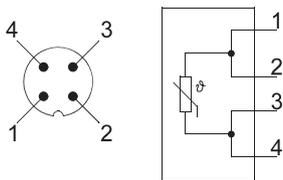
### SCTSD-150-10-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
 M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

### SCTT-x0-xxx-07



Messbereich	Anzeigeauflösung Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
-50 bis 150 °C	0,1 °C	-50 °C	150 °C	0,8



# TemperatureController SCTSD Modular

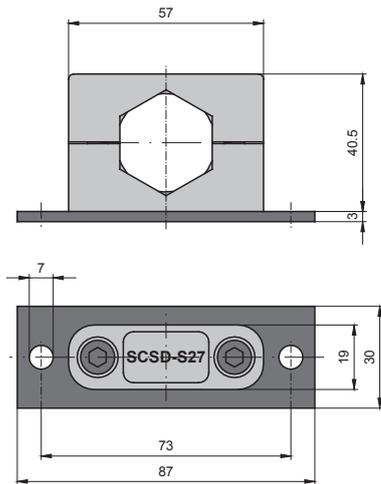
## Fühlerkabel 3 m (Zubehör)

SCK-410-03-45-45



## Schelle (Zubehör)

SCSD-S27



## Bestell-Beispiele

### Komponenten für Bedienpult – Hochdruckversion

Befestigungsschelle **SCSD-S27**  
 Fühlerkabel 3 m (SCTSD-SCTT) **SCK-410-03-45-45**  
 Hochdrucktemperaturfühler **SCTT-20-10-07**

### Komponenten für Bedienpult (Bauraum losgelöst)

Befestigungsschelle **SCSD-S27**  
 Fühlerkabel 3 m (SCTSD-SCTT) **SCK-410-03-45-45**  
 Klemmverschraubung G1/2 BSPP **SCA-TT-10-1/2**  
 Temperaturfühler 150 mm **SCTT-10-150-07**  
 Optional: Tauchrohr G1/2 BSPP 100 mm **SCA-TT-10-100**

### Komponenten für Direktmontage

Verbindungsadapter (SCTSD-SCTT) **SCA-TT-10-SD**  
 Temperaturfühler 100 mm **SCTT-10-100-07**  
 Optional: Tauchrohr G1/2 BSPP 200 mm **SCA-TT-10-200**

## Bestellzeichen

### SCTSD Modular

**1 Schaltausgang; ohne Analogausgang** **SCTSD-150-00-06**  
 DIN EN 175301-803 Form A  
 (alt DIN 43650) Steckverbindung

**2 Schaltausgänge; ohne Analogausgang** **SCTSD-150-00-07**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**1 Schaltausgang; mit Analogausgang** **SCTSD-150-10-07**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**2 Schaltausgänge; mit Analogausgang** **SCTSD-150-10-05**  
 M12x1 Steckverbindung; 5-polig

### Zubehör:

Befestigungsschelle  
 Fühlerkabel 3 m (SCTSD-SCTT)  
 Klemmverschraubung G1/2 BSPP  
 Verbindungsadapter (SCTSD-SCTT)  
 Hochdrucktemperaturfühler  
 Tauchrohr G1/2 BSPP

**SCSD-S27**  
**SCK-410-03-45-45**  
**SCA-TT-10-1/2**  
**SCA-TT-10-SD**  
**SCTT-20-10-07**  
**SCA-TT-10-xxx**

### Länge (mm)

100 mm **100**  
 150 mm **150**  
 250 mm **250**

### Temperaturfühler

**SCTT-10-xxx-07**

### Länge (mm)

100 mm **100**  
 150 mm **150**  
 250 mm **250**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

**Anschlusskabel, konfektioniert** **SCK-400-xx-xx**  
 (offenes Kabelende)

### Kabellänge (m)

2 m **02**  
 5 m **05**  
 10 m **10**

### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade **45**  
 M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt **55**

### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade **SCK-145**  
 M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt **SCK-155**

# TemperatureController SCTSD Hochdruck

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

- Abgeschrägtes Display
- Digitalanzeige
  - Groß
  - Beleuchtet
- Anzeige
  - °C/°F
  - Aktuelle Temperatur
  - Minimale Temperatur
  - Maximale Temperatur
  - Schaltpunkte

### Robust

- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

### Beliebiger Einbau

- Kompakt
- 290° drehbar

### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software

### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Beliebig anzuschließen

- 2 Schaltausgänge
- Analogausgang
- 0...20 oder 4...20 mA
- Frei programmierbar
- Skalierbar
- M12 Steckverbindungen

### Hochdruckfest

- Bis 630 bar



# TemperatureController SCTSD Hochdruck

## Technische Daten

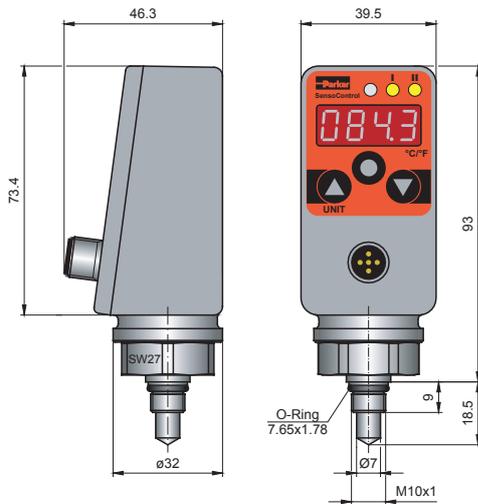
Eingangsgrößen SCTSD-150-x2-0x	
Messbereich	-40...+100 °C
Eingang für Messelement	PT1000/DIN EN 60751; Klasse B
Einsatzbereich	Flüssige Medien; Luft
Ausgangsgrößen	
Schaltpunktgenauigkeit bei 25 °C	±0,35 % FS
Anzeigegegenauigkeit bei 25 °C	±0,35 % FS ±1 Digit
Temperaturfehler	±0,01 % FS/°C typ. (bei -20...+85 °C)
Langzeitstabilität	±0,2 % FS/a
Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung $V_+$	15...30 VDC (mit Verpolungsschutz)
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten
Kurzschlusschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	<100 mA
Mechanischer Anschluss	
Gewinde Einschraubzapfen	M10x1
Dichtung	O-Ring 7,65x1,78 mm; FKM
Messrohrdurchmesser	7 mm
Einbaulänge	18,5 mm
Werkstoff	Edelstahl 1.4404
$P_N$ -Druck	630 bar
$P_{max}$	800 bar
Berstdruck	1200 bar
Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 EN 60529

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-25...+80 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25...+85 °C
Medientemperaturbereich	-40...+100 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10...500 Hz IEC60068-2-6*
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms IEC60068-2-29
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Ausgänge	
Schaltausgänge	2 x PNP high side switch
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/Hysterese
Schaltstrom	0,5 A/Schalter bis 85 °C; 0,7 A/Schalter bis 70 °C
Ansprechgeschwindigkeit	≤0,7 s maximaler Laststrom
Optionaler Analogausgang	
Messbereich	0/4...20 mA
Ansprechgeschwindigkeit (0-95 %)	≤300 ms
Analogausgang Fehler	±1 % FS
Bürde	≤500 Ω ab $V_+$ >18 VDC

# TemperatureController SCTSD Hochdruck

## M12 Steckverbindung

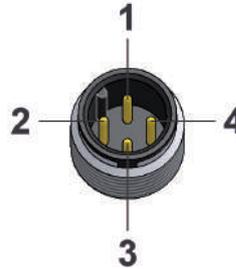
SCTSD-150-x4-05



## Anschlussbelegung

SCTSD-150-02-07

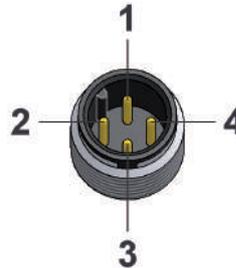
2 Schaltausgänge  
 M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

SCTSD-150-12-07

1 Schaltausgang, 1 Analogausgang  
 M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

SCTSD-150-12-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
 M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

Messbereich	Anzeigeauflösung Schrittweite	Kleinster Rück- schaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
-40 bis 100 °C	0,1 °C	-40 °C	100 °C	0,8

# TemperatureController SCTSD Hochdruck

## Bestellzeichen

### SCTSD Hochdruck

**2 Schaltausgänge; ohne Analogausgang** SCTSD-150-02-07

M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**1 Schaltausgang; mit Analogausgang** SCTSD-150-12-07

M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**2 Schaltausgänge; mit Analogausgang** SCTSD-150-12-05

M12x1 Steckverbindung; 5-polig

### Zubehör

**PC-Programmier-Kit**

**SCSD-PRG-KIT**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

### Anschlusskabel, konfektioniert

**SCK-400-xx-xx**

(offenes Kabelende)

#### Kabellänge (m)

2 m	02
5 m	05
10 m	10

#### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade	45
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	55

### Einzelstecker

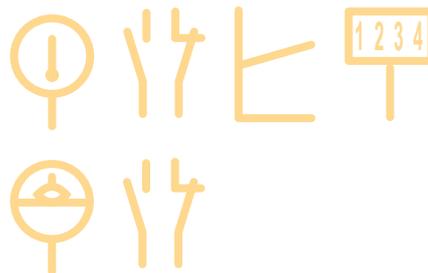
M12 Kabelbuchse; gerade **SCK-145**

M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt **SCK-155**

# Kombinationsschalter SCTSD-L

## Gerätemerkmale

- Kompakte Bauform
- Temperaturanzeige
- Individuell einstellbare Temperaturschaltausgänge
- Kleine Schalthysterese
- Voreingestellt
  - für Standardöle
  - für Kühlung
  - für Abschaltung ( $T_{max}$ )
- Fixe Niveauekontakte
- Nur ein Schwimmer
- Niveau voreingestellt
  - Warnung und Abschaltung min
  - Abschaltung min/max
- Bis 1 m Stablänge



Der Kombinationsschalter SCTSD-L wurde gemäß den Anforderungen des hydraulischen Aggregatebaues konstruiert und vereint die Funktionen eines fixen mechanischen Niveauschalters mit einem einstellbaren elektronischen Temperaturschalter mit Anzeige.

### Niveau

Das Tankniveau wird mit einem hoch dynamischen vollvergossenen magnetischen Schwimmer erfasst und schaltet die Reedkontakte. Die M12 Pinbelegung ist kompatibel zu herkömmlichen bestehenden Anlagen. Die Niveauekontakte sind gemäß den üblichen Tankgrößen fest voreingestellt. Es stehen hierzu zwei Standard Schaltausgangsversionen zur Verfügung:

- Vorwarnung min + Abschaltung min
- Abschaltung max + Abschaltung min

Die Schaltpositionen wurden gemäß den bewährten Erfahrungswerten des Anlagenbaues und der DIN gewählt. Aus sicherheitsrelevanten Gründen (FailSafe/Ruhestromkreis) wurde das Schaltverhalten der Standardschalter als Öffner definiert.

Optional können die Kontakte ab Werk individuell gemäß den Kundenanforderungen fest voreingestellt werden.

### Temperatur

Die Temperatur wird über den Temperatursensor erfasst und mittels des TemperaturControllers SCTSD (Siehe Kapitel SCTSD) ausgewertet und kontinuierlich angezeigt. Durch die komfortablen Schalterfunktionen (z.B. Fensterfunktion) lassen sich intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Temperaturschalter nicht möglich sind.

Standardmäßig sind die Ausgänge für die üblichen Temperaturfunktionen Kühlung EIN/AUS und Abschaltung voreingestellt. Die Temperaturschwellwerte wurden hierbei für Standardöle (HLP) ausgelegt.

