

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.easteurope@parker.com

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

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

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@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, Budapest
Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

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

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

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@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, Leca da Palmeira
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: +380 44 494 2731
parker.ukraine@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 7000-99

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, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

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)

Messen, Steuern und Schalten



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Messen, Steuern und Schalten



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





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
CO₂-Regler
Elektronische Steuerungen
Filtertrockner
Handabsperventile
Wärmetauscher
Schläuche und Anschlüsse
Druckregelventile
Kühlmittelverteiler
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
Schiffahrt
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
Wasserentsalzungs-, Reinigungsfilter und -systeme



Fluidtechnik

Schlüsselmärkte

Hebezeuge
Landwirtschaft
Chemie und Petrochemie
Baumaschinen
Lebensmittelindustrie
Kraftstoff- und Gasleitung
Industrielle Anlagen
Life Sciences
Schiffahrt
Bergbau
Mobile Ausrüstung
Öl und Gas
Erneuerbare Energien
Transportwesen

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
Schiffahrt
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
Nebenantriebe
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
Vakuumzerzeuger, -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 präzisionsgeschnittene/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 März 2012.

© Copyright 2012, Parker Hannifin Corporation. Alle Rechte vorbehalten.



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Produktübersicht	5-6
Druck- und Temperatursensoren	6-27
Drucksensoren SCP01	8-11
Drucksensoren SCP02	12-17
Druckschalter SCPS01	18-22
Drucksensoren SCP-EX	23-25
Temperatursensor SCT-150	26-27
Volumenstromsensoren	28-43
Durchflussmesser SCQ	30-33
Messturbine SCFT	34-37
Volumenzähler SCVF	38-43
Digitale Anzeigergeräte	44-47
Digitales Anzeigergerät SCE-020	44-47
The Controller Family	48-95
PressureController SCPSDi	50-55
PressureController SCPSD	56-61
TemperatureController SCTSD	62-73
Kombinationsschalter SCTSD-L	74-77
LevelController SCLSD	78-83
LevelTempController SCLTSD	84-89
OilTankController SCOTC	90-95
Zubehör	96-101
Kabel SCK	96-97
Adapter SCA	98-99
Adapter EMA3	100-103
Software ControllerWIN	104-105
Installations- und Sicherheitshinweise	106
EMV	106
Medienverträglichkeit	106
Auswahl des Druckbereichs	106
Anhang	107-108
Umrechnungstabellen	108
Index	108
Referenzen Alt/Neu	108

Produktübersicht

Messen

Druck- & Temperatursensoren

SCP01	SCP02	SCPS01
		
Druckmessung in Standardapplikationen	Druckmessung in Mobilhydraulik	Druckschalter konzipiert für Serienmaschinen
Seite 8-11	Seite 12-17	Seite 18-22

SCP-EX	SCT-150
	
Druckmessung in Ex Bereich Zone 1	Temperaturmessung selbst bei höheren Betriebsdrücken
Seite 23-25	Seite 26-27

Volumenstromsensoren

SCQ	SCFT	SCVF
		
Bei schnellen Volumenstromänderungen Messen in beiden Richtungen	Verlustarme Volumenstrommessung	Messen unterschiedlicher Medien Messen niedriger Volumenströme (Leckagemessung)
Seite 30-33	Seite 34-23	Seite 38-43

Anzeigen

Digitale Anzeigeräte

SCE-020

Darstellung unterschiedlichster Messwerte
Seite 44-47

Produktübersicht

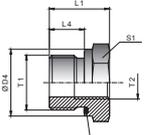
Messen, Anzeigen & Schalten

The Controller Family

SCPSDi	SCPSD	SCTSD	SCTSD-L
			
Druckanzeige und -überwachung		Temperaturanzeige und -überwachung	Temperaturanzeige und Niveauüberwachung
Seite 50-55	Seite 56-61	Seite 62-73	Seite 74-77

SCLSD	SCLTSD	SCOTC
		
Niveauanzeige und -überwachung	Niveau-/Temperaturanzeige und -überwachung	
Seite 78-83	Seite 84-89	Seite 90-95

Zubehör

Kabel SCK	Adapter SCA	Adapter EMA-3
		
Seite 96-97	Seite 98-99	Seite 100-103

Software ControllerWIN

Seite 104-105

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 einzigartige Druckfestigkeit bis 630 bar aus.

Druck- und Temperatursensoren

Übersicht

	SCP01	SCP02	SCPS01
Einsatzbereich			
	Druckmessung in Standardapplikationen	Druckmessung in Mobilhydraulik	Druckschalter konzipiert für Serienmaschinen
	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahlzelle kleine Bauform hoher Berstdruck resistent gegen Druckspitzen schock- und vibrationsfest 	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahlzelle kleine Bauform Edelstahlgehäuse hoher Berstdruck E1 Straßen-Zulassung hohe Schutzart schock- und vibrationsfest 	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahlzelle kleine Bauform hoher Berstdruck E1 Straßen-Zulassung resistent gegen Druckspitzen schock- und vibrationsfest
Applikation	<ul style="list-style-type: none"> Prüfstände Prozesstechnik Förder- & Hebeteknik Maschinenbau pneumatischer Anlagenbau hydraulischer Anlagenbau 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilhydraulik Flurfahrzeuge Förderfahrzeuge Nutzfahrzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> Baumaschinen Nutzfahrzeuge Pressenbau Windkraftanlagen Spritzgussmaschinen Werkzeugmaschinen Hydraulikaggregat Sondermaschinenbau Ersatz mechanischer Druckschalter
Bestellcode	SCP01-xxx-xx	SCP02-xxx	SCPS01-xxx-xx-xx
Siehe Seite	8-11	12-17	18-22

	SCP-EX	SCT-150
Einsatzbereich		
	Druckmessung in Ex Bereich Zone 1	Temperaturmessung selbst bei höheren Betriebsdrücken
	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahlzelle kleine Bauform hoher Berstdruck resistent gegen Druckspitzen schock- und vibrationsfest 	<ul style="list-style-type: none"> Druckfestigkeit bis 630 bar kompakt Standardausgangssignal schnelle Reaktionszeit
Applikation	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulik Pneumatik/Industrieroboter Klimatechnik Prozesskontrolle Prüftechnik 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfstände Prozesstechnik Förder- & Hebeteknik Maschinenbau pneumatischer Anlagenbau hydraulischer Anlagenbau
Bestellcode	SCP-xxx-3x-06-EX1	SCT-150-41-07
Siehe Seite	23-25	26-27



Drucksensoren SCP01

Gerätemerkmale

- Kleine Bauform
- Edelstahlmesszelle
- Edelstahlgehäuse
- Schock- und vibrationsfest
- Breite Medienverträglichkeit
- Hohe Linearität
- Langzeitstabil
- Medientemperatur -40...125 °C
- Bis 1000 bar
- Hoher Berstdruck
- 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. Die Elektronik ist zum Vibrations- und Feuchtigkeitsschutz voll vergossen.

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

Drucksensoren 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_n relative 0... (bar)	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlastdruck* P_{max} relative (bar)	2 x P_n										1,5 x P_n
Berstdruck** P_{burst} relative (bar)	4 x P_n										2,5 x P_n

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_n relative 0... (psi)	150	250	1000	3000	5000	9000
Überlastdruck* P_{max} relative (psi)	2 x P_n					
Berstdruck** P_{burst} relative (psi)	4 x P_n					

* 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

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

Ausgangssignal	0...20 mA	4...20 mA (3-Leiter)	4...20 mA (2-Leiter)	0...10 V
Hilfsenergie V_+	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+14...36 VDC
Bürde max.	≥ 50...≤ 500 Ω ($V_+ - 9 V$) / 28 mA	≥ 50...≤ 500 Ω ($V_+ - 9 V$) / 28 mA	≥ 50...≤ 500 Ω ($V_+ - 9 V$) / 20 mA	≥ 10 kΩ

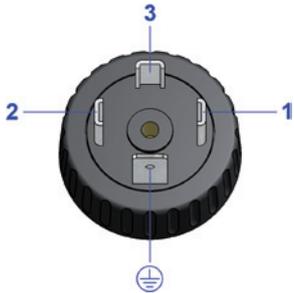


Drucksensoren SCP01

Anschlussbelegung

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

SCP01-xxx-xx-06



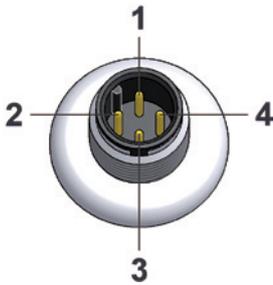
PIN	0...20 mA	4...20 mA (3-Leiter)	4...20 mA (2-Leiter)	0...10 V
1	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
2	0 V / GND	0 V / GND	n.c.*	0 V / GND
3	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊
⊕	n.c.*			

Schutzklasse

IP65

Rundstecker M12x1 4-polig

SCP01-xxx-xx-07



PIN	0...20 mA	4...20 mA (3-Leiter)	4...20 mA (2-Leiter)	0...10 V
1	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊
2	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
3	0 V / GND	0 V / GND	n.c.*	0 V / GND
4	n.c.*			

Material

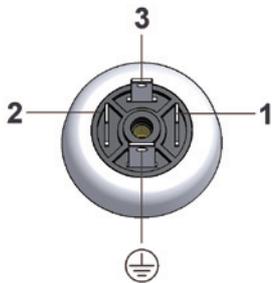
Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz

Schutzklasse

IP67

Gerätestecker Industrial Micro DIN 9.4 mm

SCP01-xxx-xx-0C



PIN	0...20 mA	4...20 mA (3-Leiter)	4...20 mA (2-Leiter)	0...10 V
1	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
2	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊
3	n.c.*			
⊕	0 V / GND	0 V / GND	n.c.*	0 V / GND

Schutzklasse

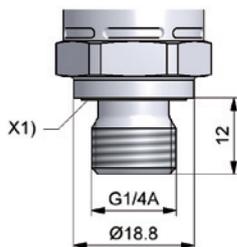
IP65

*) n.c. = not connected / nicht anschließen

Maßzeichnungen

SCP01-xxx-x4-0x

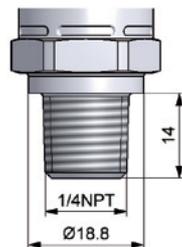
G1/4 BSPP ED



X1) = ED-Dichtung

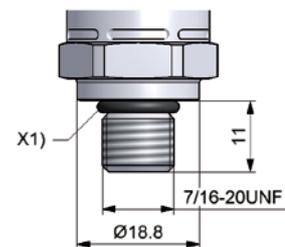
SCP01-xxxP-x5-0x

1/4 NPT



SCP01-xxxP-x7-0x

SAE 7/16-20UNF

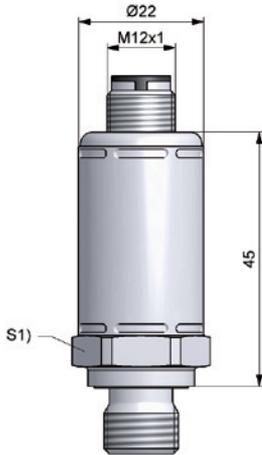


X1) = O-Ring 8,92 x 1,83

Drucksensoren SCP01

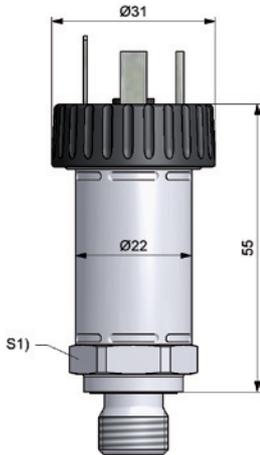
Maßzeichnungen

SCP01-xxx-xx-07



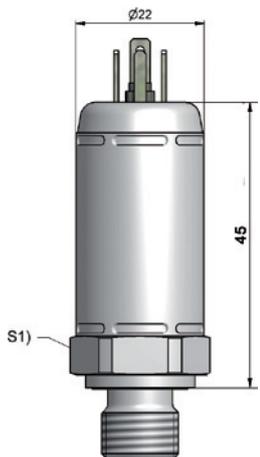
S1) = SW22

SCP01-xxx-xx-06



S1) = SW22

SCP01-xxx-xx-0C



S1) = SW22

Bestellzeichen

Drucksensor SCP01 (bar)

SCP01-xxx-x4-0x

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...10 V	4

Steckverbindung

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

0...20 mA	1
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 _n max. = 400 bar)	7
1/4 NPT (P _n max. = 600 bar)	5

Steckverbindung

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

Drucksensoren 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 Errodierbohrung 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

Drucksensoren SCP02

Technische Daten

SCP02-	010	025	040	060	100	160	250	400	600	1000
Druckbereich P_n relative 0... (bar)	10	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlastdruck* P_{max} relative (bar)	2 x P_n									1,5 x P_n
Berstdruck** P_{burst} relative (bar)	4 x P_n									2,5 x P_n

* 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_n
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

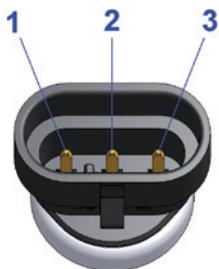
Ausgangssignal P-Signal	4..20 mA (2-Leiter)	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
Hilfsenergie V_+	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+9...36 VDC	+14...36 VDC	5 V
Bürde Ω (Ohm)	≥50...≤500 Ω ($V_+ - 9 V$) / 20 mA	≥10 k Ω	≥10 k Ω	≥10 k Ω	≥10 k Ω

Drucksensoren SCP02

Anschlussbelegung

AMP Superseal 1,5

SCP02-xxx-xx-xA



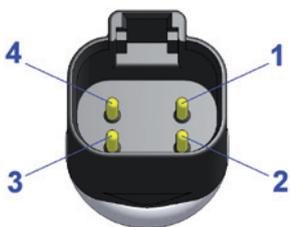
PIN	4..20 mA (2-Leiter)	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
1	P-Signal	0 V / GND			
2	n.c.*	P-Signal	P-Signal	P-Signal	P-Signal
3	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊

Material Kunststoff PBT-GF30 Ultradur B4300 G6 schwarz

Schutzklasse IP67

DT04-4P

SCP02-xxx-xx-xD



PIN	4..20 mA (2-Leiter)	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
1	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊
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-xE



PIN	4..20 mA (2-Leiter)	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
A	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊
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