Das bei der Temperaturüberwachung übliche Nachjustieren der Temperaturgrenzwerte (z.B. Kühlung sowie Abschaltung) kann für jeden Schaltausgang individuell über die Tasten vorgenommen werden:

- Ein-/Ausschaltemperaturgrenzwerte
- Öffner/Schließer
- Hysterese-/Fensterfunktion
- Zeitverzögerung/Dämpfung

Optional (siehe: SCTSD-L-....-KIT5) stehen 3 Temperatur-Schaltausgangsversionen zur Verfügung:

- 2 Schaltausgänge
- 1 Schaltausgang + 1 Analogausgang
- 2 Schaltausgänge + 1 Analogausgang

# Kombinationsschalter SCTSD-L

## Technische Daten

Allgemeines	
Messprinzip	magnetischer Schwimmer Reedkontakte
Schwimmer	NBR, Ø 18 mm, Länge 25 mm, magnetisch
Viskosität	max. 250 cSt bei 25 °C
Dichte	min. 0,750 g/cm <sup>3</sup>
Anschlussgewinde	G3/4" Außengewinde
Schutzrohr	Ø 8 mm
Stablänge Lmax	unterster Schaltpunkt + 35 mm
Betriebsdruck	1 bar max.
Genauigkeit	±2 mm
Werkstoff	
Schutzrohr	Messing
Anschlussgewinde	Messing
Umgebungsbedingungen	
Medientemperatur	-20...+85 °C
Lagerungstemperatur	-40...+100 °C

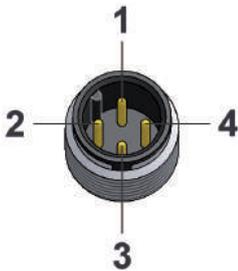
Voreinstellung Temperatur	
Schaltausgang 1*	50 °C Kontakt geschlossen (Kühlung ein)
	45 °C Kontakt offen (Kühlung aus)
Schaltausgang 2*	63 °C Kontakt offen (Abschaltung)
	60 °C Kontakt geschlossen
Schaltausgänge Niveau	
Schaltstrom	0,5 A max.
Schaltspannung	100 V max.
Schaltleistung	10 W max.
Schaltfunktion	Öffner oder Schließer (bistabil)
Kontaktmaterial	Rhodium
Steckverbindung	M12x1, 4-polig
Kleinste Differenz zwischen L1 und L2	30 mm
Kleinste Schaltposition L1	30 mm von Tankdeckel

\*) Jeder Temperaturschaltausgang kann individuell umprogrammiert/  
nachjustiert werden:

- Öffner/Schließer
- Ein-/Ausschalttemperatur
- Hysterese-/Fensterfunktion
- Zeitverzögerung/Dämpfung

## Anschlussbelegung Füllstand

M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	IN
2	OUT S2
3	n.c.*
4	OUT S1

\*n.c.= do not connect/ nicht anschließen

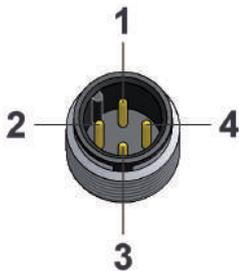
# Kombinationsschalter SCTSD-L

## Anschlussbelegung Temperatur

**SCTSD-150-0X-0X**  
 (Siehe Kapitel SCTSD)

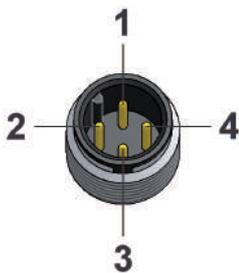
**SCTSD-L-xxxxO-xxFO**  
**SCTSD-L-xxxxx-xxxxx-KIT5**

2 Schaltausgänge  
 M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

**SCTSD-L-xxxxx-xxxxx-17-KIT5**  
 1 Schaltausgang, 1 Analogausgang  
 M12x1; 4-polig

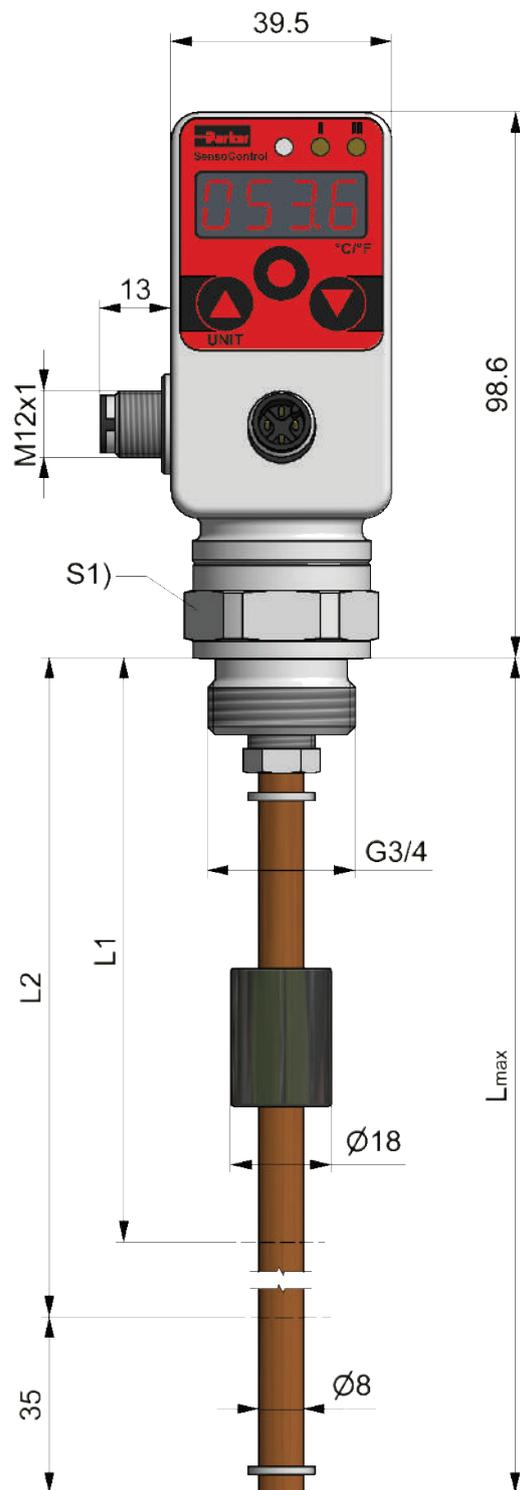


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

**SCTSD-L-xxxxO-xxFO**  
**SCTSD-L-xxxxx-xxxxx-15-KIT5**  
 2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
 M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out



The Controller Family

# Kombinationsschalter SCTSD-L

## Bestellzeichen

### Standardversionen

2 Niveauschaltausgänge, Temperaturanzeige  
2 Temperaturschaltausgänge

### Vorwarnung & Abschaltung

Vorwarnung = S1 out; fallend öffnend (L1)  
Abschaltung = S2 out; fallend öffnend (L2)

#### Länge (L1 / L2 mm)

60 / 90 mm	060	090
75 / 105 mm	075	105
90 / 120 mm	090	120
95 / 135 mm	095	135
110 / 150 mm	110	150
125 / 165 mm	125	165
135 / 165 mm	135	165
130 / 180 mm	130	180
145 / 195 mm	145	195
160 / 210 mm	160	210
140 / 220 mm	140	220
165 / 225 mm	165	225
180 / 240 mm	180	240
195 / 255 mm	195	255
210 / 270 mm	210	270
160 / 280 mm	160	280
225 / 285 mm	225	285
240 / 300 mm	240	300
245 / 315 mm	245	315
260 / 330 mm	260	330
275 / 345 mm	275	345
290 / 360 mm	290	360
315 / 385 mm	315	385
340 / 410 mm	340	410
355 / 435 mm	355	435
380 / 460 mm	380	460
420 / 500 mm	420	500
460 / 550 mm	460	550
510 / 600 mm	510	600
560 / 650 mm	560	650
600 / 700 mm	600	700
650 / 750 mm	650	750
700 / 800 mm	700	800
750 / 850 mm	750	850
800 / 900 mm	800	900
850 / 950 mm	850	950

### Abschaltung min/max

Abschaltung max = S1 out; steigend öffnend (L1)  
Abschaltung min = S2 out; fallend öffnend (L2)

#### Länge (L1 / L2 mm)

40 / 90 mm	040	090
50 / 120 mm	050	120
60 / 135 mm	060	135
90 / 165 mm	090	165
40 / 170 mm	040	170
60 / 250 mm	060	250
40 / 320 mm	040	320
60 / 370 mm	060	370
40 / 400 mm	040	400

### Kombinationsschalter

SCTSD-L-xxxxx-xxxxx

### Kombinationsschalter Marine

SCTSD-L-xxxxx-xxxxx-MA

(zugelassen von DNV/GL/ABS)

2 Niveauschaltausgänge, Temperaturanzeige  
2 Temperaturschaltausgänge

#### Länge (L1 mm)\*

min. 40 mm / max. 950 mm

xxx

#### Ausführung

Fallend Schließen (falling closing) — FC  
Fallend Öffnen (falling open) — FO  
Steigend Schließen (rising closing) — RC  
Steigend Öffnen (rising open) — RO

#### Länge (L2 in mm)\*

min. 40 mm / max. 950 mm

xxx

#### Ausführung

Fallend Schließen (falling closing) — FC  
Fallend Öffnen (falling open) — FO  
Steigend Schließen (rising closing) — RC  
Steigend Öffnen (rising open) — RO

### Kombinationsschalter

SCTSD-L-xxxxx-xxxxx-1x

### Kombinationsschalter Marine

SCTSD-L-xxxxx-xxxxx-1x-MA

(zugelassen von DNV/GL/ABS)

2 Niveauschaltausgänge,  
Temperaturanzeige  
1 Temperaturanalogausgang  
(0/4..20 mA)

#### Länge (L1 mm)\*

40 mm / max. 950 mm

xxx

#### Ausführung

Fallend Schließen (falling closing) — FC  
Fallend Öffnen (falling open) — FO  
Steigend Schließen (rising closing) — RC  
Steigend Öffnen (rising open) — RO

#### Länge (L2 in mm)\*

min. 40 mm / max. 950 mm

xxx

#### Ausführung

Fallend Schließen (falling closing) — FC  
Fallend Öffnen (falling open) — FO  
Steigend Schließen (rising closing) — RC  
Steigend Öffnen (rising open) — RO

#### Steckverbindung

M12; 4-polig (1 Temperaturschaltausgang) — 7

M12; 5-polig (2 Temperaturschaltausgänge) — 5

\*Schaltausgang 1 (L1) kann oberhalb oder unterhalb Schaltausgang 2 (L2) liegen  
L1 und L2 = vielfaches von 10 mm  
Kleinste Differenz L1 zu L2 = 30 mm

# LevelController SCLSD

## Gerätemerkmale

- Bewährtes Messsystem
- Niveauanzeige
- mm/inch/% Anzeige
- High & Low Anzeige
- Analogausgang
- Schaltausgänge
- Kein Schwallrohr erforderlich
- Ersatz für mehrere mechanische Schalter
- Drehbar



Der LevelController vereint die Funktionen eines Niveauschalters, eines Niveausensors und einer Niveauanzeige:

- Niveauanzeige (Schauglas)
- Schaltausgänge
- Analogsignal

Der LevelController ist bestens für das Überwachen von Tankniveaus geeignet.

### Leicht zu bedienen

Die Einstellung der Parameter wird über die Tasten oder über ein Programmiermodul vorgenommen.

### Hohe Funktionalität

Jeder Schaltausgang kann individuell eingestellt werden:

- Öffner/Schließer
- Oberer/unterer Niveauschaltpunkt
- Verzögerungszeiten
- Hysterese-/Fensterfunktion
- Dämpfung

Der Analogausgang ist individuell einstellbar:

- 0/4...20 mA umschaltbar
- Oberes Niveau einstellbar
- Unteres Niveau einstellbar

### Zuverlässig/Sicher

Die Position des Schwimmers wird feinstufig kontinuierlich erfasst und in der Anzeige dargestellt. Durch die kontinuierliche Erfassung besteht nicht mehr die Gefahr des „Klebenbleibens“ einzelner mechanischer Kontakte. Hierdurch erhöht sich die Betriebssicherheit der zu überwachenden Anlage. Durch ein Passwort kann ein unautorisiertes Verändern der Parameter vermieden werden.

### Alles im Blick

Das Display ist aus großer Entfernung ablesbar. Mit der anwählbaren Prozentanzeige sind die Füllstände unabhängig von der Tankbauform einheitlich darstellbar. Es kann auch ein Offset (Differenz von Fühler zu Tankboden) eingegeben werden, um das Niveau vom Tankboden aus realistisch darstellen zu können.

Durch das menügeführte Einstellen der Niveauschaltpunkte können unterschiedlichste Anwendungen komfortabel realisiert oder nachträglich korrigiert werden. Da die Schaltpunkte nicht mehr bei der Bestellung angegeben werden müssen, reduziert sich hierdurch die bei mechanischen Niveauschaltern übliche Variationsvielfalt.

### Universell

In Kombination mit den komfortablen Schalterfunktionen wie Hysterese- und Fensterfunktion, Öffner- oder Schließerfunktion lassen sich intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Niveauschalter nicht möglich sind. Somit können mehrere Schalter durch einen Controller ersetzt werden. Mit dem optionalen Analogausgang besteht die Möglichkeit, das Niveau über eine Steuerung noch komfortabler zu überwachen (z.B. Leckageüberwachung).

The Controller Family

# LevelController SCLSD

## Applikationsbeispiel: Tanktemperaturüberwachung

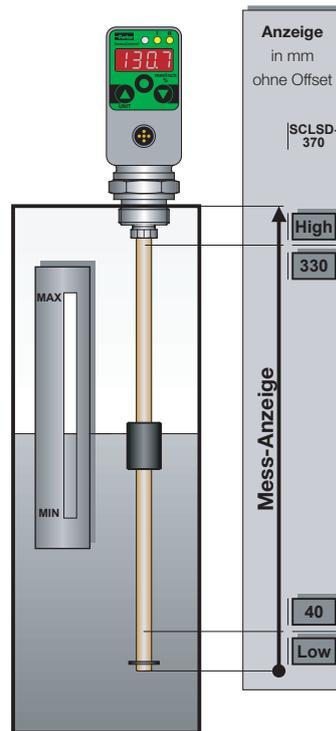
Da teilweise bei Projektierungen die herkömmlichen Angaben von mechanischen Niveauschaltern (mm Angaben von Tankdeckel) benutzt werden, wurden diese Angaben als Praxisbeispiel gewählt.

### Anlage Aus

Fällt das Tank-Niveau unter 310 mm (gemessen von Tankoberkante/Trockenlauf) oder übersteigt das Niveau 70 mm (gemessen von Tankoberkante/Überlauf), soll eine Abschaltung erfolgen. Hierbei soll aus sicherheitsrelevanten Aspekten eine Drahtbruchsicherheit berücksichtigt werden.