1 m Festkabel

SCP02-xxx-xx-x0



	4..20 mA (2-Leiter)	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
bn	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊
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

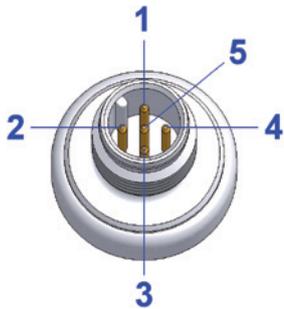
*n.c. = not connected / nicht anschließen

Drucksensoren SCP02

Anschlussbelegung

M12x1

SCP02-xxx-xx-x5



PIN	4..20 mA (2-Leiter)	0...5 V	1...6 V	0...10 V	0,5...4,5 V ratiometrisch
1	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊	V ₊
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

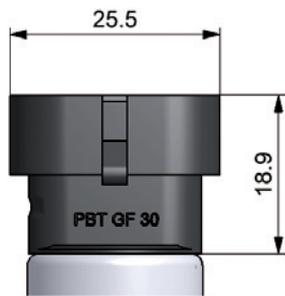
IP67

*n.c. = not connected / nicht anschließen

Maßzeichnungen

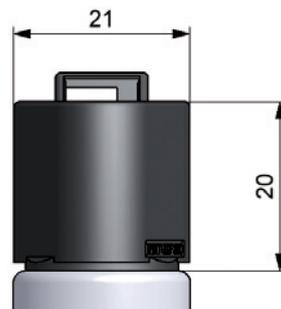
SCP02-xxx-xx-0A

AMP Superseal



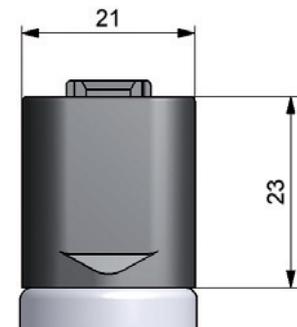
SCP02-xxx-xx-0D

DT04-4P



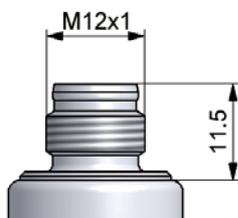
SCP02-xxx-xx-0E

DT04-3P



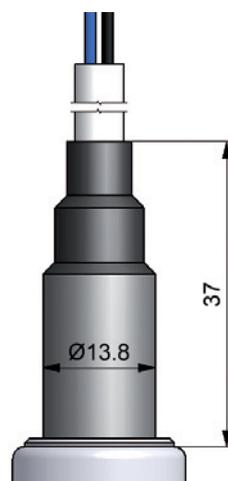
SCP02-xxx-xx-05

M12x1



SCP02-xxx-xx-00

Festkabel (1 m)

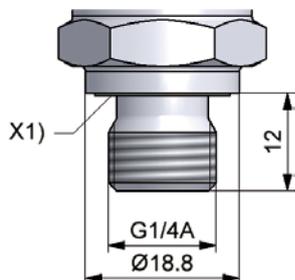


Drucksensoren SCP02

Maßzeichnungen

SCP02-xxx-x4-0x

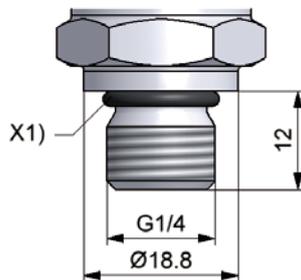
G 1/4, DIN 3852 T 11 (Form E)



X1) = ED-Dichtung

SCP02-xxx-x8-0x

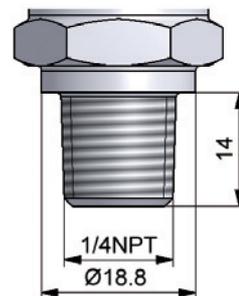
G1/4 O-Ring



X1) = O-Ring

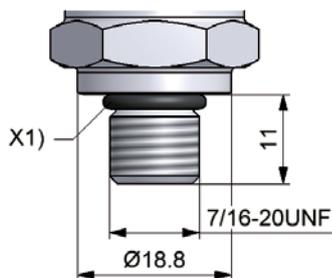
SCP02-xxx-x5-0x

1/4 NPT



SCP02-xxx-x7-0x

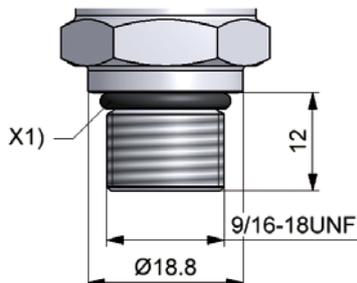
SAE 04 - O-Ring



X1) = O-Ring 8.92x1.83

SCP02-xxx-x6-0x

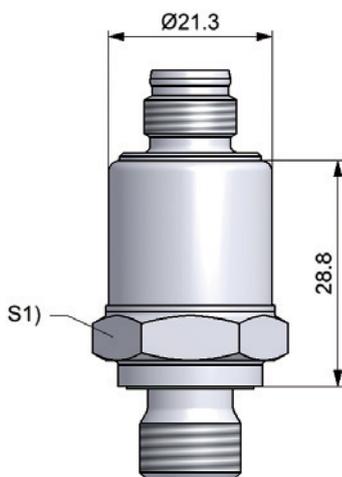
SAE 06 - O-Ring



X1) = O-Ring 11.89x1.98

SCP02-xxx-xx-0x

M12x1



S1) = SW22

Drucksensoren SCP02

Bestellzeichen

Drucksensor SCP02

Druckbereich

0...10 bar	010
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

4...20 mA (2-Leiter)	3
0...10 V	4
1...5 V	A
1...6 V	B
0,5...4,5 V (ratiometrisch)	R

Prozessanschluss

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

Steckverbindung

Festkabel 1 m	0
Rundstecker M12x1 5-polig	5
Gerätestecker AMP Superseal	A
Gerätestecker DT04 4-polig	D
Gerätestecker DT04 3-polig	E

Optional

- Kit mit 25 Sensoren
- Kit mit 50 Sensoren
- Kit mit 100 Sensoren

SCP02-xxx-xx-0x-KIT25
 SCP02-xxx-xx-0x-KIT50
 SCP02-xxx-xx-0x-KIT100

SCP02-xxx-xx-0x

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

Einzelstecker

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

SCK-400-xx-xx

Bestell-Beispiele

SCP02-400-34-05

- Einzelnsensor
- Druckbereich 400 bar
- Ausgangssignal 4...20 mA (2-Leiter)
- G1/4 BSPP
- M12 Steckverbindung 5-polig

SCP02-400-34-05-KIT25

- Kit mit 25 Sensoren
- Druckbereich 400 bar
- Ausgangssignal 4...20 mA (2-Leiter)
- G1/4 BSPP
- Rundstecker M12x1 5-polig

SCP02-250-A6-0A-KIT50

- Kit mit 50 Sensoren
- Druckbereich 250 bar
- Ausgangssignal 1...5 V
- 9/16-18 UNF, SAE 6 O-Ring
- Gerätestecker AMP Superseal

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 und dem attraktiven Preis, 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 relative (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} relative (bar)	2 x P_n						
Berstdruck** P_{burst} relative (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	
Umgebungstemperatur- bereich*	-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 Kabelaussgang 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 elektri- schen 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	¼ BSP; ¼ NPT
Anzugsdrehmoment	max. 35 Nm

Druckschalter SCPS01

Anschlussbelegung

DT04-3P

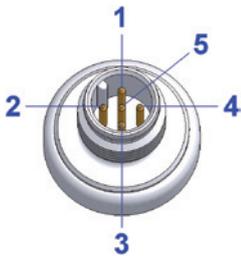
SCPS01-xxx-xx-0E



PIN	Belegung
A	V ₊
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 ₊
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. = not connected / nicht anschließen

1 m Festkabel

SCPS01-xxx-xx-00



Kabel	Belegung
bn	V ₊
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

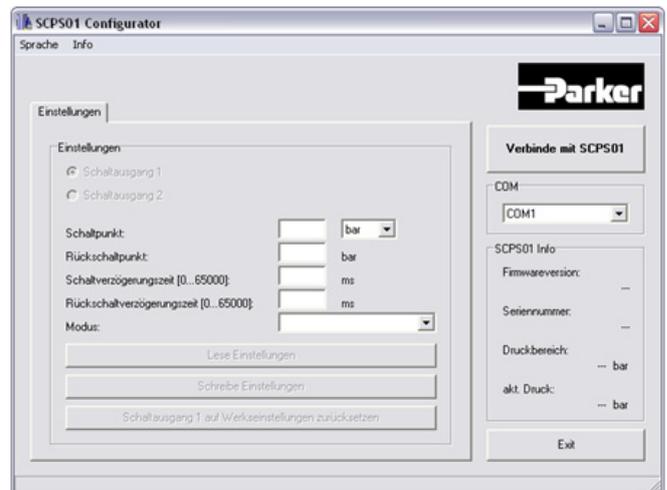
- Druckbereich
- Aktueller Druck
- Seriennummer
- Firmware

Standardeinstellung

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

Anschluss

USB 2.0

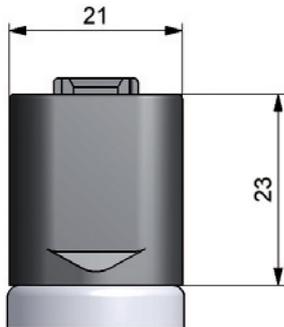


Druckschalter SCPS01

Maßzeichnungen

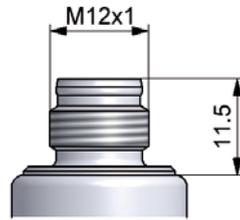
SCPS01-xxx-xx-05

DT04-3P



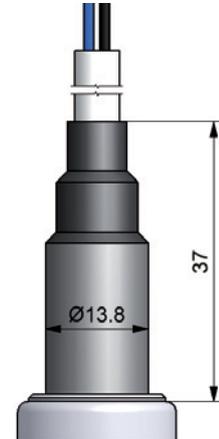
SCPS01-xxx-xx-0E

M12x1



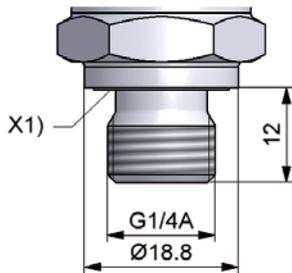
SCPS01-xxx-xx-00

Festkabel (1 m)



SCPS01-xxx-x4-0x

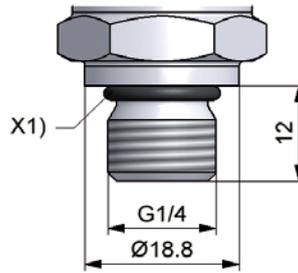
G 1/4, DIN 3852 T 11 (Form E)



X1) = ED-Dichtung

SCPS01-xxx-x8-0x

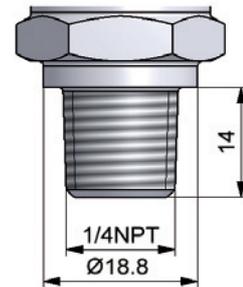
G1/4 O-Ring



X1) = O-Ring

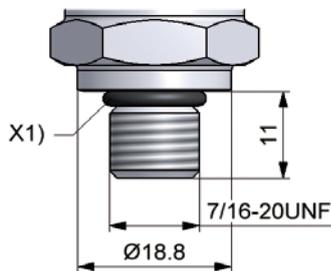
SCPS01-xxx-x5-0x

1/4 NPT



SCPS01-xxx-x7-0x

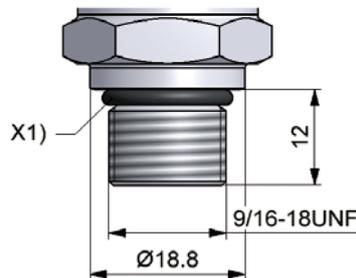
SAE 04 - O-Ring



X1) = O-Ring 8.92x1.83

SCPS01-xxx-x6-0x

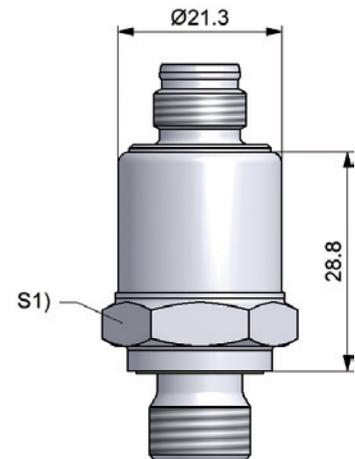
SAE 06 - O-Ring



X1) = O-Ring 11.89x1.98

SCPS01-xxx-xx-xx

M12x1



S1) = SW22

Druckschalter SCPS01

Bestellzeichen

Drucksensor SCPS01 **SCPS01-xxx-24-05**
G 1/4 BSPP, 2 PNP, Rundstecker M12x1

Druckbereich	
0...25 bar	025
0...100 bar	100
0...250 bar	250
0...400 bar	400
0...600 bar	600
0...800 bar	800

Optional
KIT mit 25 Sensoren **SCPS01-xxx-24-05-KIT25**

Drucksensor SCPS01 **SCPS01-xxx-xx-0x-KIT50**
Kit mit 50 Sensoren

Druckbereich	
0...25 bar	025
0...60 bar	060
0...100 bar	100
0...250 bar	250
0...400 bar	400
0...600 bar	600
0...800 bar	800

Ausgangssignal	
1 x PNP	1
2 x PNP	2
1 x NPN	3
2 x NPN	4

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

Steckverbindung	
Festkabel 1 m	0
Rundstecker M12x1 5-polig	5
Gerätestecker DT04 3-polig	E

Zubehör
Programmierkit **SCPS01-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**

Drucksensoren SCP-EX

Gerätemerkmale

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



Der SCP-EX 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

Drucksensoren SCP-EX

Technische Daten

SCP EX-	1,0	1,6	2,5	004	006	010	016	025	040	060	100	160	250	400	600	1.000
Druckbereich P _n relative 0... (bar)	1,0	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlastdruck* P _{max} relative (bar)	6	6	10	10	20	20	40	100	100	200	200	400	750	750	840	1200
Berstdruck** P _{burst} relative (bar)	9	9	15	15	30	30	60	150	150	300	300	600	1000	1000	1050	1500

* DIN EN 60770-1

** DIN 16086

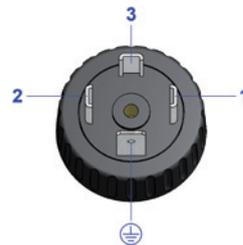
Prozessanschluss	
G1/4A BSPP; DIN 3852 T11, Form E; ED-Dichtung FKM	
Werkstoff	
Medienberührende Teile	Edelstahl
Gehäuse	Edelstahl
Genauigkeit	
Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Nullpunkt- und Endwertabweichung (IEC 61298-2)	≤ 0,5 % FS
BFSL	≤ 0,25
ATEX-Zulassung, Zone 1, EM-Verträglichkeit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

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 ₊
2	P-Signal
3	n.c.
	n.c.
Schutzklasse	IP65

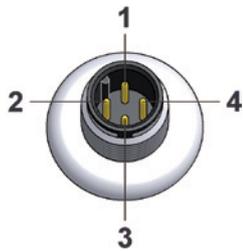
Ausgangssignal	4...20 mA (2-Leiter)
Hilfsenergie V ₊	+20...27 VDC
Bürde max.	< (V ₊ - 16 V) / 20 mA mindestens 100 Ω

Drucksensoren SCP-EX

Anschlussbelegung

Rundstecker M12x1; 4-polig

SCP-xxx-3x-07-EX1



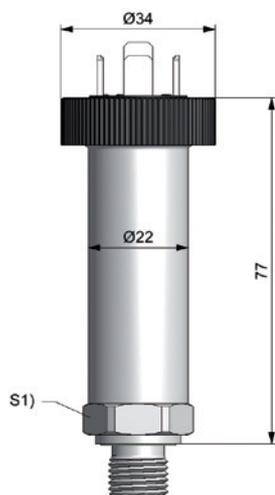
PIN	Belegung
1	V ₊
2	n.c.
3	P-Signal
4	n.c.