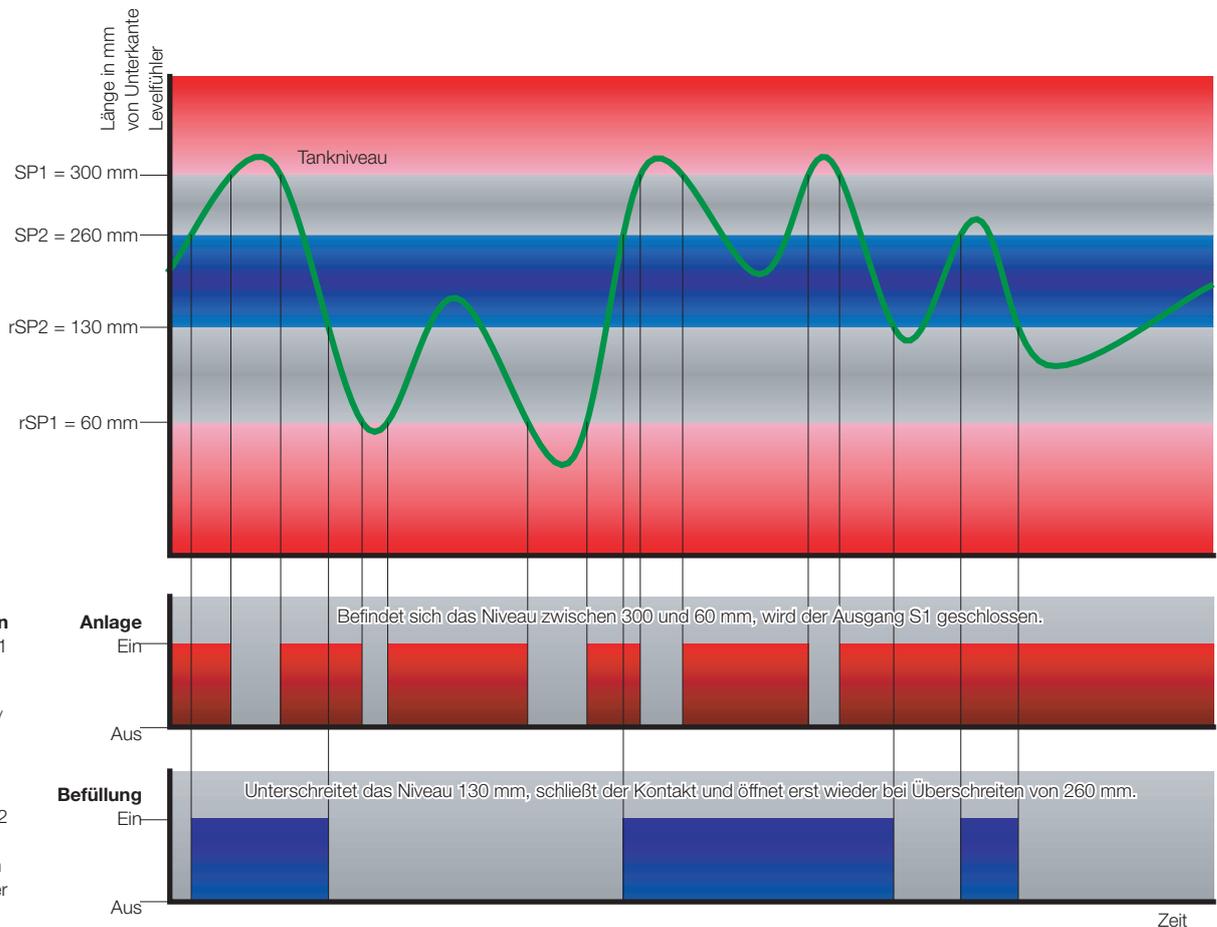
### Automatische Tankbefüllung

Fällt das Tankniveau unter 240 mm (gemessen von Tankoberkante), soll der Tank über eine Pumpe automatisch bis 110 mm (gemessen von Tankoberkante) gefüllt werden.



### Resultierende Schaltwerte für einen SCLSD-370 mm

- Stopp oben: 370 mm - 70 mm = 300 mm
- Stopp unten: 370 mm - 310 mm = 60 mm
- Fensterfunktion/Schließer
- Befindet sich das Niveau zwischen 300 und 60 mm wird der Ausgang S1 geschlossen.
- Laden stopp: 370 mm - 110 mm = 260 mm
- Laden Ein: 370 mm - 240 mm = 130 mm
- Hysterese/Öffner
- Unterschreitet das Niveau 130 mm, schließt der Kontakt und öffnet erst wieder bei Überschreiten von 260 mm.



# LevelController SCLSD

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

- Abgeschrägtes Display
- Digitalanzeige
  - Groß
  - Beleuchtet
- Anzeige
  - mm/inch/%
  - Aktuelles Niveau
  - High & Low-Anzeige
  - Schaltpunkte

### Robust

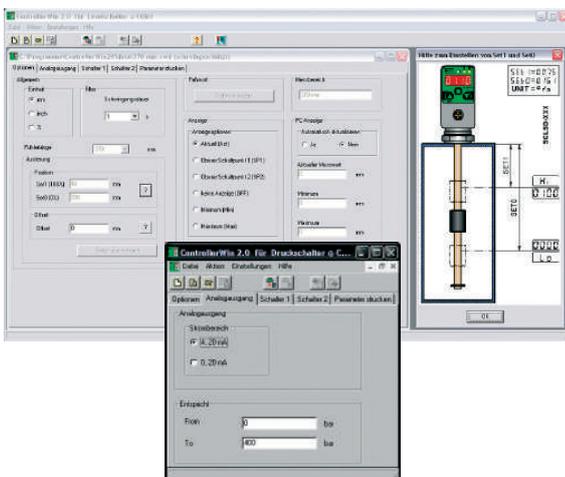
- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

### Beliebiger Einbau

- Kompakt
- 290° drehbar
- G3/4 BSPP
- Flansch für DIN

### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Beliebig anzuschließen

- 2 Schaltausgänge
- Analogausgang
- 0...20 oder 4...20 mA
- Frei programmierbar
- Skalierbar
- M12 Steckverbindungen

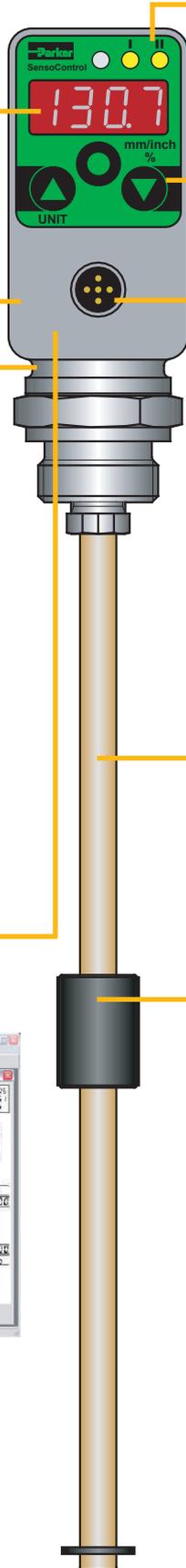


### Kein Schwallrohr erforderlich

- Elektronische Dämpfung/  
Dämpfung einstellbar

### Bewährtes Messsystem

- Hohe Schwimmdynamik
- Kleine Bauform
- Universelle Einsetzbarkeit



# LevelController SCLSD

## Technische Daten

Eingangsgrößen	
Messelement	Widerstandsreedkette mit Schwimmer
Anschlussgewinde	G3/4 BSPP; Messing vernickelt; ED-Weichdichtung NBR*
Medienberührende Teile	Edelstahl; Messing vernickelt; NBR*
Mediumtemperaturbereich	-20...+85 °C
Ausgangsgrößen	
Schaltpunktgenauigkeit	± 1 % FS bei 25 °C
Anzeigegegenauigkeit	± 1 % FS ± 1 Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	≤ 700 ms
Auflösung	7,5 mm
Schwimmer	
Material	NBR
Abmessungen	Ø 18 mm, Länge 35 mm
Niveaustab	
Material	Edelstahl
Abmessungen	Ø 8 mm
Betriebsdruck	1 bar
Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungsschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	< 100 mA

Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 DIN EN 60529
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+85 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Ausgänge	
Schaltausgänge	2 Mosfet high side switch (PNP)
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/Hysterese Funktion frei einstellbar
Schaltspannung	V <sub>+</sub> -1,5 VDC
Schaltstrom max.	0,5 A pro Schalter
Kurzschlussstrom	2,4 A pro Schalter
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar RL ≤ (Versorgungsspannung - 8 V)/ 20 mA (≤ 500 Ω)

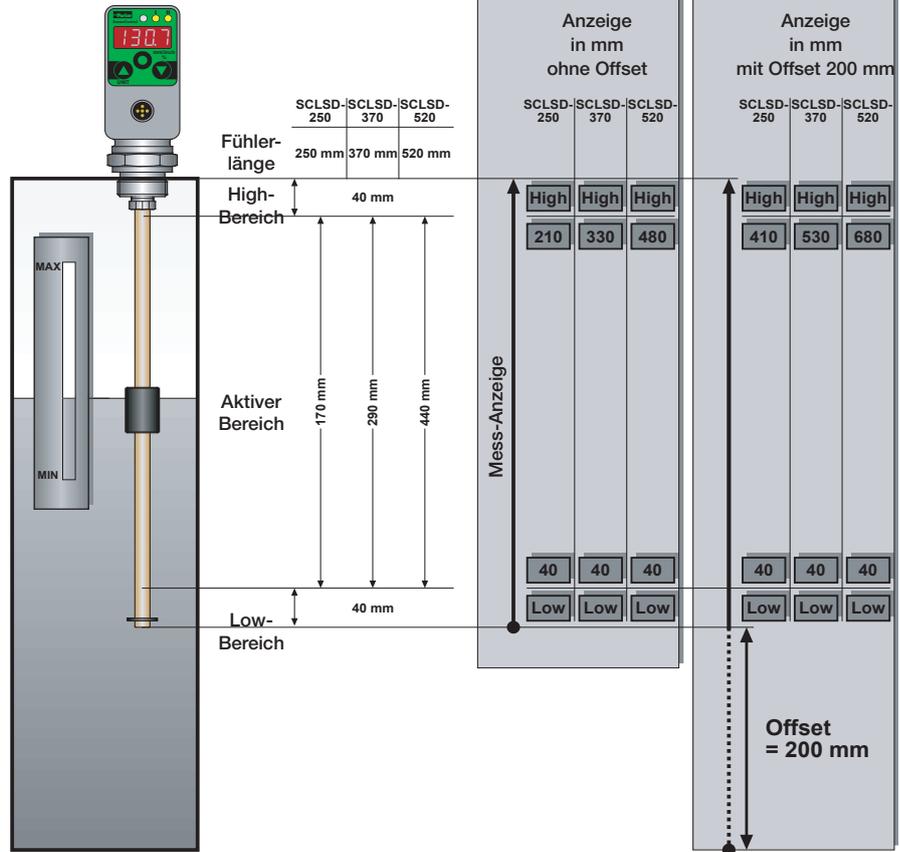
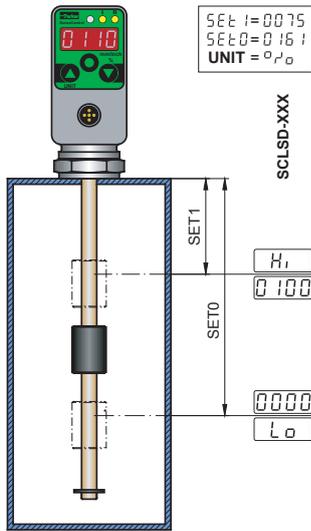
\*andere Dichtungswerkstoffe (FKM, EPDM etc.) auf Anfrage

# LevelController SCLSD

## Anzeigemöglichkeiten

Beispiel für prozentuale Anzeige

Beispiel für mm-Anzeige

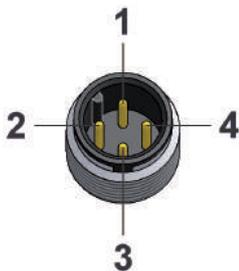


L1 Fühlerlänge Messbereich	L2 Aktiver Bereich	Anzeigeauflösung Schrittweite	Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
250 mm	40...210 mm	1 mm	5 mm	40 mm	210 mm	5 mm
370 mm	40...330 mm	1 mm	5 mm	40 mm	330 mm	5 mm
520 mm	40...480 mm	1 mm	5 mm	40 mm	480 mm	5 mm
800 mm	40...760 mm	1 mm	10 mm	40 mm	760 mm	10 mm
1000 mm	40...960 mm	1 mm	10 mm	40 mm	960 mm	10 mm

## Anschlussbelegung

SCLSD-xxx-00-07

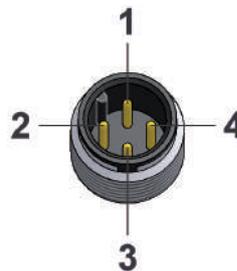
2 Schaltausgänge, M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