Schutzklasse IP67

Maßzeichnungen

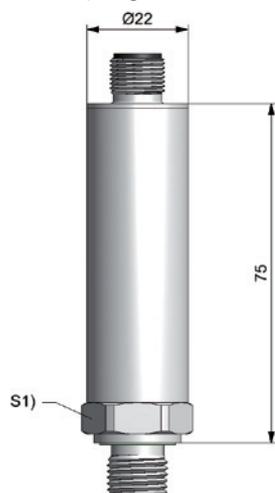
SCP-xxx-3x-06-EX1

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



SCP-xxx-3x-07-EX1

Rundstecker M12x1; 4-polig

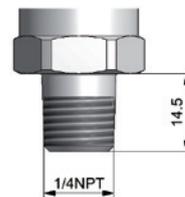


S1) = 22

Maßzeichnungen

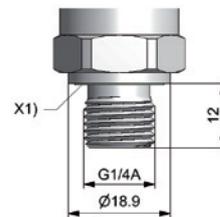
SCP-xxx-35-0x-EX1

1/4 NPT



SCP-xxx-34-0x-EX1

G1/4 BSPP



X1) = ED Dichtung

Bestellzeichen

Drucksensor SCP-EX

4...20 mA; 2-Leiter

Druckbereich (bar)

1,0	001
1,6	01.6
2,5	02.5
4	004
6	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 _n max. = 600 bar)	5

Steckverbindung

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

SCP-xxx-3x-0x-EX1

Temperatursensoren 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.

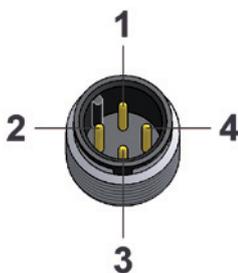
Temperatursensoren SCT-150

Technische Daten

Eingang	
Messbereich	-25...+100 °C
Genauigkeit	< ± 7 K
Ansprechzeit	$\tau_{0,9} = 13,5$
Ausgang	
Output _T	0...20 mA = -50...+125 °C
Bürde	≤ 250 Ω
Prozessanschluss	
G1/4A ED	
Abdichtung	FKM
Gehäuse	Stahl C15K/CF
Betriebsdruck P _n	630 bar
Medienberührende Teile	Stahl C15K/CF, FKM
Umgebungsbedingungen	
Versorgungsspannung V ₊	+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

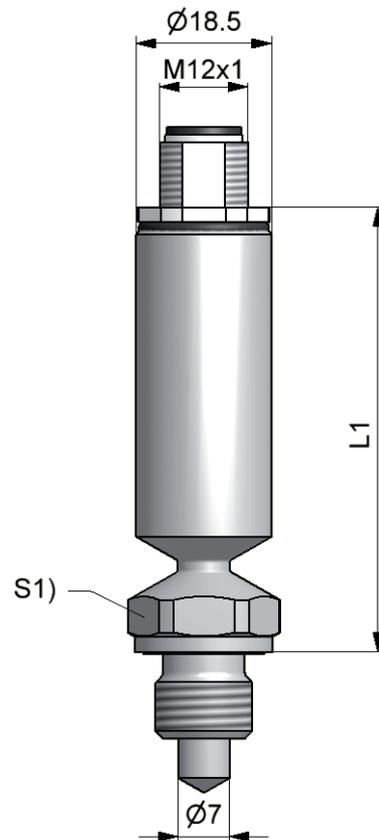
Kabel	Belegung
1	V ₊
2	T-Signal
3	0 V / GND
4	n.c.



Maßzeichnungen

SCT-150-41-07

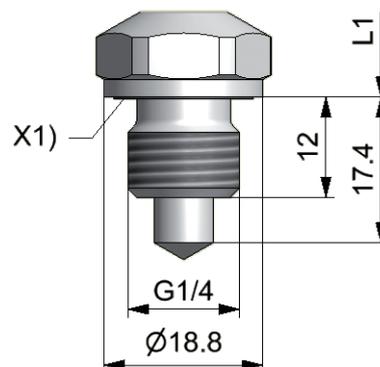
Rundstecker M12x1; 4-polig



S1) = 19

SCT-150-41-07

G1/4A ED



L1) = 61

X1) = ED-Dichtung

Bestellzeichen

Temperatursensor

SCT-150-41-07

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.

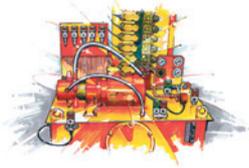
Um den vielfältigen Applikationsanforderungen gerecht zu werden, stehen drei verschiedene Messprinzipien zur Verfügung:

- Zahnradzähler **SCVF**
- Turbine **SCFT**
- Feder/Kolben **SCQ**

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

Volumenstromsensoren

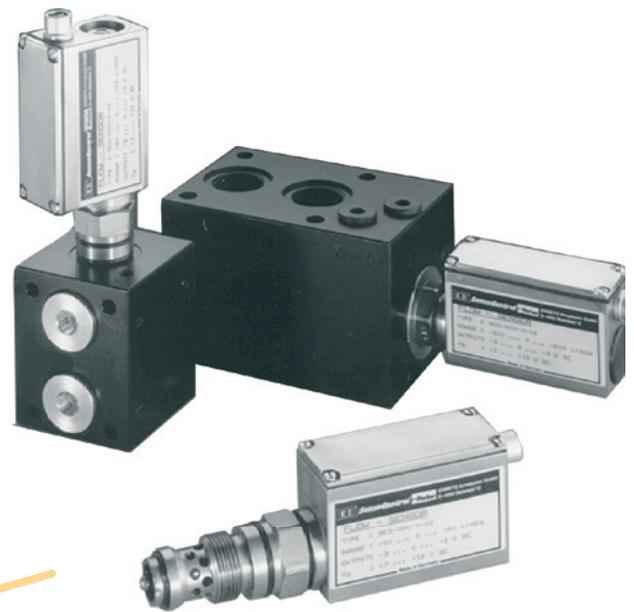
Übersicht

	SCQ	SCFT	SCVF
Einsatzbereich	 <p>Bei schnellen Volumenstromänderungen Messen in beiden Richtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ansprechgeschwindigkeit ≤ 2 ms ■ Reversbetrieb ■ breiter Viskositätsbereich ■ kompakt ■ bis 420 bar 	 <p>Verlustarme Volumenstrommessung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ansprechgeschwindigkeit ≤ 50 ms ■ viele Messbereiche ■ kleiner Durchflusswiderstand ■ bis 800 l/min ■ bis 420 bar 	 <p>Messen unterschiedlicher Medien Messen niedriger Volumenströme (Leckagemessung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ sehr breiter Messbereich ■ viskositätsunabhängig ■ bis 400 bar
Applikationen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfständen ■ Maschinenbau (allgemein) ■ Anlagenbau (hydraulisch) 		
Bestellcode	SCQ-xxx-10-07	SCFT-xxx-22-07	SCVF-xxx-10-07
Siehe Seite	30-33	34-37	38-43

Durchflussmesser SCQ

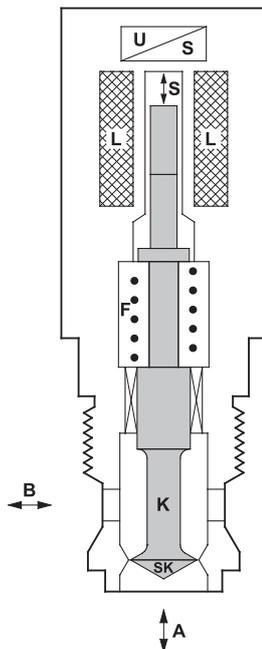
Gerätemerkmale

- Messprinzip: Feder/Kolben
- Ansprechzeit ≤ 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.

Durchflussmesser SCQ

Technische Daten

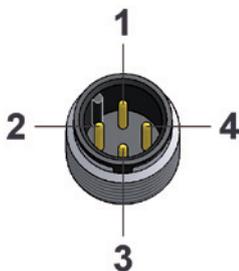
SCQ-	060	150
Messbereich QN	-60...+60 l/min	-150...+150 l/min
Q _{max}	-66...+66 l/min	-165...+165 l/min
Medien-Anschluss	M24 (NG10)	M42 (NG16)
Gewicht (g)	670	1050

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 _N	315 bar
Überlastdruck P _{max}	420 bar
Druckabfall ΔP (bar) @ (FS)	siehe Diagramme
Werkstoff	
Gehäuse	Stahl
Dichtung	NBR
Medienberührende Teile	Stahl, NBR
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	+10...+60 °C
Lagertemperatur	-20...80 °C
T _{max} 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

Anschlussbelegung

M12x1; 4-polig



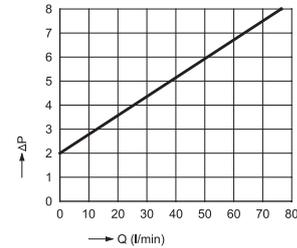
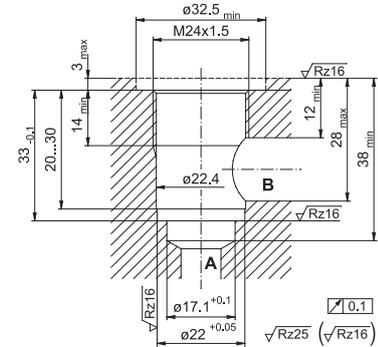
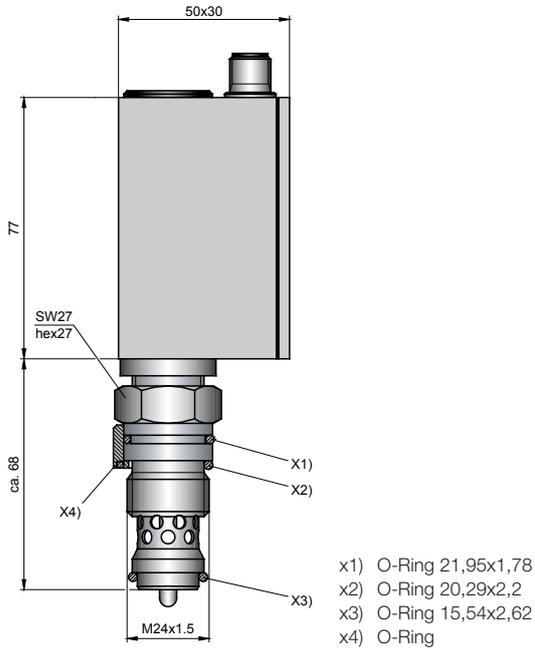
PIN	Belegung
1	V ₊
2	Q-Signal
3	0 V/GND
4	-

Durchflussmesser SCQ

Maßzeichnungen

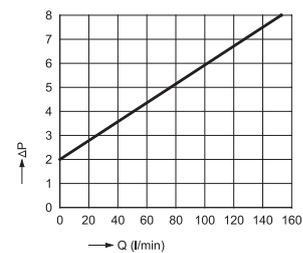
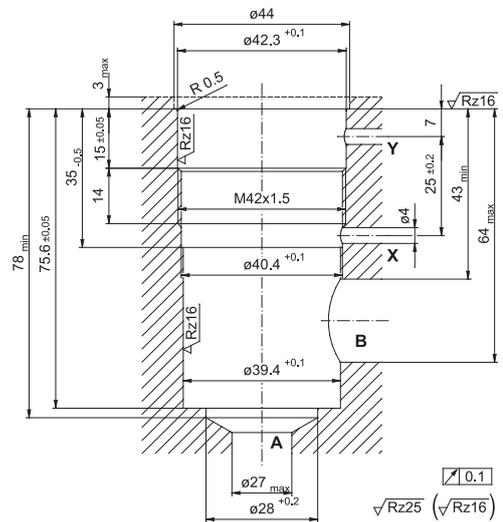
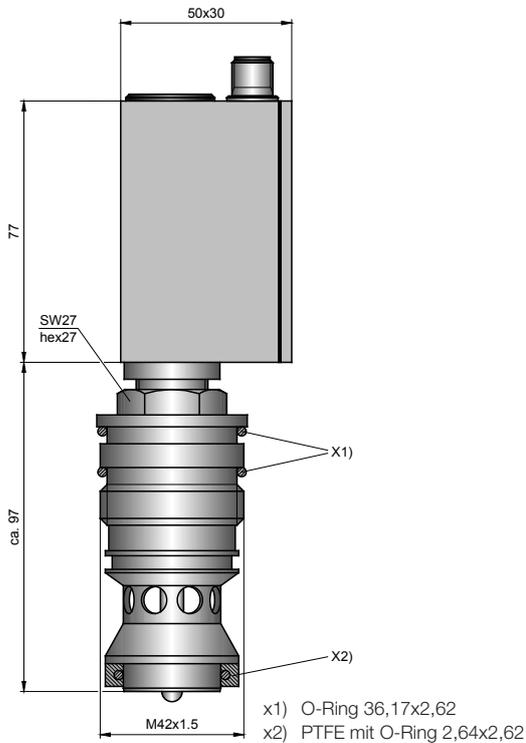
Einschraubloch und Druckabfall-Kurve **SCQ-060**