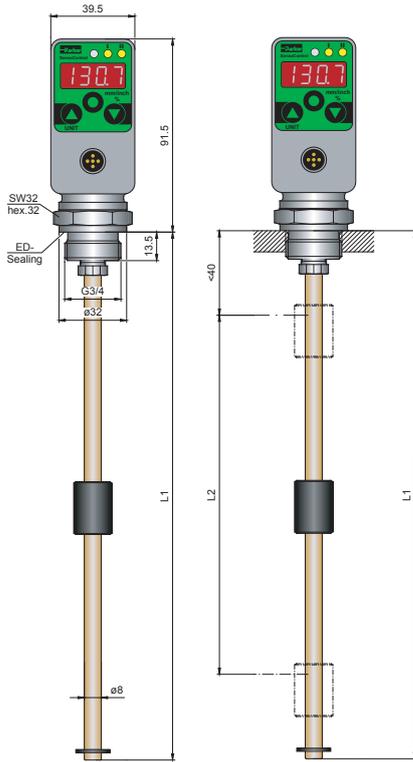
SCLSD-xxx-10-07

1 Schaltausgang, 1 Analogausgang, M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

# LevelController SCLSD



L1 = Fühlerlänge (mm)  
 L2 = Aktiver Bereich (mm)

## Bestellzeichen

**SCLSD LevelController**  
**2 Schaltausgänge**  
**2 Schaltausgänge Marine;**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
**ohne Analogausgang**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

SCLSD-xxx-00-07  
 SCLSD-xxx-00-07-MA

**1 Schaltausgang**  
**1 Schaltausgang Marine;**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
**mit Analogausgang**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

SCLSD-xxx-10-07  
 SCLSD-xxx-10-07-MA

**2 Schaltausgänge**  
**2 Schaltausgänge Marine;**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
**mit Analogausgang**  
 M12x1 Steckverbindung; 5-polig

SCLSD-xxx-10-05  
 SCLSD-xxx-10-05-MA

Länge (Einbaulänge L1 mm)

250 mm	250
370 mm	370
520 mm	520
800 mm	800
1000 mm	1000

## Zubehör

**PC-Programmier-Kit**  
**Flanschadapter**  
 6-Lochanschluss DIN 24557, Teil 2

SCSD-PRG-KIT  
 SCAF-3/4-90

## Anschlusskabel & Einzelstecker

**Anschlusskabel, konfektioniert**  
 (offenes Kabelende)

SCK-400-xx-xx

Kabellänge (m)

2 m	02
5 m	05
10 m	10

Steckverbindung

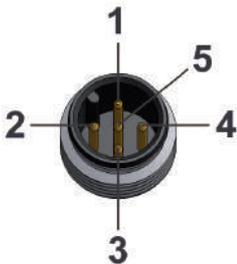
M12 Kabelbuchse; gerade	45
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	55

**Einzelstecker**

M12 Kabelbuchse; gerade	SCK-145
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	SCK-155

### SCLSD-xxx-10-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
 M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

# LevelTempController SCLTSD

## Gerätemerkmale

- Bewährtes Messsystem
- Drehbar
- Niveauanzeige
- mm/inch/%-Anzeige
- High & Low-Anzeige
- Analogausgang
- Schaltausgänge
- Nur eine Bohrung
- Kein Schwallrohr erforderlich
- Ersatz für mehrere mechanische Schalter



Mit dem **LevelTempController** ist es möglich, auf einer gemeinsamen Plattform die Temperatur und das Niveau jeweils separat einzustellen und anzuzeigen. Gerade bei der Tanküberwachung entfaltet die Integration aus Niveau und Temperatur auf einmalige Weise ihre Möglichkeiten.

Der **LevelTempController** vereint die Funktionen eines Niveau-/Temperaturschalters, eines Niveau-/Temperatur-sensors und einer Niveau-/Temperaturanzeige:

- Niveau-/Temperaturanzeige (Thermometer/Schauglas)
- Schaltausgänge
- Analogsignal

### Niveau

Die Position des Schwimmers wird feinstufig ( $\geq 5$  mm) und kontinuierlich erfasst und in der Anzeige in mm oder inch dargestellt. Durch die kontinuierliche Erfassung des Niveaus besteht nicht mehr die Gefahr des „Klebenbleibens“ einzelner mechanischer Kontakte. Hierdurch erhöht sich die Betriebssicherheit der zu überwachenden Anlage erheblich.

Mit der anwählbaren Prozentanzeige sind die Füllstände unabhängig von der Tankbauform für den Bediener einheitlich darstellbar. Es kann auch ein Offset (Differenz von Fühler zu Tankboden) eingegeben werden, um das Niveau vom Tankboden aus realistisch darstellen zu können.

Durch das menügeführte Einstellen der Niveauschaltpunkte können unterschiedlichste Anwendungen komfortabel realisiert oder nachträglich korrigiert werden.

Da die Schaltpunkte nicht mehr bei der Bestellung angegeben werden müssen, reduziert sich hierdurch die bei mechanischen Niveauschaltern übliche Variationsvielfalt.

### Temperatur

Die Temperatur wird im Medium kontinuierlich erfasst und zur Anzeige gebracht. Genau wie bei dem LevelController lassen sich alle Schaltausgänge individuell einstellen. Hierbei stehen natürlich alle komfortablen Schaltfunktionen wie Fenster-, Hysterese-funktion, Öffner/Schließer sowie ein Analogausgang für Temperatur zur Verfügung.

### Zuverlässig/Sicher

Durch ein Passwort kann ein unautorisiertes Verändern der Parameter vermieden werden.

### Universell

In Kombination mit den komfortablen Schalterfunktionen wie Hysterese- und Fensterfunktion, Öffner- oder Schließerfunktion lassen sich am **LevelTempController** intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Niveau-/Temperaturschalter nicht möglich sind. Somit können mehrere Schalter durch einen Controller ersetzt werden. Mit den optionalen Analogausgängen besteht zudem die Möglichkeit, das Niveau und die Temperatur über eine Steuerung noch komfortabler zu überwachen.

Niveau: z.B. Leckageüberwachung

Temperatur: z.B. Kühler, Heizung, Warnung, Abschaltung

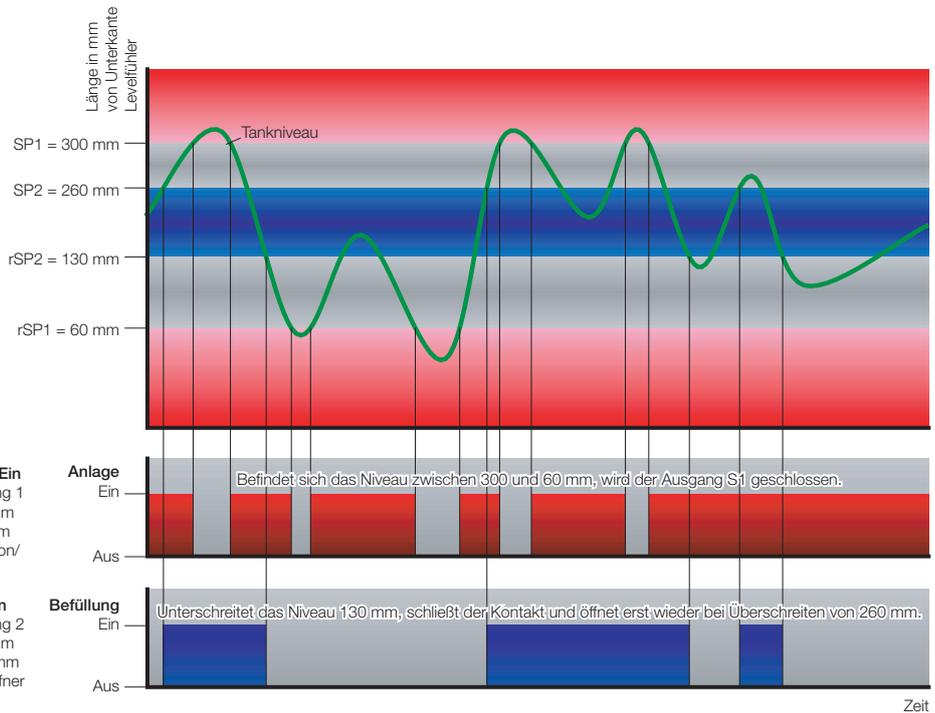
# LevelTempController SCLTSD

## Applikationsbeispiele

### SCLSD



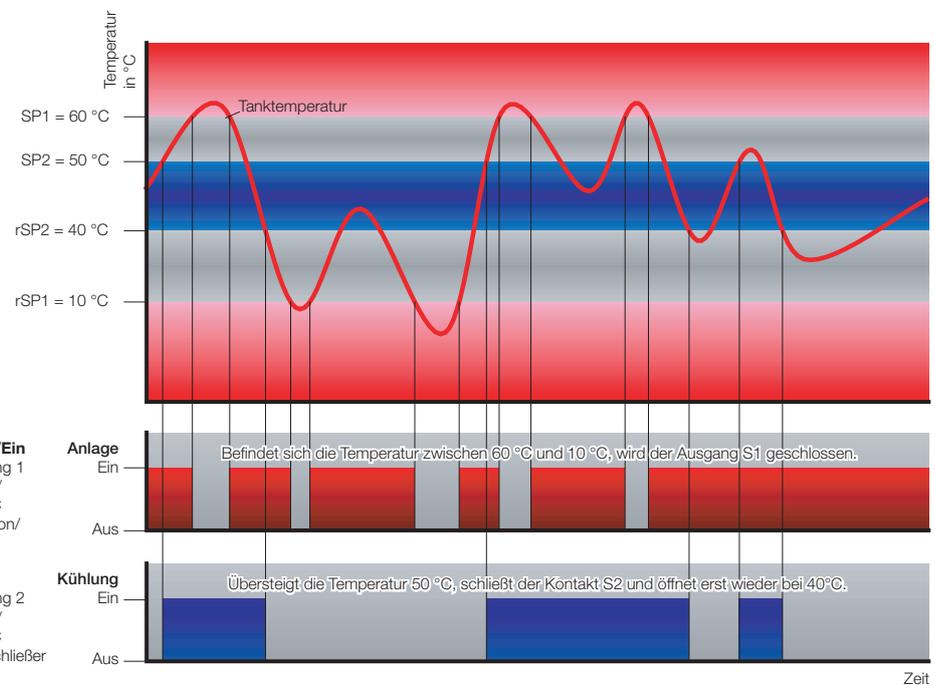
Applikationsbeispiel  
 siehe Seite 87



### SCTSD



Applikationsbeispiel  
 siehe Seite 71



# LevelTempController SCLTSD

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

- Abgeschrägtes Display
- Digitalanzeige
  - Groß
  - Beleuchtet
  - Schaltpunkte
- Anzeige Niveau
  - mm/inch/%
  - Aktuelles Niveau
  - High & Low-Anzeige
- Anzeige Temperatur
  - °C/°F
  - Aktuelle Temperatur

### Robust

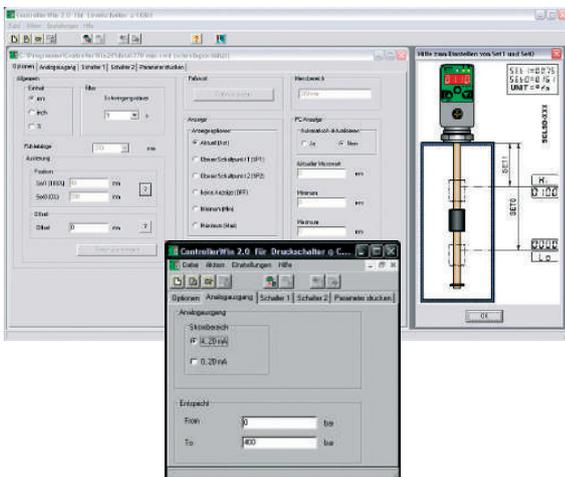
- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

### Beliebiger Einbau

- Eine Anschlussbohrung
- Kompakt
- 290° drehbar
- G3/4 BSPP
- DIN-Flansch

### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Beliebig anzuschließen

- 2 Schaltausgänge
- Analogausgang
- 0...20 oder 4...20 mA
- Frei programmierbar
- Skalierbar
- M12 Steckverbindungen



### Twin concept

- 2 in 1

### Kein Schwallrohr erforderlich

- Elektronische Dämpfung/  
Dämpfung einstellbar

### Niveau

- Bewährtes Messsystem
- Hohe Schwimmdynamik
- Kleine Bauform
- Universelle Einsetzbarkeit

### Temperaturfühler

- Im Stabende integriert

# LevelTempController SCLTSD

## Technische Daten

Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung $V_+$	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungsschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	<100 mA
Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 DIN EN 60529
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+85 °C
Medientemperaturbereich	≤80 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Ausgänge	
Schaltausgänge	2 Mosfet high side switch (PNP)
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/Hysterese Funktion frei einstellbar
Schaltspannung	$V_+$ -1,5 VDC
Schaltstrom max.	0,5 A pro Schalter
Kurzschlussstrom	2,4 A pro Schalter
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar $RL \leq (V_+ - 8 V) / 20 \text{ mA} (\leq 500 \Omega)$

## Niveau

Eingangsgroßen	
Messelement	Widerstandsreedkette mit Schwimmer
Anschlussgewinde	G3/4 BSPP; Messing vernickelt; ED-Weichdichtung NBR*
Medienberührende Teile	Edelstahl; Messing vernickelt; NBR*
Mediumtemperaturbereich	≤80 °C