Anzugsdrehmoment 20 Nm



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

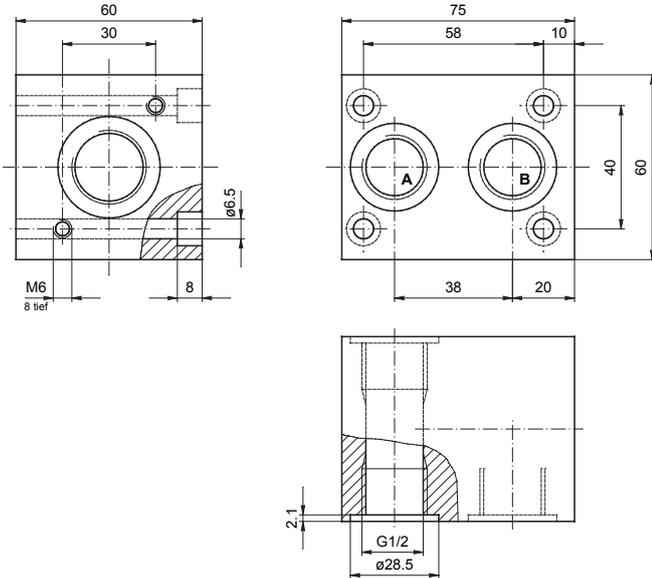
Anzugsdrehmoment 30 Nm



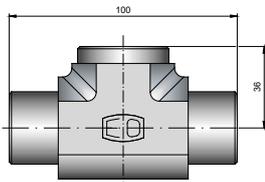
Durchflussmesser SCQ

Maßzeichnungen

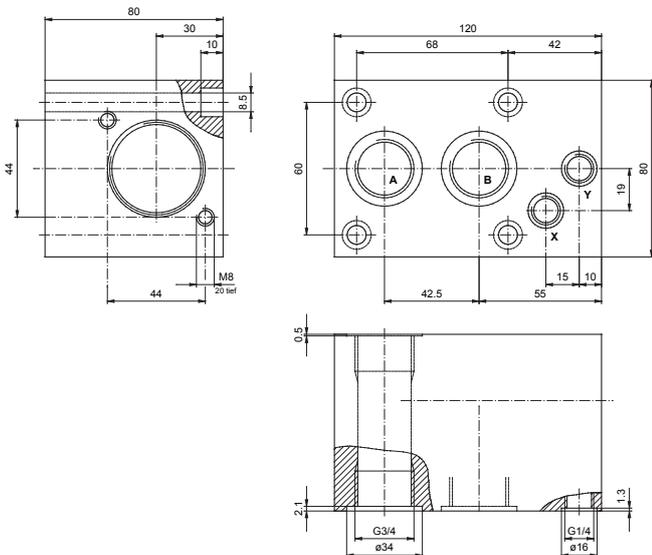
SCAQ-060



SCAQ-GI-R1/2



SCAQ-150



Bestellzeichen

SCQ-060 (-60...+60 l/min)

SCQ-060-10-07

M12x1, 4-polig; Steckverbindung; IP67
0...20 mA; -60...+60 l/min (inkl. Distanzring)

Zubehör SCQ-060

IN-LINE Adapter
G1/2 BSPP Innen (A-B) und M24 Innen
mit Verschluss-Schrauben:
M24 Außen (SCQ-M24X1,5-ED)

SCAQ-GIR1/2A4CX

Anschlussblock
G1/2 BSPP Innen (A-B) und M24 Innen
mit Verschluss-Schrauben:
M24 Außen (SCQ-M24X1,5-ED)
G1/2 BSPP Außen (A-B) (SCQ-R1/2-ED)

SCAQ-060

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

SCQ-150-10-07

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

Zubehör SCQ-150

Anschlussblock
G3/4 BSPP Innen (A-B) und M24 Innen
mit Verschluss-Schrauben:
M42 Außen (SCQ-M42X1,5-ED)
G3/4 BSPP Außen (A-B) (SCQ-R3/4-ED)

SCAQ-150

Ersatzteile

Distanzring für SCQ-060

SC-910

Dichtungssatz für SCQ-060

SC-911

Dichtungssatz für SCQ-150

SC-912

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

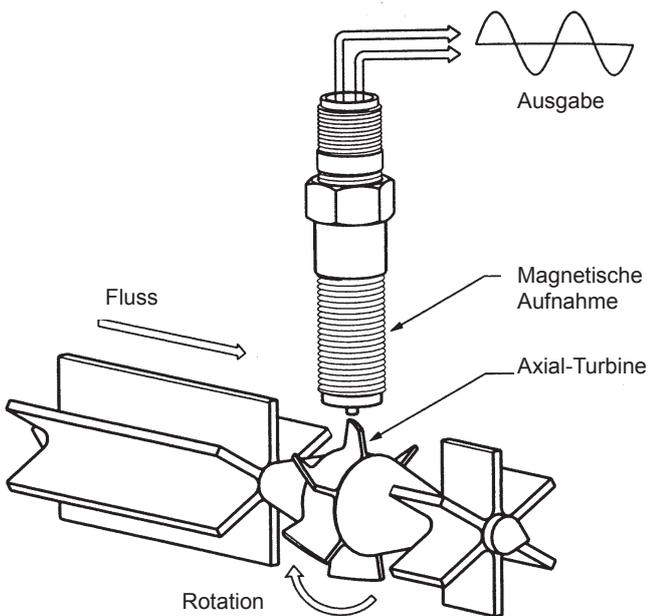
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt

SCK-155

Messturbinen SCFT

Gerätemerkmale

- Messprinzip: Turbine
- Ansprechgeschwindigkeit ≤ 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.

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)	650	750	750	1200	1800	2100

FS = FullScale (Messbereichsendwert)

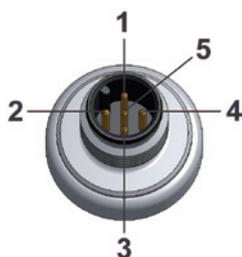
IR = Indicated Reading (angezeigter Messwert)

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

Anschlüsse	
Temperaturmessung (SCT-150-14-07)	M10x1 OR
Druck (EMA-3 Anschluss)	M16x2
Druck (VSTI)	G1/4 BSPP
Elektrischer Anschluss	
Steckverbindung	M12x1; 5-polig
Versorgungsspannung V ₊	18...30 V
Ausgangssignal	4...20 mA ± 0...FS l/min
gesamter Ausgangsstrombereich	0...21 mA
Stromaufnahme	< 30 mA

Anschlussbelegung

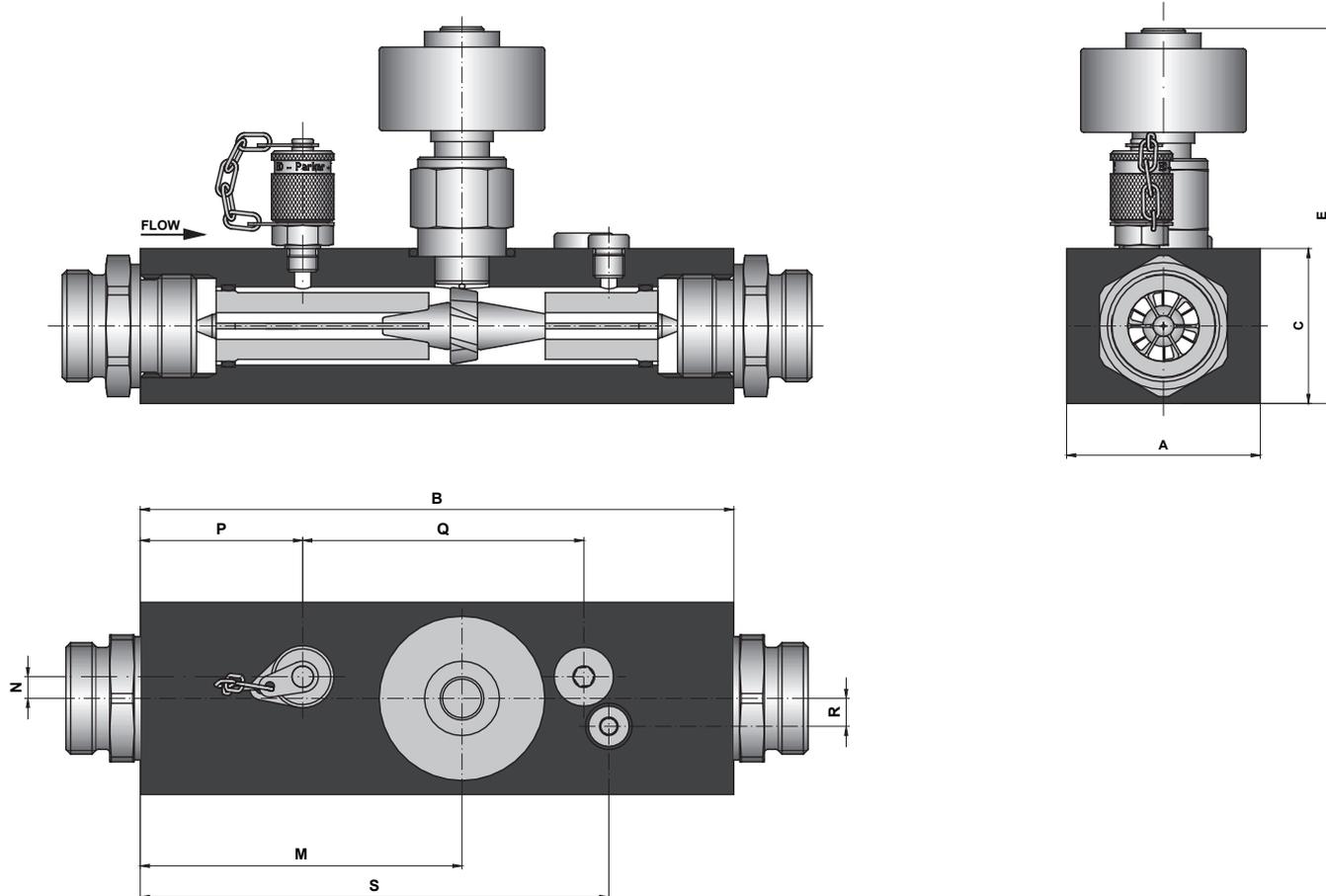
M12x1; 5-polig



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

Messturbinen SCFT

Maßzeichnungen



#	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

Messturbinen SCFT

Bestellzeichen

SCFT

M12x1; 4-polig; Steckverbindung; IP67

4...20 mA; 3-Leiter

1...15 l/min

SCFT-015-22-07

4...60 l/min

SCFT-060-22-07

6...150 l/min

SCFT-150-22-07

10...300 l/min

SCFT-300-22-07

20...600 l/min

SCFT-600-22-07

25...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	060	080	150	300
Messbereich (l/min)	0,01...2,0	0,02...4,0	0,2...15	0,4...60	0,4...80	0,6...150	1,0...300
Druckbereich P _N (bar)	400	315	400	400	400	315	315
Überlastdruck P _O (bar)	480	400	480	480	480	350	350
Anschluss	G3/8 BSPP	G3/8 BSPP	G3/8 BSPP	G1/2 BSPP	G1/2 BSPP	G1 BSPP	G1 BSPP
Schallpegel db (A)	< 60	< 60	< 60	< 70	< 70	< 70	< 72
Auflösung (Impulse/Liter)	40.000	25.000	4082	965	965	333,33	191
Frequenz (Hz) @ FS	1333,33	1666,66	1020,5	965	1286,6	833,33	955

Genauigkeit	
Kennlinienabweichung	± 0,5 % FS bei 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. 40
Schutzart	IP65 DIN EN 60529

Elektrischer Anschluss	
Steckverbindung	M12x1; 4-polig
Versorgungsspannung V ₊	+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

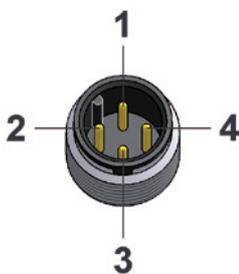
FS = Full Scale/Messbereichsendwert

*) In Kombination mit Signalwandler

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

Anschlussbelegung

M12x1; 4-polig

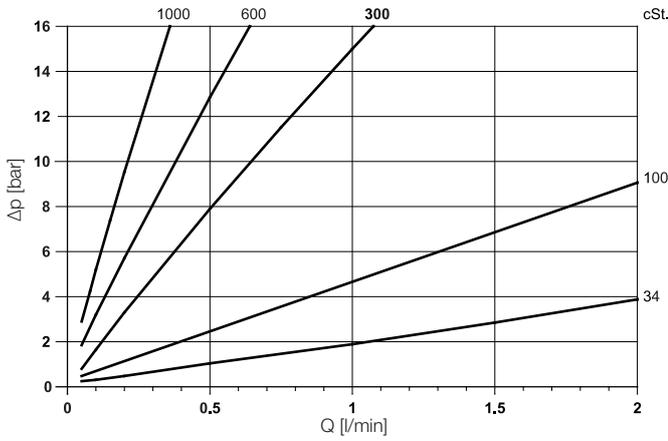


PIN	Belegung
1	V ₊
2	Q-Signal
3	0 V/GND
4	-

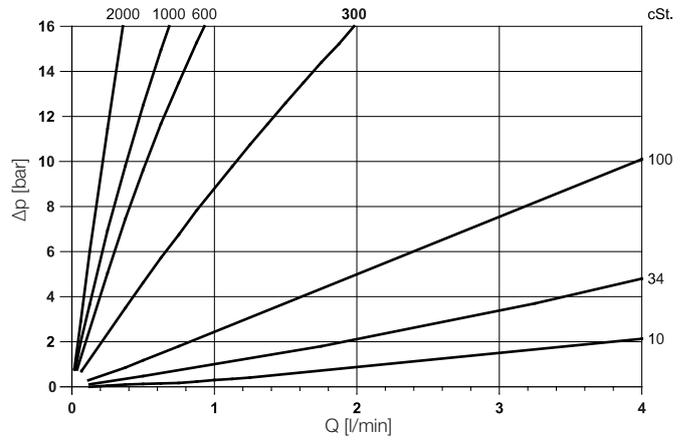
Volumenzähler SCVF

Technische Daten

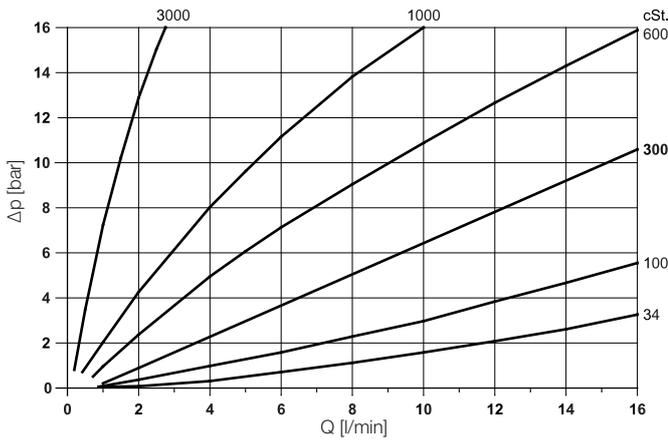
SCVF-002 Δp - Viskosität



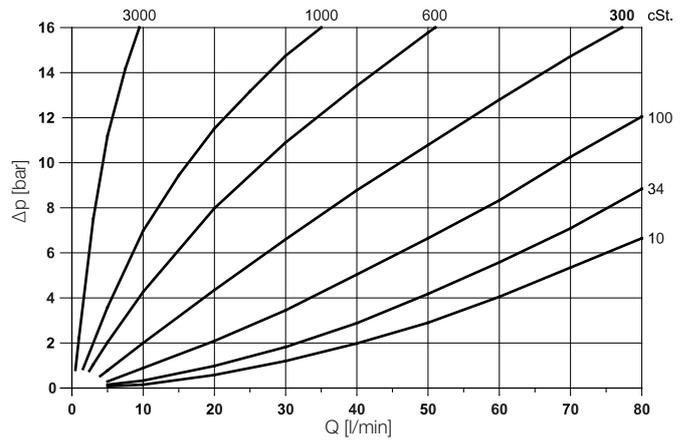
SCVF-004 Δp - Viskosität



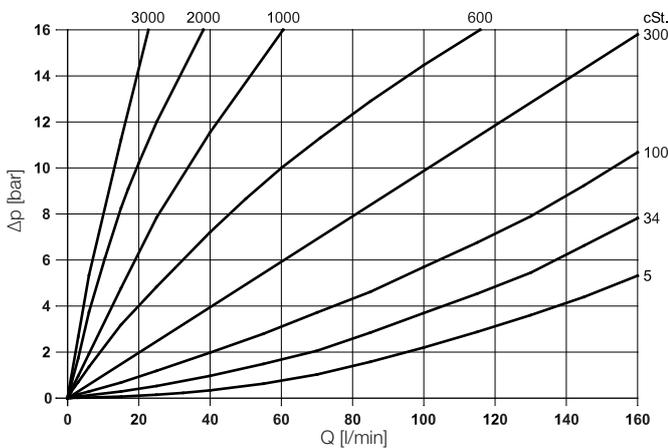
SCVF-015 Δp - Viskosität



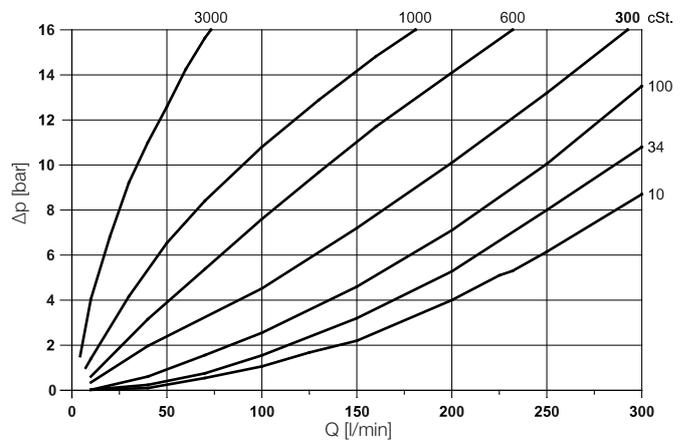
SCVF-040/060/080 Δp - Viskosität



SCVF-150 Δp - Viskosität



SCVF-300 Δp - Viskosität

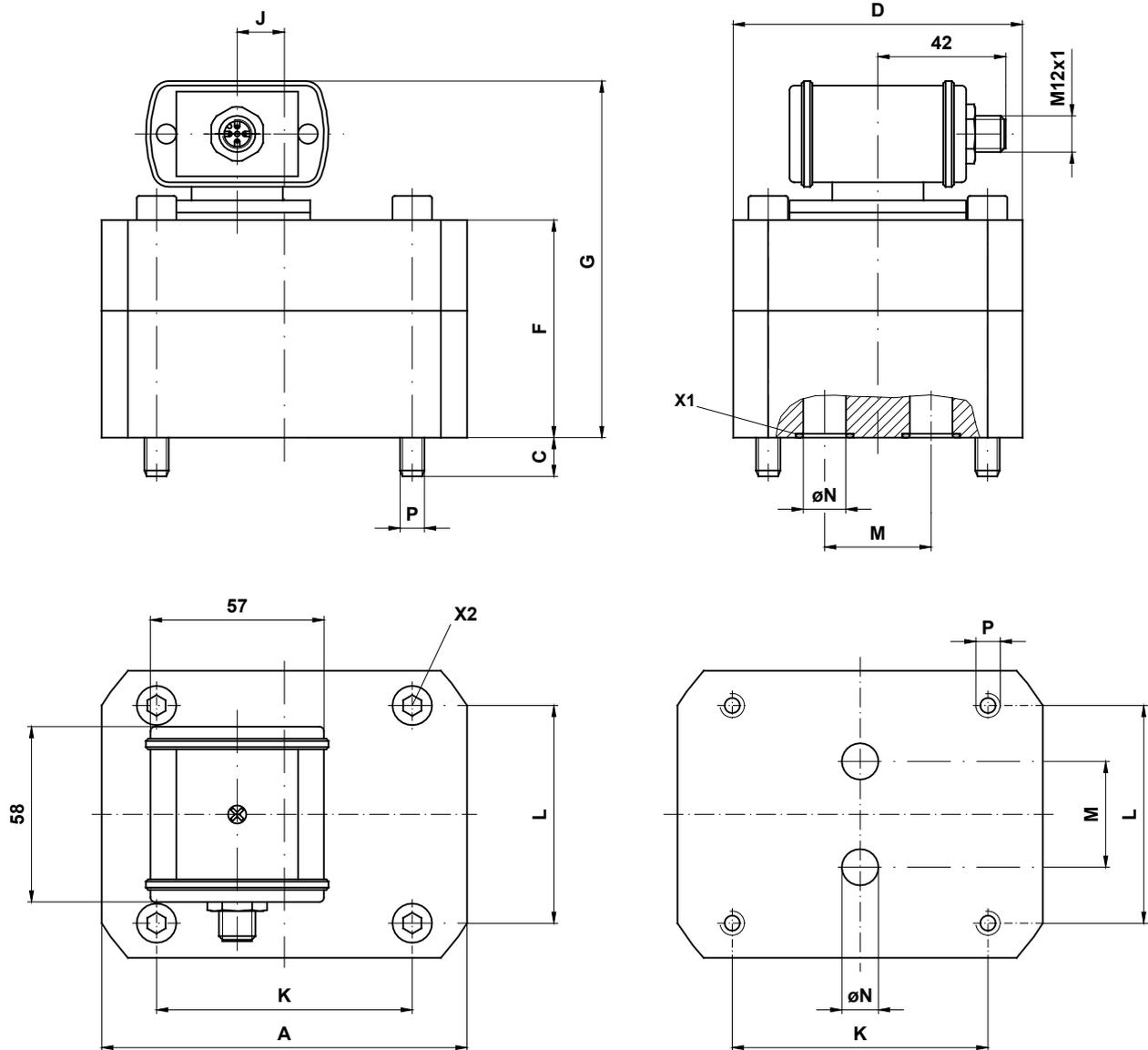


Δp = Druckabfall



Volumenzähler SCVF

Maßzeichnungen

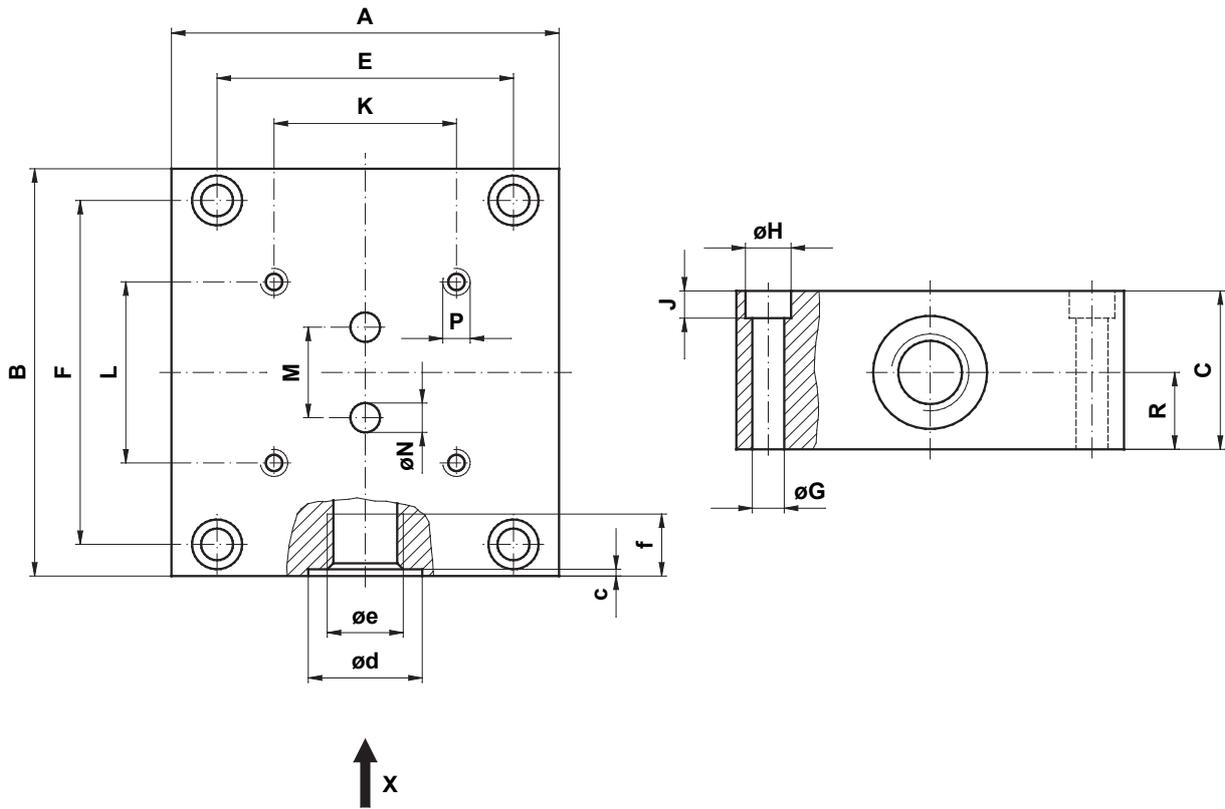


Typ	Gewicht [kg]	Drehmoment [Nm]	A	C	D	F	G	J	K	L	M	$\varnothing N$	P
SCVF-002	1,8	14	85	10	60	50	87	-	70	40	20	6,5	M6
SCVF-004	2	14	85	9	60	56		-	70	40	20	6,5	M6
SCVF-015	2	14	85	13	60	57	94	-	70	40	20	9	M6
SCVF-040	5,2	35	120	13	95	72	109	10,5	84	72	35	16	M8
SCVF-060													
SCVF-080													
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



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; IP67

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
Frequenz	0...8 kHz
- 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

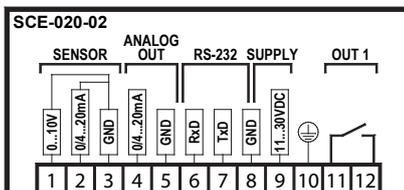
Technische Daten

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 Schließerkontakt 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 nach DIN 40050

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 ²
Gebrauchslage	beliebig
Gewicht	ca. 200 g

Anschlussbelegung

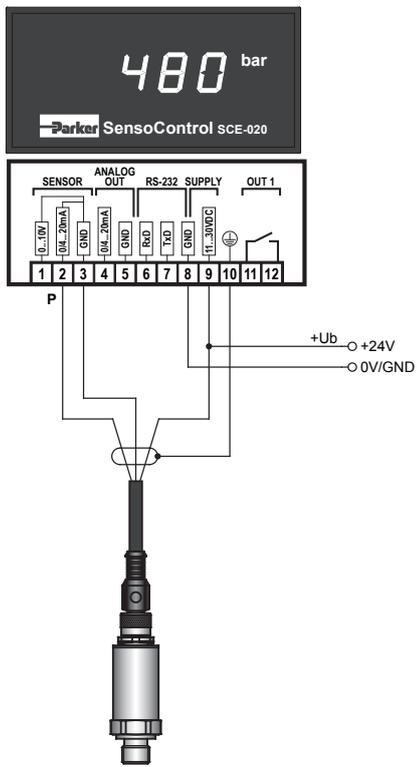


Digitales Anzeigergerät SCE-020

Anschlussbeispiele (0/4...20 mA)