Ausgangsgroßen	
Schaltpunktgenauigkeit	± 1 % FS bei 25 °C
Anzeigegegenauigkeit	± 1 % FS ± 1 Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	≤700 ms
Auflösung	7,5 mm

Schwimmer	
Material	NBR
Abmessungen	Ø 18 mm, Länge 35 mm

Niveaustab	
Material	Edelstahl
Abmessungen	Ø 8 mm
Betriebsdruck	1 bar

## Temperatur

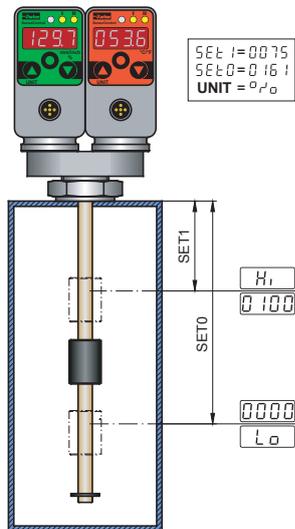
Ausgangsgroßen	
Schaltpunktgenauigkeit	± 0,35 % FS bei 25 °C
Anzeigegegenauigkeit	± 0,35 % FS ± 1 Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	≤300 ms
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; 4...20 mA = -40...125 °C

\*andere Dichtungswerkstoffe (FKM, EPDM etc.) auf Anfrage

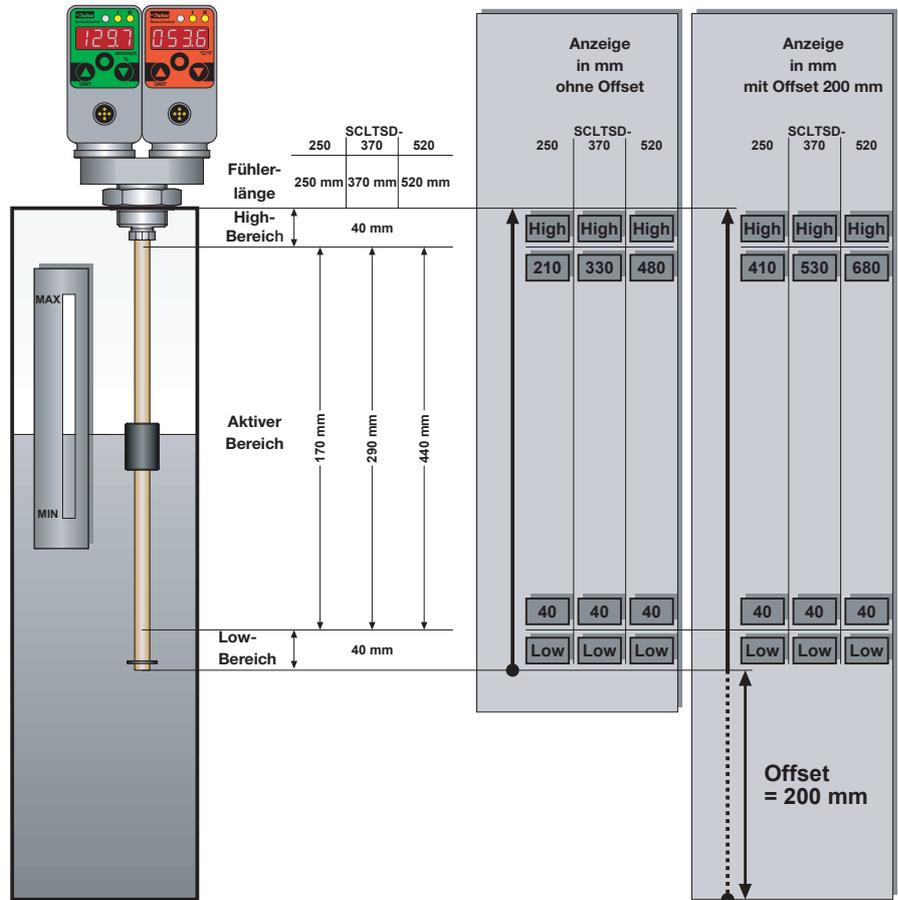
# LevelTempController SCLTSD

## Anzeigemöglichkeiten

Beispiel für prozentuale Anzeige



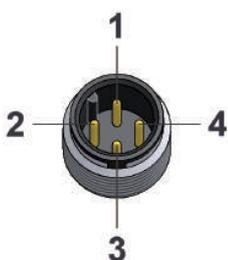
Beispiel für mm-Anzeige



L1 Fühlerlänge Messbereich	L2 Aktiver Bereich	Anzeigeauflösung Schrittweite	Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
250 mm	40...210 mm	1 mm	5 mm	40 mm	210 mm	5 mm
370 mm	40...330 mm	1 mm	5 mm	40 mm	330 mm	5 mm
520 mm	40...480 mm	1 mm	5 mm	40 mm	480 mm	5 mm
800 mm	40...760 mm	1 mm	10 mm	40 mm	760 mm	10 mm
1000 mm	40...960 mm	1 mm	10 mm	40 mm	960 mm	10 mm

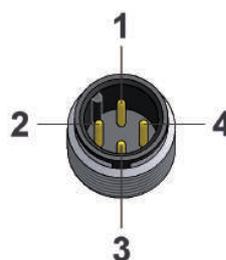
## Anschlussbelegung

SCLTSD-xxx-00-07 jeweils Temperatur/Level  
 2 Schaltausgänge, M12x1; 4-polig



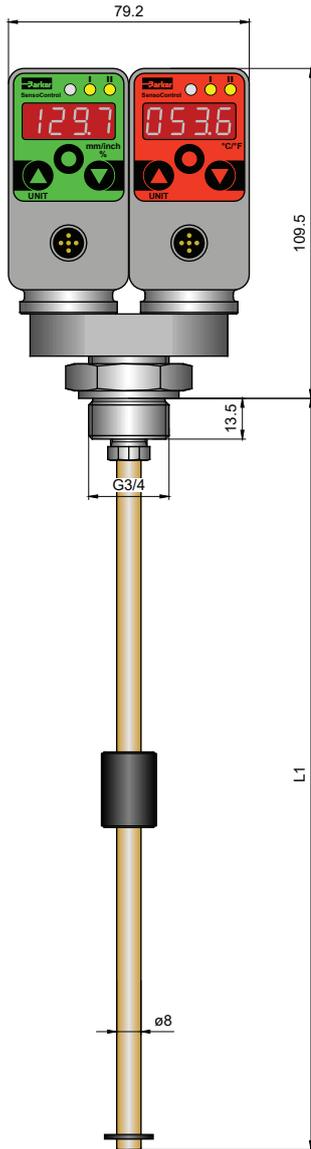
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

SCLTSD-xxx-10-07 jeweils Temperatur/Level  
 1 Schaltausgang, 1 Analogausgang, M12x1; 4-polig



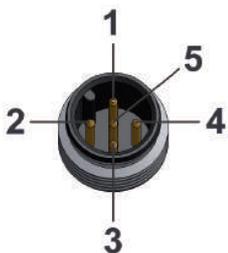
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

# LevelTempController SCLTSD



L1 = Fühlerlänge (mm)  
 L2 = Aktiver Bereich (mm)

**SCLTSD-xxx-10-05** jeweils Temperatur/Level  
 2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
 M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

## Bestellzeichen

### SCLTSD LevelTempController

**2 Schaltausgänge**  
**2 Schaltausgänge Marine;**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
**ohne Analogausgang**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

SCLTSD-xxx-00-07  
 SCLTSD-xxx-00-07-MA

**1 Schaltausgang;**  
**1 Schaltausgang Marine;**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
**mit Analogausgang**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

SCLTSD-xxx-10-07  
 SCLTSD-xxx-10-07-MA

**2 Schaltausgänge;**  
**2 Schaltausgänge Marine;**  
 (zugelassen von DNV/GL/ABS)  
**mit Analogausgang**  
 M12x1 Steckverbindung; 5-polig

SCLTSD-xxx-10-05  
 SCLTSD-xxx-10-05-MA

### Einbaulänge (L1 mm)

250 mm	250
370 mm	370
520 mm	520
800 mm	800
1000 mm	1000

## Zubehör

**PC-Programmier-Kit**  
**Flanschadapter**  
 6-Lochanschluss DIN 24557, Teil 2

SCSD-PRG-KIT  
 SCAF-3/4-90

## Anschlusskabel & Einzelstecker

**Anschlusskabel, konfektioniert**  
 (offenes Kabelende)

SCK-400-xx-xx

### Kabellänge (m)

2 m	02
5 m	05
10 m	10

### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade	45
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	55

### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade	SCK-145
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	SCK-155

# OilTankController SCOTC

## Gerätemerkmale

- Bewährtes Messsystem
- Niveau-/Temperaturanzeige
- mm/inch/%-Anzeige
- High & Low-Anzeige
- Nur eine Bohrung
- Kontinuierliche Niveaumessung
- Anschluss
  - Befüllkupplung
  - Luftfilter
  - Unterdruck
- Kein Schwallrohr erforderlich



Zusätzlich zum **LevelTempController** bietet der **OilTankController** standardisierte Anschlüsse für einen Luftfilter und eine Befüllkupplung.

Gerade bei der Tanküberwachung für Serienanwender entfaltet die Integration aus Niveau und Temperatur in Kombination mit dem Luftfilter- und Befülladapteranschluss auf einmalige Weise ihre Möglichkeiten. Es wird nur noch eine Anschlussbohrung für vier Funktionen benötigt.

**Der OilTankController vereint die Funktionen eines Niveau-/Temperaturschalters, eines Niveau-/Temperatursensors und einer Niveau-/Temperaturanzeige:**

- Niveau-/Temperaturanzeige (Thermometer/Schauglas)
- Schaltausgänge
- Analogsignal

### Niveau

Die Position des Schwimmers wird feinstufig ( $\geq 5$  mm) und kontinuierlich erfasst und in der Anzeige in mm oder inch dargestellt. Durch die kontinuierliche Erfassung des Niveaus besteht nicht mehr die Gefahr des „Klebenbleibens“ einzelner mechanischer Kontakte. Hierdurch erhöht sich die Betriebssicherheit der zu überwachenden Anlage erheblich.

Mit der anwählbaren Prozentanzeige sind die Füllstände unabhängig von der Tankbauform für den Bediener einheitlich darstellbar. Es kann auch ein Offset (Differenz von Fühler zu Tankboden) eingegeben werden, um das Niveau vom Tankboden aus realistisch darstellen zu können.

Durch das menügeführte Einstellen der Niveauschaltpunkte können unterschiedlichste Anwendungen komfortabel realisiert oder nachträglich korrigiert werden.

Da die Schaltpunkte nicht mehr bei der Bestellung angegeben werden müssen, reduziert sich hierdurch die bei mechanischen Niveauschaltern übliche Variationsvielfalt.

### Temperatur

Die Temperatur wird im Medium kontinuierlich erfasst und zur Anzeige gebracht. Genau wie bei dem LevelController lassen sich alle Schaltausgänge individuell einstellen. Hierbei stehen natürlich alle komfortablen Schaltfunktionen wie Fenster-, Hysterese-, Öffner/Schließer sowie ein Analogausgang für Temperatur zur Verfügung.

### Zuverlässig/Sicher

Durch ein Passwort kann ein unautorisiertes Verändern der Parameter vermieden werden.

### Universell

In Kombination mit den komfortablen Schalterfunktionen wie Hysterese- und Fensterfunktion, Öffner- oder Schließerfunktion lassen sich am **LevelTempController** intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Niveau-/Temperaturschalter nicht möglich sind. Somit können mehrere Schalter durch einen Controller ersetzt werden. Mit den optionalen Analogausgängen besteht zudem die Möglichkeit, das Niveau/die Temperatur über eine Steuerung noch komfortabler zu überwachen.

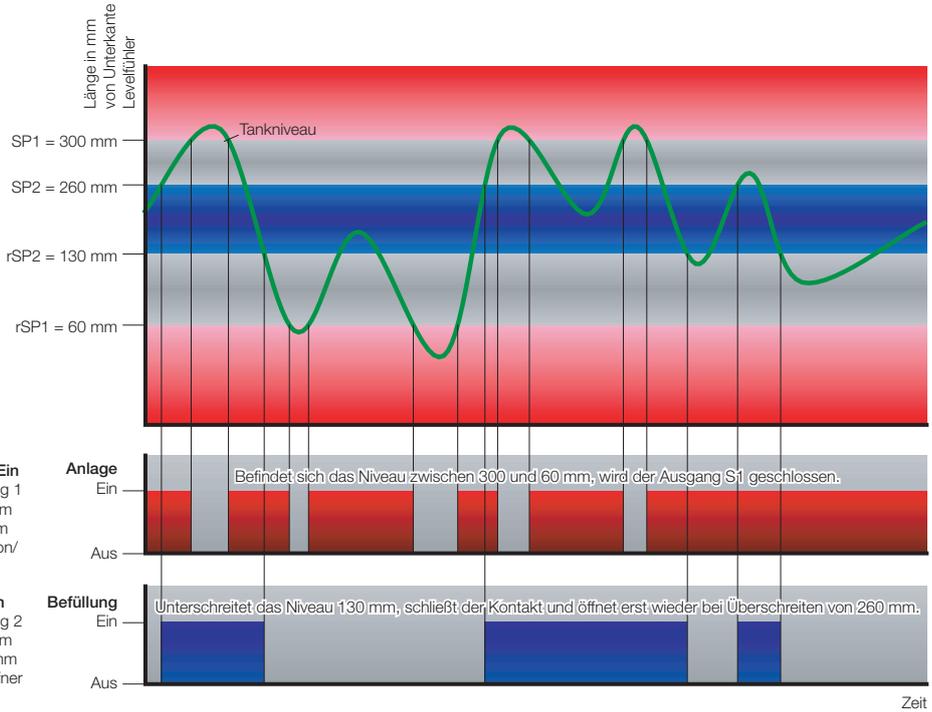
Niveau: z.B. Leckageüberwachung

Temperatur: z.B. Kühler, Heizung, Warnung, Abschaltung

# OilTankController SCOTC

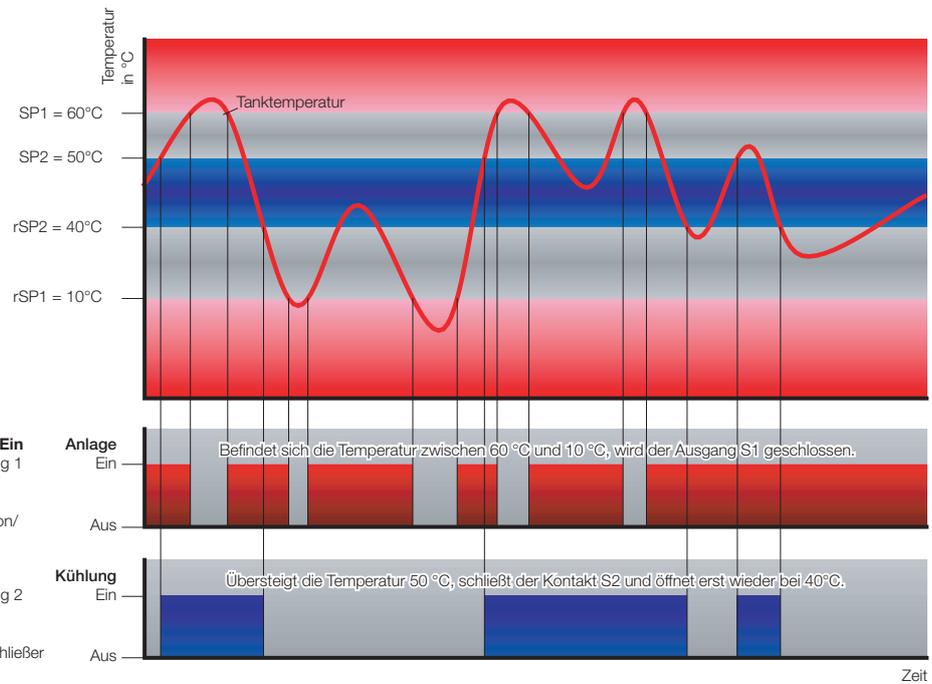
## Applikationsbeispiele

### SCLSD



Applikationsbeispiel  
 siehe Seite 87

### SCTSD



Applikationsbeispiel  
 siehe Seite 71

# OilTankController SCOTC

## Gerätemerkmale

### Auf den Punkt gebracht

- Kompakte Bauweise (4 in 1)
- Einfaches Einstellen der Schaltepunkte über Menü
- Analogausgang
- Safety Control
- Kostenersparnis in Logistik, Montage und Wartung

### Niveau/Temperatur

- Anzeige
- Einstellbarer Schaltausgang
- Analogausgang

### Bei erweiterter Version

mit Safety Control

- Zusätzliche fixe Schaltkontakte
- Level Min/Max
- Temperatur zu hoch

### Echtfüllstand

- Der NiveauController misst kontinuierlich die Position des Schwimmers und zeigt diese Position kontinuierlich im Display an.
- Bis 1000 mm

### Kein Schwallrohr erforderlich

- Elektronische Dämpfung/ Dämpfung einstellbar

### Temperaturfühler

- Im Stabende integriert

### 6 Loch Standard für

- Belüftungsfilter\* (DIN 24557, Teil 2)

### G3/4 BSPP für

- Befüllkupplung\*

### G1/8 BSPP für

- Unterdruckschalter\*
- Verschmutzungsanzeige\*

### 6 Loch Standard für

- Tankanschluss (DIN 24557, Teil 2)

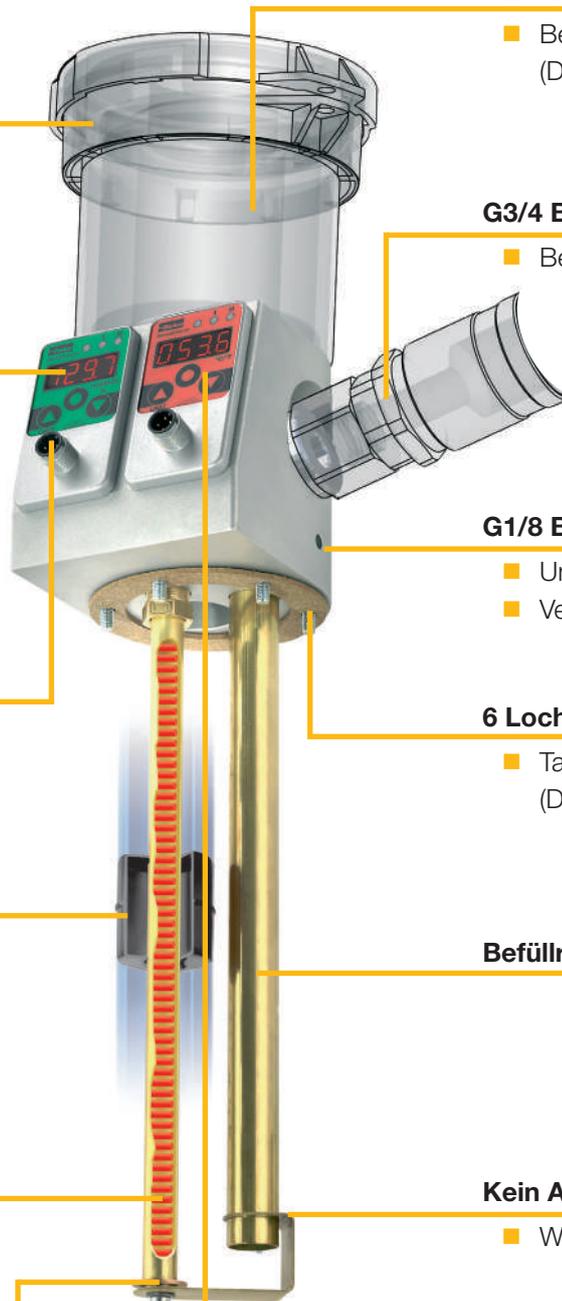
### Befüllrohr

### Kein Aufwirbeln

- Whirl-Up-Protection

### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



\* Belüftungsfilter, Befüllkupplung, Unterdruckschalter und Verschmutzungsanzeige sind nicht im Lieferumfang enthalten.

# OilTankController SCOTC

## Technische Daten

SCOTC	250	370	520	800	1000
Tank-Einbaulänge	250 mm	370 mm	520 mm	800 mm	1000 mm
Einstellbereich	40...210 mm	40...330 mm	40...480 mm	40...760 mm	40...960 mm

Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung $V_+$	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungsschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	<100 mA
Gehäuse	
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert Aluminium
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 DIN EN 60529
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+80 °C
Medientemperaturbereich	≤80 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
Abtastintervall	300 ms
Anzeigeauffrischung	1 s
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Ausgänge	
Schaltausgänge	2 Mosfet high side switch (PNP)
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/ Hysterese Funktion frei einstellbar
Schaltspannung	$V_+$ -1,5 VDC
Schaltstrom max.	0,5 A pro Schalter
Kurzschlussstrom	2,4 A pro Schalter
Optionaler Analogausgang	
Messbereich	0/4...20 mA; programmierbar
Ansprechgeschwindigkeit (0 bis 95 %)	≤300 ms
Fehler	± 1 % FS
Bürde	≤500 Ω ab $V_+$ >18 VDC

### Level

Eingangsgrößen	
Messelement	Widerstandsreedkette
Anschlussgewinde	6 Loch Standard DIN 24557, Teil 2
Ausgangsgrößen	
Schaltpunktgenauigkeit	±1 % FS bei 25 °C
Anzeigegegenauigkeit	±1 % FS ±1 Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	≤700 ms
Auflösung	5 mm bis 520 mm; 10 mm > 520 mm
Schwimmer	
Material	Polypropylen
Abmessungen	Ø 35 mm; Länge 40 mm
Niveaubst	
Material	Messing
Abmessungen	Ø 12 mm
Betriebsdruck	1 bar max.
Optionaler Lo-Hi Kontakt (S3 out)	
Alarm-Kontakt	in Reihe geschalteter Lo und Hi Öffner-Kontakt
Maximaler Laststrom	0,7 A
Temperatur	
Eingangsgrößen	
Fühlerelement	PT1000
Befüllrohr	Ø 18x1 mm
Ansprechzeit	$\tau_{0,9} = 60$ s
Ausgangsgrößen	
Schaltpunktgenauigkeit	±0,5 % FS bei 25 °C
Anzeigegegenauigkeit	±0,5 % FS ±1 Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	≤300 ms
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; 4...20 mA = -40...125 °C
Optionaler Thermoschalter (S3 out)	
Alarmkontakt bei > 65 °C	Öffner-Kontakt
Maximaler Ladestrom	0,7 A

# OilTankController SCOTC

## Anschlussbelegung

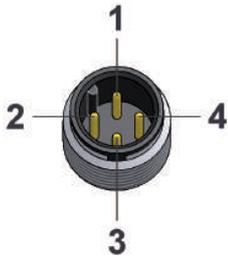
### ohne Safety-Control-Ausgang

SCOTC-xxxx-00-07

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge

M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

### mit Safety-Control-Ausgang

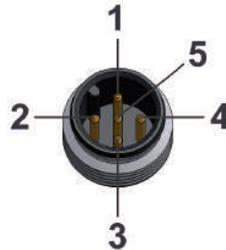
SCOTC-xxxx-00-05

Level:

2 variable Schaltausgänge,

1 fixer Safety-Control-Ausgang Level Min/Max

M12x1; 5-polig



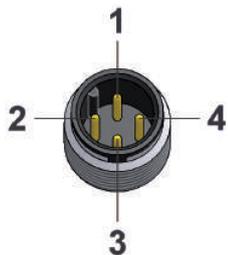
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	S3 out (L-Low / L-High)

SCOTC-xxxx-10-07

jeweils Temperatur/Level

1 Schaltausgang, 1 Analogausgang

M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

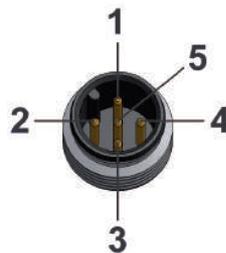
SCOTC-xxxx-00-05

Temperatur:

2 variable Schaltausgänge,

1 fixer Safety-Control-Ausgang Temperatur max. 65 °C

M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	S3 out (T-High)

SCOTC-xxxx-10-05

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

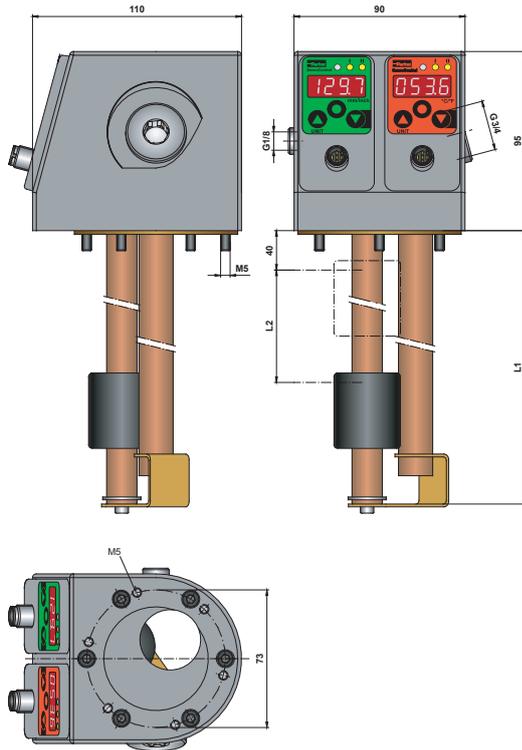
M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

L1 Fühlerlänge Messbereich	L2 Aktiver Bereich	Anzeigeauflösung Schrittweite	Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
250 mm	170 mm	1 mm	5 mm	40	210	5 mm
370 mm	290 mm	1 mm	5 mm	40	330	5 mm
520 mm	440 mm	1 mm	5 mm	40	480	5 mm
800 mm	720 mm	1 mm	10 mm	40	760	10 mm
1000 mm	920 mm	1 mm	10 mm	40	960	10 mm

# OilTankController SCOTC



L1 = Fühlerlänge (mm)  
 L2 = Aktiver Bereich (mm)

## Bestellzeichen

**SCOTC OilTankController \***

**2 Schaltgänge; ohne Analogausgang SCOTC-xxxx-00-07**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**1 Schaltgang; mit Analogausgang SCOTC-xxxx-10-07**  
 M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**2 Schaltgänge; mit Analogausgang SCOTC-xxxx-10-05**  
 M12x1 Steckverbindung; 5-polig

**3 Schaltgänge; ohne Analogausgang SCOTC-xxxx-00-05**  
 M12x1 Steckverbindung; 5-polig  
 mit Safety-Control

Länge (Einbaulänge L1 mm)

250 mm	250
370 mm	370
520 mm	520
800 mm	800
1000 mm	1000

## Zubehör

PC-Programmier-Kit

SCSD-PRG-KIT

## Anschlusskabel & Einzelstecker

**Anschlusskabel, konfektioniert**  
 (offenes Kabelende)

SCK-400-xx-xx

Kabellänge (m)

2 m	02
5 m	05
10 m	10

Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade	45
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	55

## Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade

SCK-145

M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt

SCK-155

\* Belüftungsfilter, Befüllkupplung, Unterdruckschalter und Verschmutzungsanzeige sind nicht im Lieferumfang enthalten.