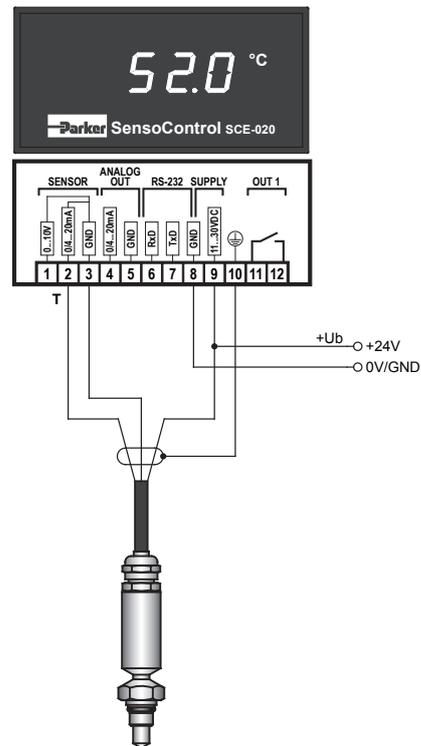
SCE-020-02

Drucksensor SCP



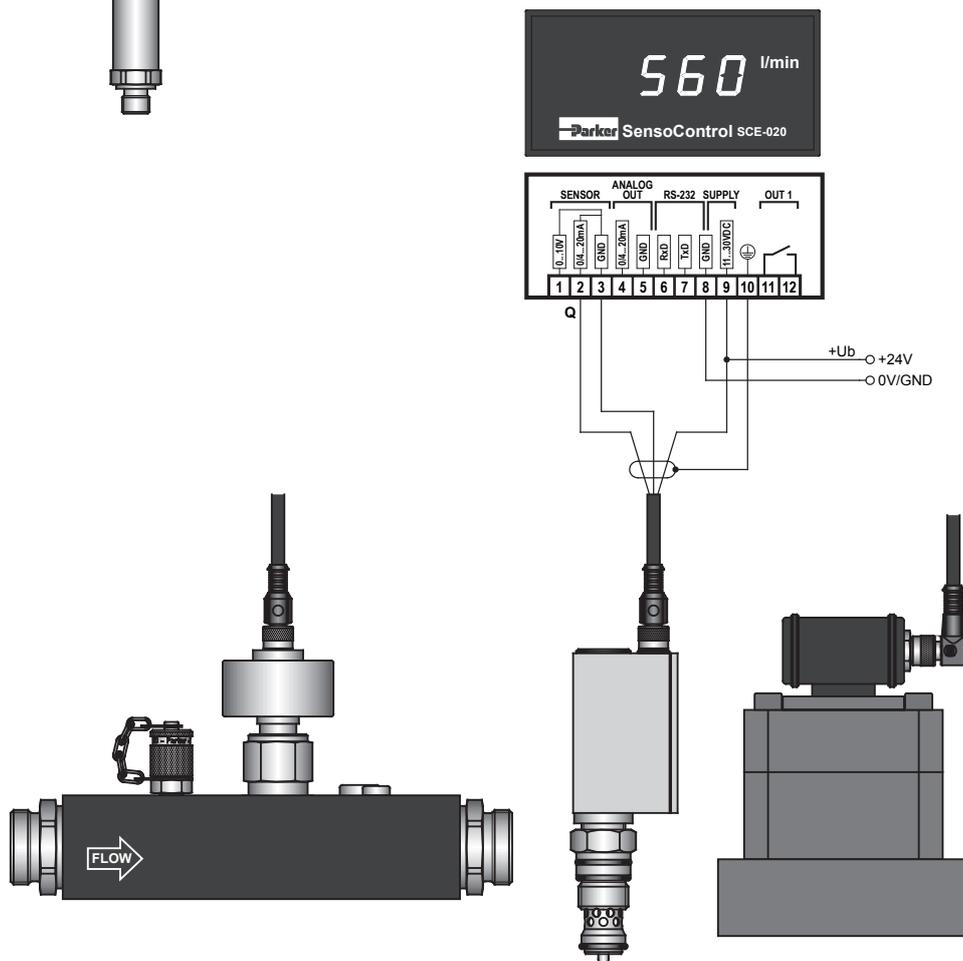
SCE-020-02

Temperatursensor SCT



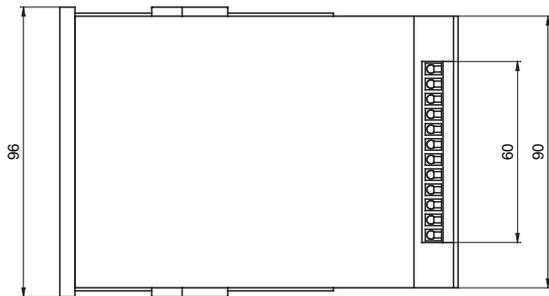
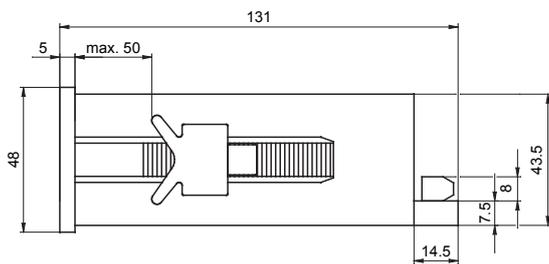
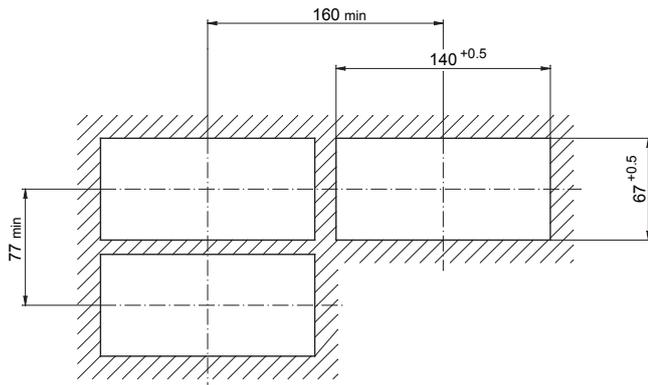
SCE-020-02

Durchflusssensor



Digitales Anzeigergerät SCE-020

Maßzeichnungen



Bestellzeichen

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

SCE-020-02

Zubehör:

Datenkabel SCE - PC
Netzteil 115/230 VAC

SCK-300-02-31
SCSN-410

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.

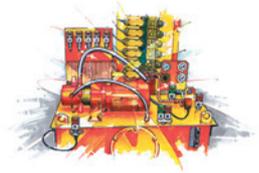
Die Controller bieten praxiserrechte technische Daten, kombiniert mit vielfältigen Montage- und Einstellmöglichkeiten.

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.

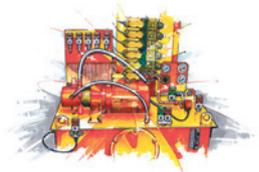
The Controller Family

Übersicht

	SCPSDi	SCPSD	SCTSD	SCTSD-L
Einsatzbereich				
	Druckanzeige und -überwachung		Temperaturanzeige und -überwachung	Temperaturanzeige und Niveauüberwachung
Applikationen	<ul style="list-style-type: none"> ■ kompakt ■ resistent gegen Druckspitzen ■ schock- und vibrationsfest ■ IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> ■ kompakt ■ resistent gegen Druckspitzen ■ schock- und vibrationsfest 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturanzeige ■ Modularer Aufbau geeignet für Bedienpanel und Tankaufbau ■ Hochdruckversion 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturanzeige ■ Fixe Niveauelemente
Bestellcode	SCPSDi-xxx-x4-x7	SCPSD-xxx-x4-xx	SCTSD-150-xx-xx	SCTSD-L-xxxxx-xxxxx
Siehe Seite	50-55	56-61	62-73	74-77



	SCLSD	SCLTSD	SCOTC
Einsatzbereich			
	Niveauanzeige und -überwachung	Niveau-/Temperaturanzeige und -überwachung	
Applikationen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveauanzeige ■ durch Fensterfunktion praxisgerechtes Überwachen ■ kontinuierliche Niveaumessung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveauanzeige ■ Temperaturanzeige ■ kontinuierliche Niveaumessung ■ eine Bohrung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveauanzeige ■ Temperaturanzeige ■ kontinuierliche Niveaumessung ■ eine Bohrung ■ Anschluss Befüllkupplung ■ Anschluss Luftfilter
Bestellcode	SCLSD-xxx-x0-07	SCLTSD-xxx-x0-07	SCOTC-xxx-x0-07
Siehe Seite	78-83	84-89	90-95



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. Optional steht eine horizontale Displayvariation zur Verfügung.

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

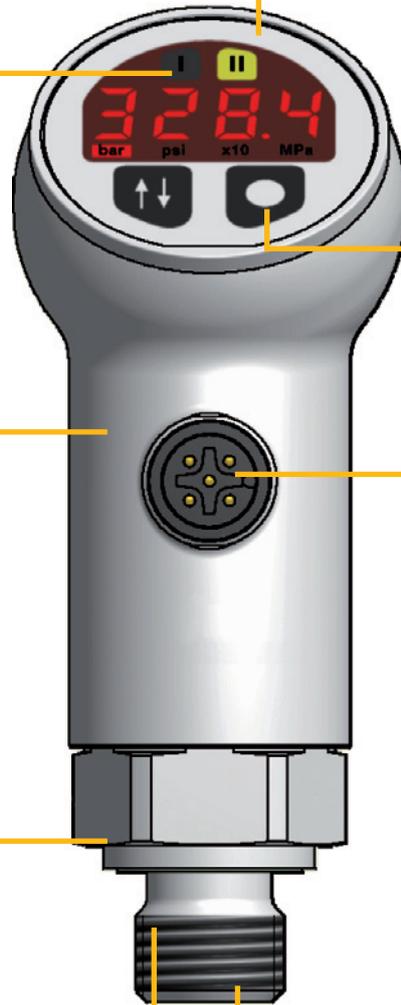
- VDMA Menüführung
- 2 große Tasten
- LOCK-Funktion**

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

Eingangsgrößen	
Schaltzyklen	≥ 100 Mio.
Abtastrate	≤ 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
Ausgangsgrößen	
Genauigkeit*	± 0,5% FS typ.; +/- 1% FS max.
Temperaturdrift	± 0,03% FS/K
Langzeitstabilität	± 0,2% FS/a
Wiederholgenauigkeit	± 0,25% FS
Schaltpunktgenauigkeit	± 0,5% FS typ.; +/- 1% FS max.
Anzeigeauflösung	± 0,5% FS +/- 1 Digit typ. ± 1% FS +/- 1 Digit max.
Max. Anzeigewert	110 % P_n
Analogausgang	+/- 0,5% FS typ.; +/- 1% FS max.

* Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2)

Ansprechgeschwindigkeit	
Schaltausgang	≤ 10 ms
Analogausgang	≤ 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) optional Schaltstrom: max. 200 mA Kurzschlussstrom: 400 mA (kurzzeitig), kurzschlussfest Schaltspannung: Versorgungsspannung – 1,5 VDC
Schaltausgang 2	High side/Low side switch (PNP/ NPN) optional Schaltstrom: max. 500 mA Kurzschlussstrom: 800 mA (kurzzeitig), kurzschlussfest Schaltspannung: $V_+ - 1,5$ VDC
IO-Link	Specification V1.0 PNO Order Nr. 2.802
Analogausgang	4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V

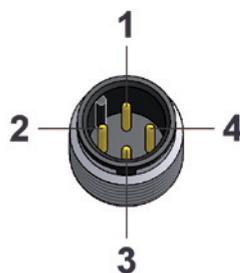
PressureController SCPSDi

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

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang
M12x1; 4-polig

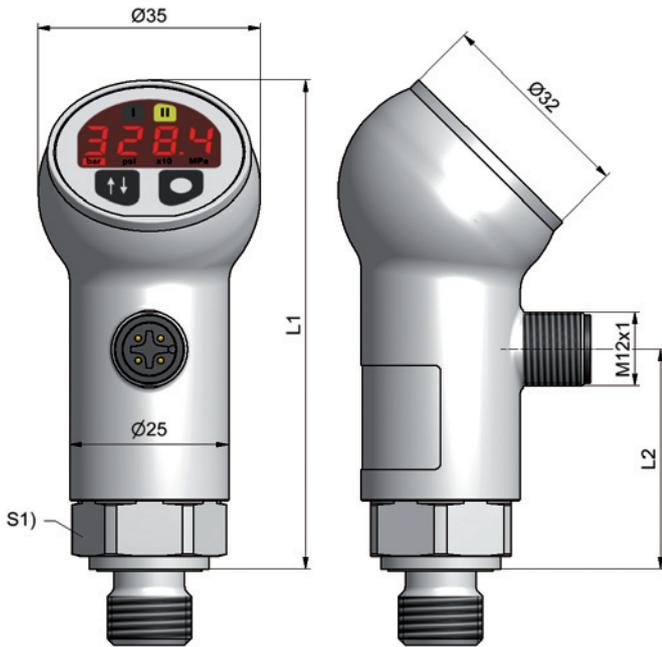


PIN	Belegung
1	V ₊
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out / IO-Link

PressureController SCPSDi

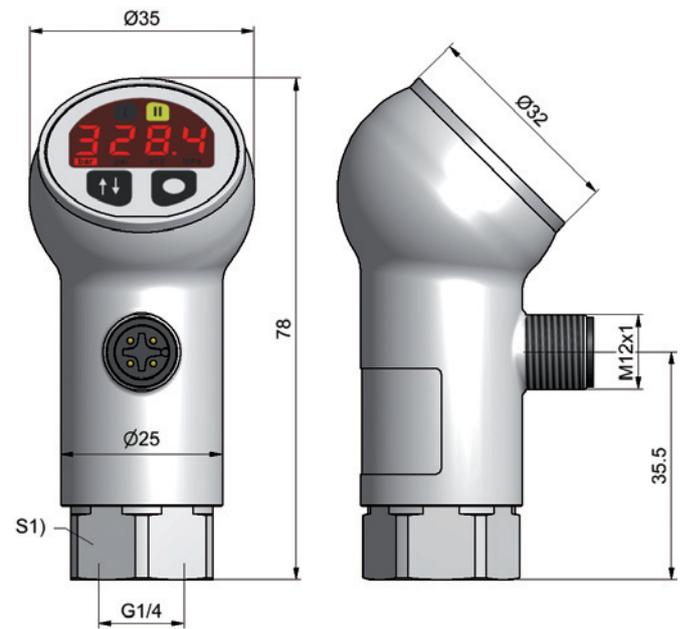
Maßzeichnungen

SCPSDi-xxx-xx-17



S1) SW22

SCPSDi-xxx-xx-27

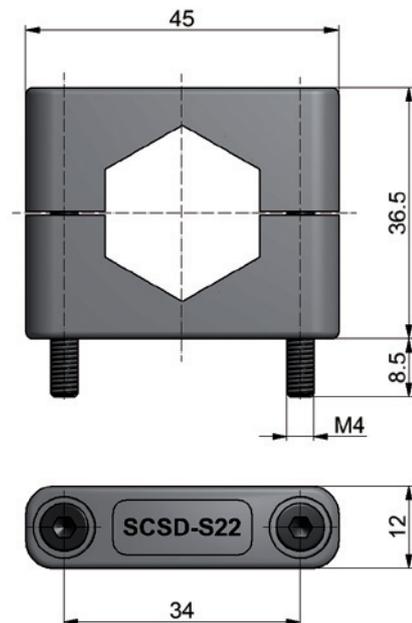


SCPSDi-xxx-xx-x7-H



Horizontale Ausführung
Display werksseitig um
90° versetzt montiert

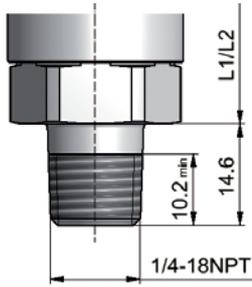
SCSD-S22



PressureController SCPSDi

SCPSDi-xxx-xx-17

¼ NPT

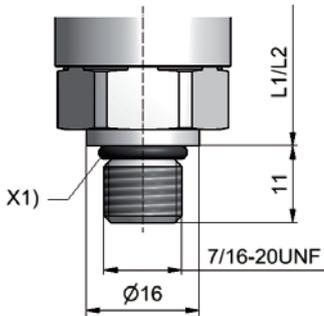


L1) 75.5

L2) 33

SCPSDi-xxx-xx-17

7/16UNF



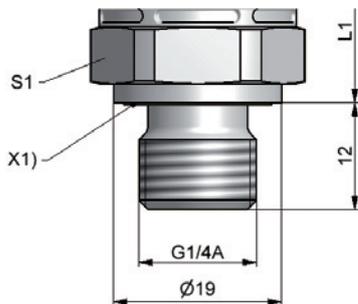
L1) 78

L2) 35.5

X1) OR 8.92x1.83

SCPSDi-xxx-x4-x7

G1/4ED



L1) 77.5

L2) 35

X1) ED-Dichtung

Bestellzeichen

SCPSDi

2 Schaltausgänge;
ohne Analogausgang,
G 1/4, M12x1; 4-polig,

SCPSDi-xxx-04-x7-x

1 Schaltausgang;
umschaltbarer Analogausgang,
G 1/4, M12x1; 4-polig,

SCPSDi-xxx-14-x7-x

Druckbereich

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

Ausführung

Außengewinde	1
Innengewinde	2

Displayausrichtung

Display werkseitig 90° versetzt montiert **H**

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

Zubehör:

Befestigungsschelle	SCSD-S22
---------------------	----------

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 Anzeigerätes:

- 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

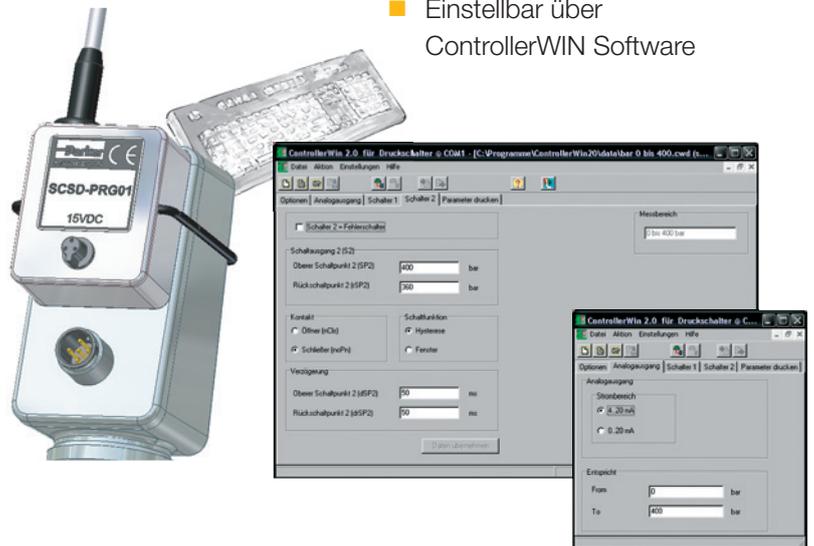
Rohrschelle

- 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 _n relative (bar) Einstellbereich RSP...SP	-1...4	-1...10	-1...16	0...60	0...100	0...250	0...400	0...600
Überlastdruck P _n (bar)	10	20	40	120	200	500	800	1200
Berstdruck P _n (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
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 ₊	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)
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; IP65 mit Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)

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 ₊ -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

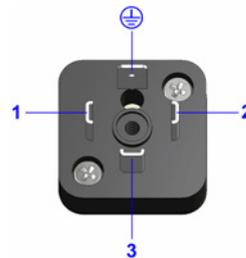
Da ein 400 bar Druckschalter die gleiche Auflösung (1 bar) aufweist wie ein 600 bar Druckschalter (auch 1 bar), kann selbst bei einem kleineren Nenndruck (z.B. 315 bar) ein 600 bar Druckschalter eingesetzt werden.

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

Anschlussbelegung

SCPSSD-xxx-04-x6

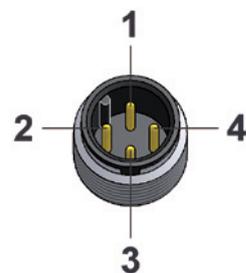
1 Schaltausgang
 DIN EN 175301-803 Form A 4-polig (alt 43650)



PIN	Belegung
1	V ₊
2	0 V/GND
3	S1 out
	-

SCPSSD-xxx-14-x7

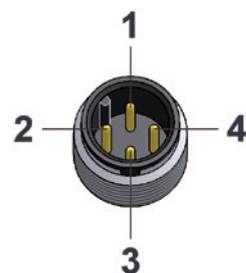
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang
 M12x1; 4-polig



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

SCPSSD-xxx-04-x7

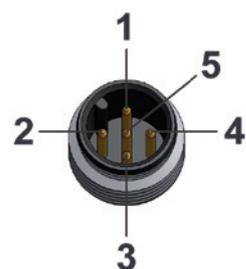
2 Schaltausgänge,
 M12x1; 4-polig



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

SCPSSD-xxx-14-x5

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang,
 M12x1; 5-polig

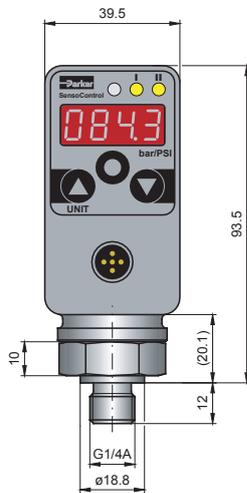


PIN	Belegung
1	V ₊
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

PressureController SCPSD

Außengewinde

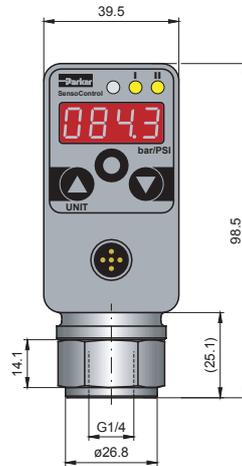
SCPSSD-xxx-x4-1x



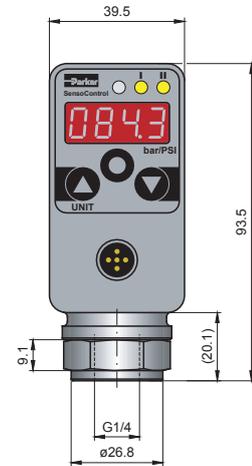
Innengewinde

SCPSSD-xxx-x4-2x

bis 10 bar

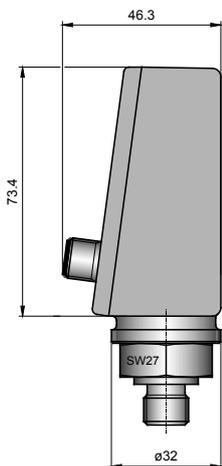


ab 16 bar



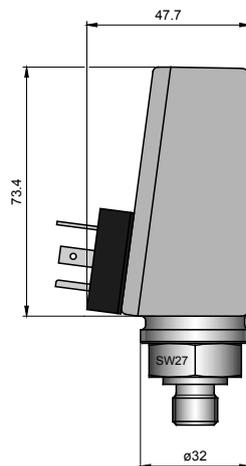
M12 Steckverbindung

SCPSSD-xxx-x4-x5



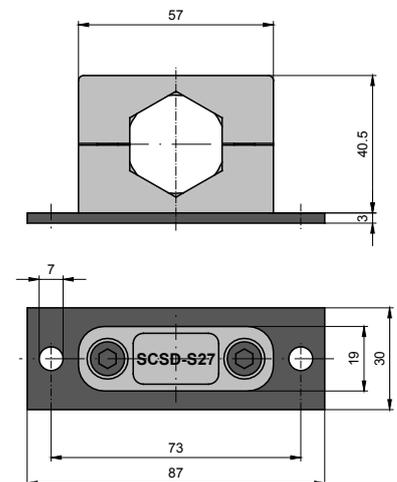
DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)

SCPSSD-xxx-04-x6



Schelle (Zubehör)

SCSD-S27



PressureController SCPSD

Bestellzeichen

SCPSD Digitaler Druckschalter

1 Schaltausgang; ohne Analogausgang SCPSD-xxx-04-x6
 DIN EN 175301-803 Form A
 (alt DIN 43650) Steckverbindung

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
 Flanschadapter
 für mechanische Druckschalter

SCSD-PRG-KIT
SCSD-S27
SCA-1/4-M22x1.5-ED
SCA-1/4-ED-1/2-ED
SCA-1/X-EDX-1/X-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	SCK-145
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	SCK-155

Bestell-Beispiele

SCPSD-100-04-27

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



SCPSD-004-14-17

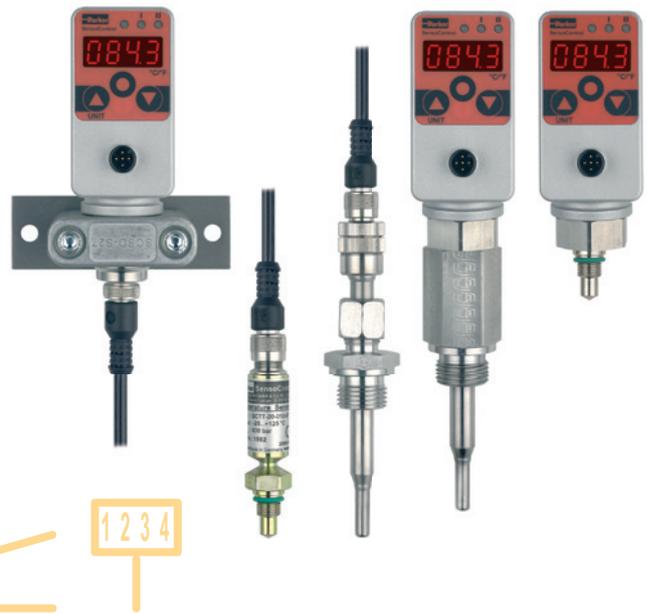
Druckbereich 4 bar
 2 Schaltausgänge
 1 Analogausgang
 G1/4 BSPP Außengewinde
 M12 Steckverbindung