# Kabel SCK

## Gerätemerkmale

- Ein Kabel für alles
- Kompakt
- Störsicher
- Kompatibel zu:
  - Sensoren
  - Controllern
- M12-Stecker
- DIN EN 175301 (Gerätestecker)
- Unterschiedliche Längen



Die **SensoControl®** Kabel wurden gemäß den Bedürfnissen industrieller Sensoren und Schalter konzipiert.

M12-Kabel und M12-Stecker sind daher generell

- kompakt
- abgeschirmt
- 5-polig

### 5-polige Ausführung

Die 5-poligen Kabel sind sowohl für 4- und 5-polige Anschlüsse geeignet. Zu Sensorvarianten mit einem 4-poligen Stecker sind die 5-poligen Kabel voll kompatibel.

Daher kann trotz unterschiedlicher Pin-Anzahl für Druckschalter (Controller Family SCxSD & SCOTC) und Sensoren immer eine Kabelführung (5-polig) unabhängig von der Steckerversion verwendet werden.

Die Kabel SCK-400-xxx-x5 passen zu allen Komponenten dieses Kataloges mit M12-Steckverbindungen.

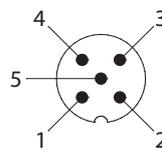
### Abschirmung

Durch die Abschirmung wird eine hohe Stör-, Betriebssicherheit gewährleistet.

- Hoher EMV-Schutz

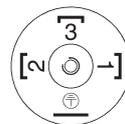
## Anschlussbelegung

### SCK-400-xx-x5



PIN			
1	bn	brown	braun
2	wh	white	weiß
3	bu	blue	blau
4	bk	black	schwarz
5	gy	grey	grau

### SCK-400-xx-56

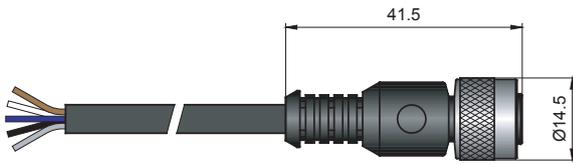


PIN			
1	ye	yellow	gelb
2	gn	green	grün
3	bn	brown	braun

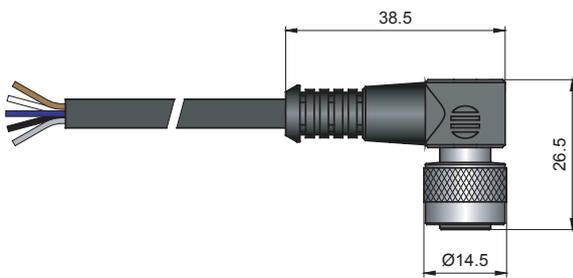
# Kabel SCK

## Anschlusskabel

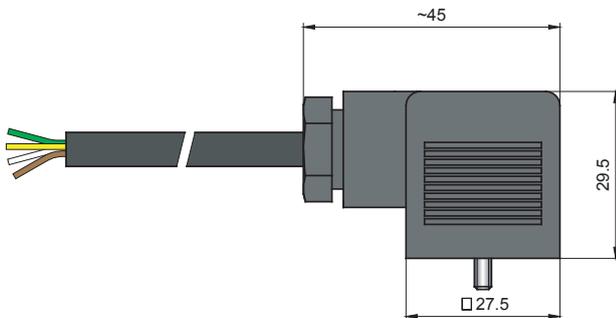
SCK-400-xx-45



SCK-400-xx-55

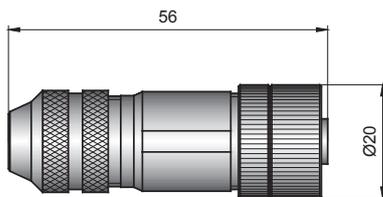


SCK-400-xx-56

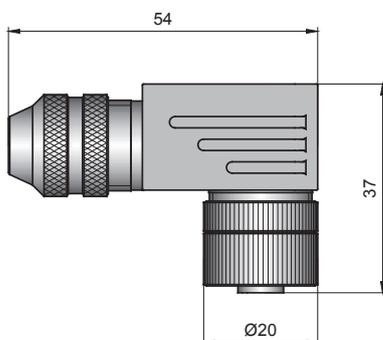


## Einzelstecker

SCK-145

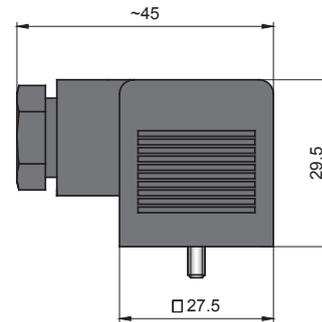


SCK-155



## Einzelstecker

SCK-006 (Gerätestecker)



## Anschlusskabel & Einzelstecker

### Anschlusskabel, konfektioniert

(offenes Kabelende)

#### Kabellänge (m)

2 m	02
5 m	05
10 m	10

#### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade	45
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	55
Leitungsdose DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN 43650)	56

### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade	SCK-145
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	SCK-155
Leitungsdose DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN 43650)	SCK-006

# Adapter SCA

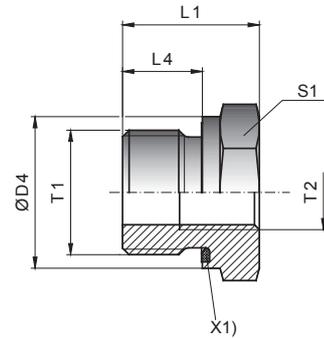
## Reduzieradapter SCA-1/4

Gewährt eine Kompatibilität zu den früheren Sensorversionen mit dem hydraulischen Anschluss M22x1,5 oder G1/2 BSPP.

- Bei Austausch zu Vorgängerversionen

Somit werden Anlagen ohne größeren Planungsaufwand auf den aktuellsten Stand gebracht.

SCA-1/4-M22x1.5-ED  
 SCA-1/4EDX1/2-ED



X1) EOLASTIC-Dichtung

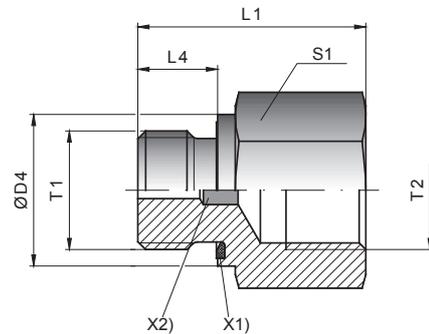
	T1	T2	ØD4	L1	L4	S1	Gewicht (g/1 St)	PN (bar) <sup>1)</sup>	DF **
<b>SCA-1/4-M22x1.5-ED</b>	M22x1.5	G1/4 BSPP	27	24	14	27	56	400	4
<b>SCA-1/4EDX1/2-ED</b>	G1/2 BSPP	G1/4 BSPP	27	24	14	27	56	400	4

## Dämpfungsadapter SCA-1/4

Systembedingte Druckspitzen werden mit dem SCA-1/4EDX1/4-D reduziert.

- Dämpfung von Druckspitzen

SCA-1/4EDX1/4-D



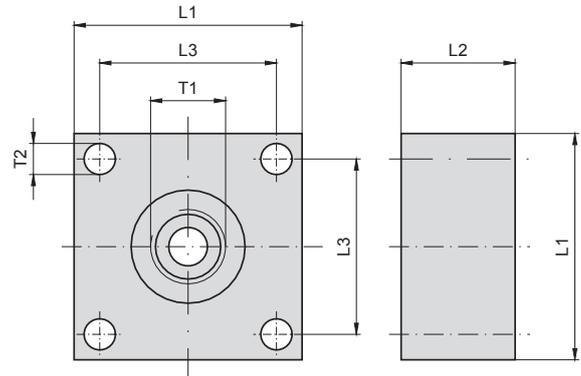
X1) EOLASTIC-Dichtung

	T1	T2	ØD4	L1	L4	S1	Gewicht (g/1 St)	PN (bar) <sup>1)</sup>	DF **
<b>SCA-1/4EDX1/4-D</b>	G1/4A BSPP	G1/4 BSPP	19	34	12	22	61	630	3,5

# Adapter SCA

## SCPSD Flanschadapter SCAF-1/4-40 für mechanische Druckschalter

Zum Austausch von bestehenden mechanischen Druckschaltern mit 40x40 mm Flansch-Anschluss. SCAF-1/4-40



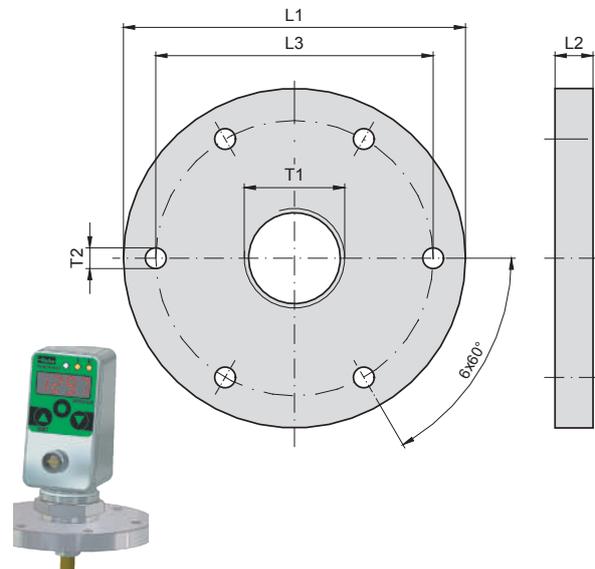
**SCAF-1/4-40**  
für mechanische Druckschalter

**SCAF-1/4-40**

T1	T2	L1	L2	L3	Gewicht (g/1 St)	PN (bar) <sup>1)</sup> Alu	DF **
G1/4 BSPP	5,5	40	20	31	15	400	4

## SCLSD/SCLTSD Flanschadapter SCAF-3/4-90 6-Loch Anschluss DIN 24557, Teil 2

Für Level-, LevelTemp Controller (SCLSD und SCLTSD) wird hierdurch eine Kompatibilität zu dem Tankanschluss 6-Loch DIN 24557, Teil 2, gewährleistet. SCAF-3/4-90



**SCAF-3/4-90**  
6-Loch Anschluss DIN 24557, Teil 2

**SCAF-3/4-90**

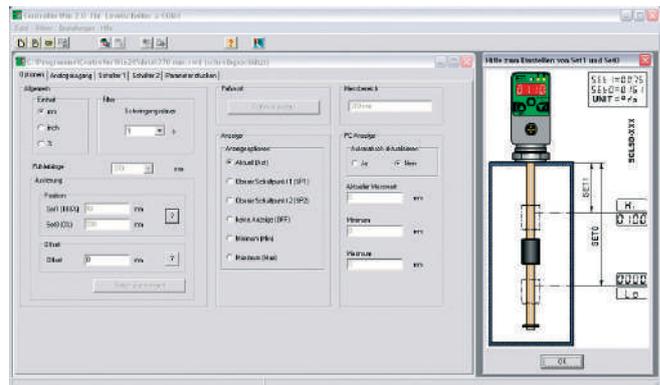
T1	T2	L1	L2	L3	Gewicht (g/1 St)	Material
G3/4 BSPP	5,5	90	10	73	520	Messing vernickelt

\*\* DF = Design Factor (Sicherheitsfaktor)

# Software ControllerWIN

## Gerätemerkmale

- Passend für Controller Family
- Einfaches Einstellen aller Parameter
- Speichern von Parametern
- Einstellen mit PC/Laptop
  - an der Werkbank
  - am Schreibtisch
  - in der Anlage



Die Software ControllerWIN ermöglicht das Einstellen und Speichern aller Parameter wie:

- Schaltpunkte
- Öffner-/Schließer-Funktion
- Fenster-/Hysterese-Funktion
- Skalierung des Analogausgangs
- Passwörter

Aus der Produktreihe der Controller Family:

- SCPSD
- SCTSD
- SCLSD
- SCLTSD
- SCOTC

## Funktion

Mittels einer berührungslosen Infrarotschnittstelle werden die Daten mit den jeweiligen funktionsbereiten Controllern abgeglichen. Dies kann direkt in der Anlage oder extern mittels Netzgerät (im Lieferumfang enthalten) erfolgen.

- Kein Trennen der Spannungsversorgung (Abziehen des Kabels) nötig (störungsfreier Betrieb)

Hierzu wird ein Programmieradapter auf den jeweiligen Controller gelegt und die Daten können zum PC übertragen werden.

Das Programmier-KIT SCSD-PRG\_KIT beinhaltet alle Komponenten (Adapter/Software und Netzgerät), um die Controller überall mittels PC/Laptop einzustellen:

- an der Werkbank
- am Schreibtisch
- in der Anlage

## Anwendung

- Speicherung und Dokumentation eingestellter Werte
- Programmierung mehrerer Controller
- Leichter Austausch vorhandener Controller

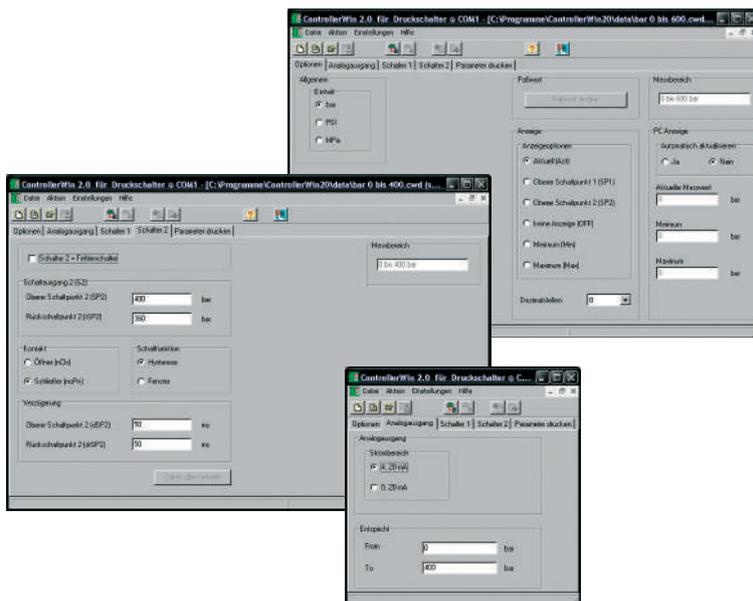
In all diesen Fällen ist das Programmier-Kit die ideale Lösung.

# Software ControllerWIN

## Technische Daten

### Systemvoraussetzungen

Betriebssystem	Anschluss PC/Laptop	Anschluss Controller
WIN 98/2000/ME/NT/XP	RS232 (USB mittels handelsüblicher Adapter)	Parker Infrarot Interface SCxSD/SCOTC



### Zubehör für:

PressureController	TemperatureController	LevelController	LevelTempController	OilTankController
Druckanzeige und -überwachung	Temperaturanzeige und -überwachung	Niveauanzeige und -überwachung	Niveau-/Temperaturanzeige und -überwachung	

## Bestellzeichen

PC-Programmier-KIT

SCSD-PRG-KIT



# Installations- und Sicherheitshinweise

**CE** Das CE-Zeichen zeichnet hochwertige Geräte aus, die der europäischen Richtlinie 89/336/EWG bzw. EMVG entsprechen.

Es wird bestätigt, dass die Produkte mit folgenden Normen übereinstimmen:

## EMV

- Elektromagnetische Störaussendung: EN 61000-6-3
- Elektromagnetische Störfestigkeit: EN 61000-6-2

## Wichtig

- Elektromagnetische Störungen können das Nutzsignal beeinflussen.
- Allgemeine EMV-Konzepte bei der Projektierung von Anlagen und Maschinen anwenden.
- Um eine bessere EMV-Störfestigkeit zu erzielen, wird der Einsatz von abgeschirmten Anschlussleitungen empfohlen (SCK-400-xx-x5).
- Analog- bzw. Datenleitungen in einem sicheren Abstand zu Starkstromleitungen verlegen.
- Ein einwandfreies Erdungskonzept hilft, Messfehler zu vermeiden.

Metallgehäuse immer mit Bezugsmasse verbinden. Der Schutzleiteranschluss PE ist niederohmig anzuschließen. Eine Messung des Schutzleiterwiderstandes hat nach VDE 0701 zu erfolgen.

## Speisespannung



Die empfohlene Speisespannung, mit der jeder Standard-Sensor betrieben werden sollte, ist für die einzelnen Sensorserien angegeben. Eine rauscharme, konstante Spannungsquelle von hoher Qualität wird empfohlen. Einige Spezifikationen, wie Empfindlichkeit und thermische Sensitivitätsverschiebung, verändern sich, wenn eine nicht empfohlene Speisespannung benutzt wird. Jeder Sensor ist auf Spitzenleistung getrimmt. Der Einsatz mit einer anderen als der angegebenen Speisespannung führt zu einer Leistungsveränderung des Sensors. Es sollten alle Polaritäts- und Erdungsbestimmungen befolgt werden.

Der unsachgemäße Anschluss der Zuführungsdrähte kann zu Schäden am Sensor oder Verstärker führen!

Wird ein Pol der Sensorspeisespannung automatisch durch ein Signalverarbeitungssystem geerdet, sollte eine gleichzeitige Erdung eines der Sensorsignaldrähte vermieden werden; dies würde den Sensor kurzschließen und somit zu Beschädigungen führen.



Legen Sie keine Speisespannung an die Ausgangsdrähte; dies führt zu dauerhaften Beschädigungen des Sensors!

Das Überschreiten der im Datenblatt angegebenen, maximal empfohlenen Speisespannung führt ebenfalls zu Beschädigungen des Sensors!

## Medienverträglichkeit

Die Medienberührenden **SensoControl**®-Produkte werden nicht öl- und fettfrei produziert.

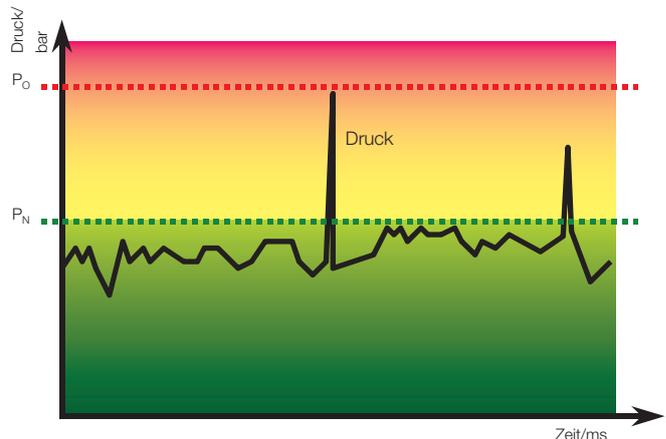
Daher sind diese Produkte für Applikationen, bei denen ein explosives Öl-, Öl-Gas Gemisch (z.B. Sauerstoff oder Kompression) entstehen kann, **nicht** zu verwenden.

## Explosionsgefahr!

Verwenden Sie nur Medien, die zu den Medienberührenden Teilen (siehe Datenblätter) kompatibel sind.

Falls Sie Fragen haben sollten, wenden Sie sich bitte an den Anlagenhersteller oder den Hersteller des verwendeten Mediums (siehe Katalog 4100 Kapitel C).

## Auswahl des Druckbereichs



Bei der Auswahl von Druckelementen sollte der Überlastdruck  $P_{max}$  nicht überschritten werden.

Bei Überschreiten des Überlastdruckes  $P_{max}$  kann (je nach Länge/Häufigkeit und Höhe der Druckspitze) eine mechanische Deformation der Druckzelle erfolgen.

Hinweis: Bei Lufteinschlüssen können durch den „Diesel-effekt“ Druckspitzen entstehen, die den Überlastdruck weit übersteigen können.

Der Nenndruck  $P_N$  des Druckelementes (Sensor/Schalter) sollte oberhalb des Nenndruckes in dem zu messenden System liegen.

# Anhang

## Umrechnungstabelle Temperatur

Celsius in Fahrenheit

°C	°F
150	302
145	293
140	284
135	275
130	266
125	257
120	248
115	239
110	230
105	221
100	212
95	203
90	194
85	185
80	176
75	167
70	158
65	149
60	140
55	131
50	122
45	113
40	104
35	95
30	86
25	77
20	68
15	59
10	50
5	41
0	32
-5	23
-10	14
-15	5
-20	-4
-25	-13
-30	-22
-35	-31
-40	-40
-45	-49
-50	-58

Fahrenheit in Celsius

°F	°C
340	171
330	166
320	160
310	154
300	149
290	143
280	138
270	132
260	127
250	121
240	116
230	110
220	104
210	99
200	93
190	88
180	82
170	77
160	71
150	66
140	60
130	54
120	49
110	43
100	38
90	32
80	27
70	21
60	16
50	10
40	4
30	-1
20	-7
10	-12
0	-18
-10	-23
-20	-29
-30	-34
-40	-40
-50	-46
-60	-51

## Umrechnungstabelle Druck

bar in psi

bar	psi
1000	14505
800	11604
600	8703
500	7253
400	5802
250	3626
160	2321
100	1451
60	870
40	580
35	508
25	363
16	232
10	145
6	87
4	58
2,5	36
1,6	23
1	15

psi in bar

psi	bar
10000	689
9000	620
7000	483
6000	414
4000	276
3000	207
2500	172
1000	69
900	62
600	41
500	34
400	28
250	17
150	10,3
100	6,9
90	6,2
60	4,1
40	2,8
25	1,7
10	0,7

## Beispiele

### Temperaturumrechnung

Ausgangswert: 100

°C in °F: 212 °F

°F in °C: 37,78 °C

### Druckumrechnung

Ausgangswert: 35

bar in psi: 507,675 psi

psi in bar: 2,41296 bar

# Anhang

## Index

SCxSD	56-57	SCOTC-...	98-103
SC-910	41	SCP-...-EX1	31-33
SC-911	41	SCP01-...	12-15
SC-912	41	SCP02-...	16-21
SCA-1/4EDX1/2-ED	106	SCP07	22-23
SCA-1/4EDX1/4-D	106	SCP08	24-25
SCA-1/4-M22x1.5-ED	106	SCPS01-...	26-30
SCAF-1/4-40	107	SCPSD-...	64-69
SCAF-3/4-90	107	SCPSDi-...	58-63
SCA-SMA3-...	104	SCQ-150-10-07	38-41
SCAQ-060	38-41	SCSD-PRG-KIT	109
SCAQ-150	38-41	SCSD-S27	69
SCAQ-GI-R1/2	38-41	SCT-150-...	34-35
SCA-TT-10-1/2	77	SCTSD-150-...	70-81
SCA-TT-10-xxx	77	SCTSD-L-...	82-85
SCE-020-02	52-55	SCTT-10-xxx-07	77
SCFT-...	42-45	SCTT-20-10-07	77
SCK-006	104-105	SCVF-...	46-51
SCK-145	104-105		
SCK-155	104-105		
SCK-300-02-31	55		
SCK-400-...	104-105		
SCK-410-03-45-45	77		
SCLSD-...	86-91		
SCLTSD-...	82-97		

## Referenzen Alt/Neu

Alte Bestellnummer	Neue Bestellnummer	Alte Bestellnummer	Neue Bestellnummer
SCK-007	SCK-145	SCP-xxx-x4-0x-MO	SCP02-xxx-x4-0x
SCK-045	SCK-145	SCP-xxx-x4-0x	SCP01-xxx-x4-0x
SCK-047	SCK-145	SCP-xxx-10-06	SCP01-xxx-14-06 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCK-055	SCK-155	SCP-xxx-10-07	SCP01-xxx-14-07 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCK-057	SCK-155	SCP-xxx-12-06	SCP01-xxx-14-06 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCK-147	SCK-145	SCP-xxx-12-07	SCP01-xxx-14-07 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCK-157	SCK-155	SCP-xxx-20-06	SCP01-xxx-24-06 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCK-200-xxx-45	SCK-400-xxx-45	SCP-xxx-20-07	SCP01-xxx-24-07 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCK-200-xxx-47	SCK-400-xxx-45	SCP-xxx-22-06	SCP01-xxx-24-06 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCK-200-xxx-55	SCK-400-..55	SCP-xxx-22-07	SCP01-xxx-24-07 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCK-200-xxx-56	SCK400-xxx-56	SCP-xxx-30-06	SCP01-xxx-34-06 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCK-200-xxx-57	SCK-400-..55	SCP-xxx-30-07	SCP01-xxx-24-07 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCK-400-xxx-06	SCK-400-xxx-56	SCP-xxx-32-06	SCP01-xxx-34-06 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCK-400-xxx-07	SCK-400-xxx-45	SCP-xxx-32-07	SCP01-xxx-24-07 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCK-400-xxx-47	SCK-400-xxx-45	SCP-xxx-40-06	SCP01-xxx-44-06 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCK-400-xxx-57	SCK-400-..55	SCP-xxx-40-07	SCP01-xxx-44-07 + SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCPSD-xxx-04-05	SCPSD-xxx-04-17	SCP-xxx-42-06	SCP01-xxx-44-06 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCPSD-xxx-04-06	SCPSD-xxx-04-16	SCP-xxx-42-07	SCP01-xxx-44-07 + SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCPSD-xxx-04-07	SCPSD-xxx-04-17	SCT-150-14-00	SCT-150-14-07 + SCK-400-05-45
SCPSD-xxx-14-05	SCPSD-xxx-14-15		

Kompatible Produkte zu nicht aufgeführten Artikeln, bitte nachfragen.