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

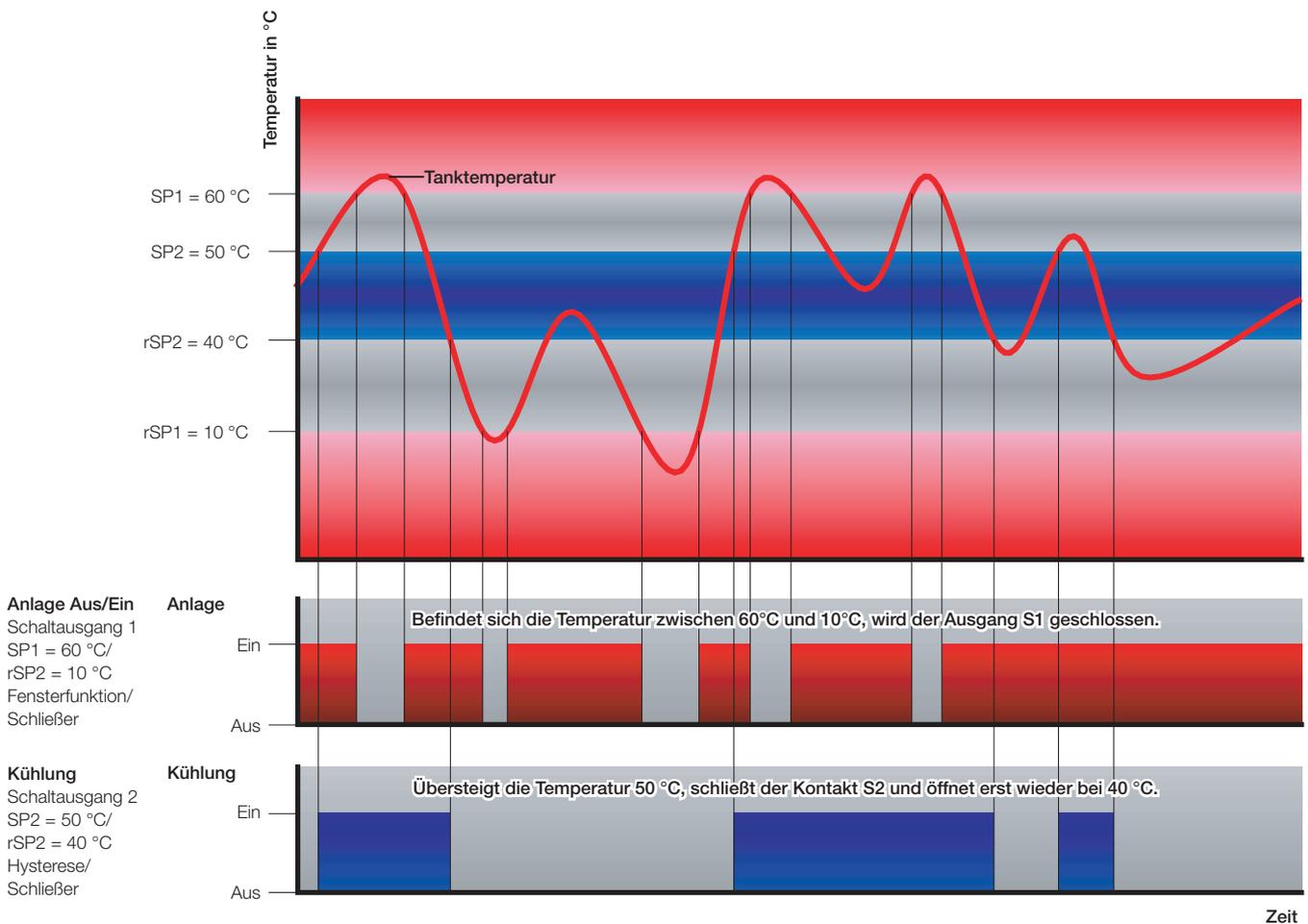
Anlage Aus/Ein

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

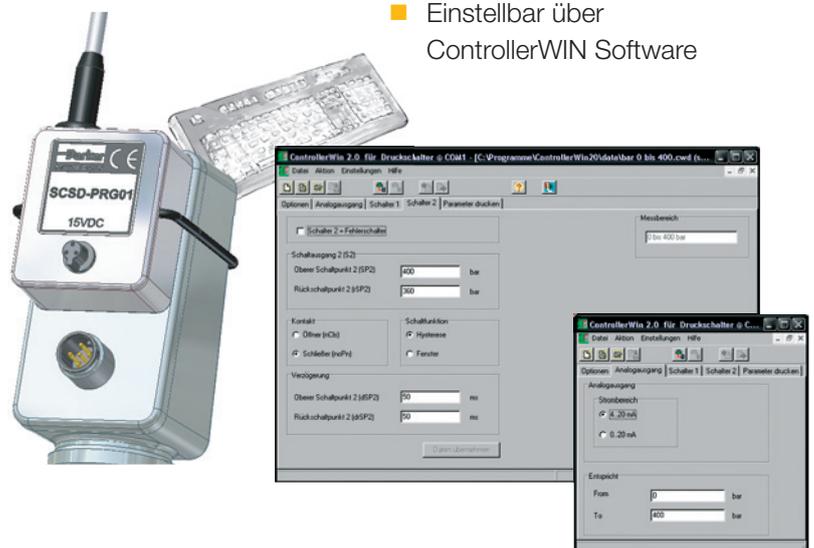
Rohrschelle

- Sichere Montage mittels robuster Schelle SCSD-S27



Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



TemperatureController SCTSD Modular

Gerätemerkmale

Höhenverstellbar

Durch Klemmverschraubung

- SCA-TT-10-1/2



Kabel

- SCK-410-03-45-45



Temperaturfühler

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

Hochdrucktemperatursensor

- 630 bar
- SCTT-20-010-07



Verbindungsadapter

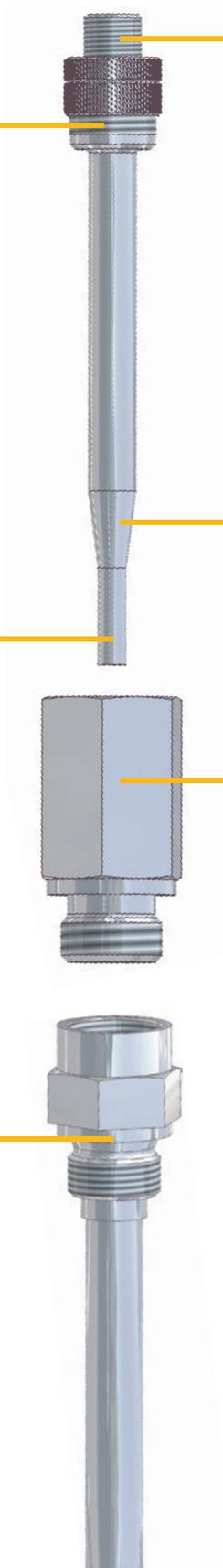
- SCA-TT-10-SD



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 ₊	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

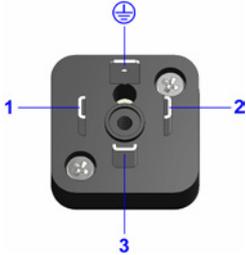
Hochdruckfühler SCTT-20-010-07	
Messelement	PT1000/DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich	-40...+125 °C
Ansprechzeit	$\tau_{0,5} = 3 \text{ s} / \tau_{0,9} = 15 \text{ s}$
Genauigkeit	± 0,3 K + 0,005*t
Werkstoff	Edelstahl 1.4404
Gewindeinschraubzapfen	M10x1
Dichtung	O-Ring 7,65x1,78 mm; FKM
Messrohrdurchmesser	7 mm
Einbaulänge	18,5 mm
Nennndruck P _n	630 bar
Überlastdruck P _{max}	800 bar
Berstdruck P _{burst}	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

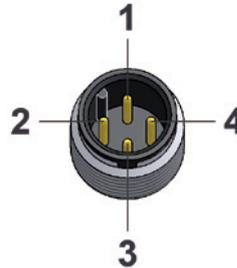
1 Schaltausgang
DIN EN 175301-803 Form A 4-polig (alt 43650)



PIN	Belegung
1	V ₊
2	0 V/GND
3	S1 out
	-

SCTSD-150-00-07

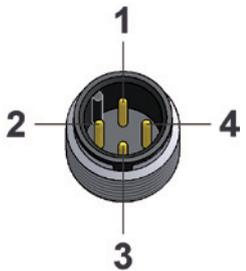
2 Schaltausgänge
M12x1; 4-polig



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

SCTSD-150-10-07

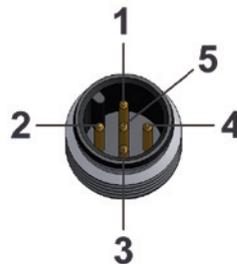
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang
M12x1; 4-polig



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

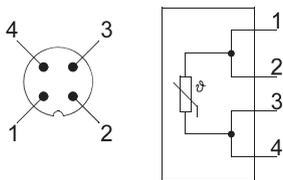
SCTSD-150-10-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang
M12x1; 5-polig



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

SCTT-x0-xxx-07



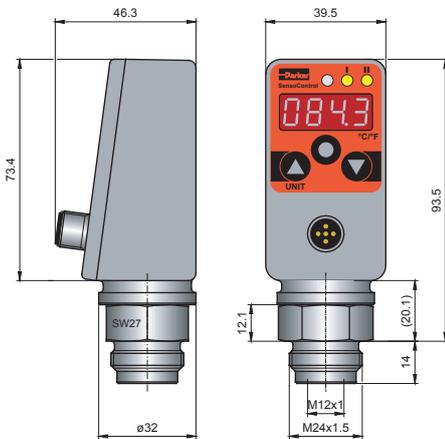
Messbereich	Anzeigauflösung Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
-50 bis 150 °C	0,1 °C	-50 °C	150 °C	0,8

TemperatureController SCTSD Modular

Maßzeichnungen

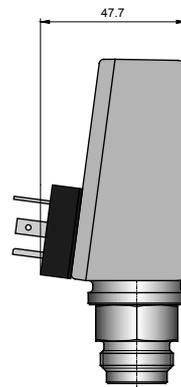
M12 Steckverbindung

SCTSD-150-x4-05



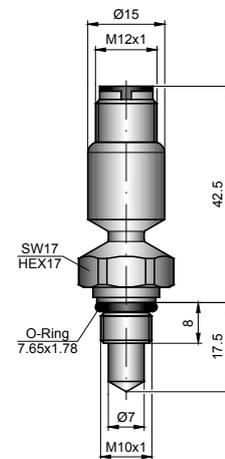
DIN 43650

SCTSD-xxx-00-06



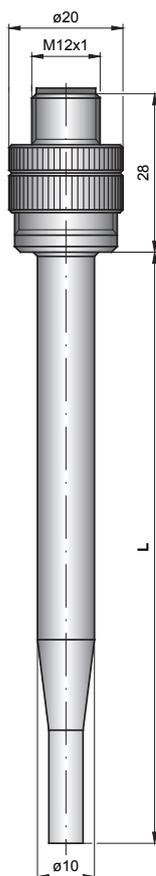
Hochdruck-Temperaturfühler

SCTT-20-010-07



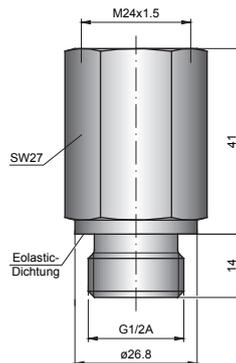
Temperaturfühler

SCTT-10-xxx-07



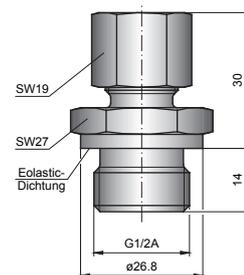
Verbindungsadapter (Zubehör)

SCA-TT-10-SD



Klemmverschraubung (Zubehör)

SCA-TT-10-1/2



Material:

Edelstahl 1.4404

Einschraubzapfen:

G1/2A BSPP DIN3852-E

Dichtform:

ED (Eolastic-Dichtung)

Einschraubloch:

G1/2A BSPP DIN3852-E

Ersatzdichtungen:

O-Ring 9,5x1,5 (FKM)

ED1/2VITX (FKM)

GE10LR1/2EDOMD71:

(mit 10 mm Bohrung)

Edelstahl 1.4571

EO-2-Funktionsmutter:

FM10L71

Einschraubzapfen:

G1/2A BSPP DIN3852-E

Dichtform:

ED (Eolastic-Dichtung)

Ersatzdichtung:

ED1/2VITX (FKM)

TemperatureController SCTSD Modular

Maßzeichnungen

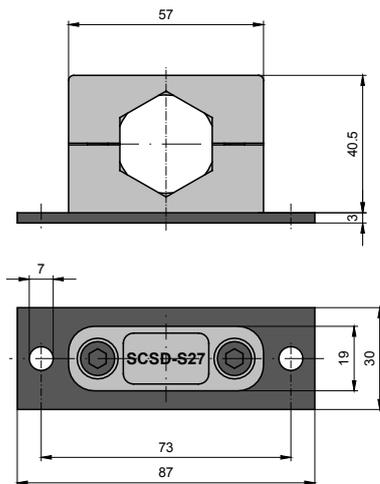
Fühlerkabel 3 m (Zubehör)

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

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**
 200 mm **200**

Temperaturfühler

SCTT-10-xxx-07

Länge (mm)

100 mm **100**
 150 mm **150**
 200 mm **200**

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**

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
Anzeigegenauigkeit 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

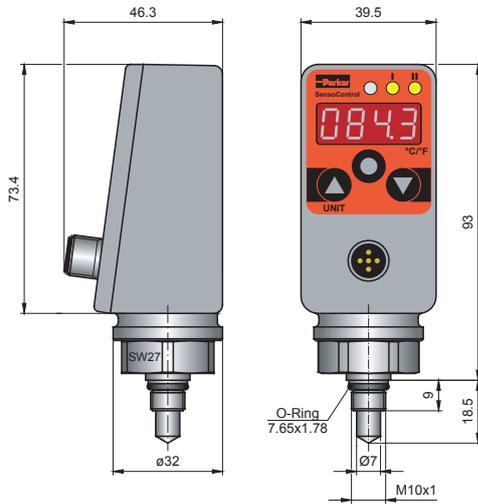
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-25...+80 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25...+85 °C
Medientemperaturbereich	-40...+100 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10...500 Hz IEC60068-2-6*
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms IEC60068-2-29
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	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

Maßzeichnungen

M12 Steckverbindung

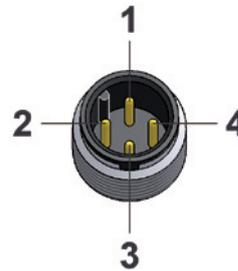
SCTSD-150-x4-05



Anschlussbelegung

SCTSD-150-02-07

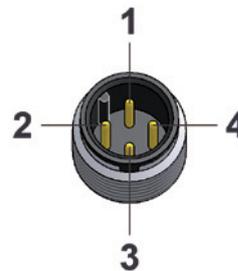
2 Schaltausgänge
M12x1; 4-polig



PIN	Belegung
1	V ₊
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 ₊
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 ₊
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

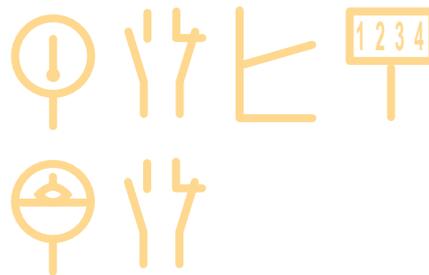
M12 Kabelbuchse; gerade **SCK-145**

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
- Bistabile Kontakte
- 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 bistabilen 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 (siehe: SCTSD-L-....-KIT5).

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 ³
Anschlussgewinde	G3/4" Außengewinde
Schutzrohr	Ø 8 mm
Stablänge Lmax	unterster Schaltpunkt + 35 mm
Betriebsdruck	1 bar max.
Medienverträglichkeit	Wasser, Schmieröl, Hydrauliköl, Maschinenöl
Genauigkeit	
Hydrauliköl	±2 mm
Werkstoff	
Schutzrohr	Messing
Anschlussgewinde	Messing
Umgebungsbedingungen	
Medientemperatur	-20...+85 °C
Lagerungstemperatur	-40...+100 °C

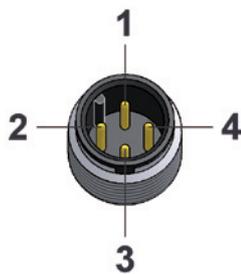
Voreinstellung Temperatur	
Schaltausgang 1*	50 °C Kontakt geschlossen (Kühlung ein)
	45 °C Kontakt offen (Kühlung aus)
Schaltausgang 2*	63 °C Kontakt offen (Abschaltung)
	60 °C Kontakt geschlossen
Schaltausgänge Niveau	
Schaltstrom	0,5 A max.
Schaltspannung	100 V max.
Schaltleistung	10 W max.
Schaltfunktion	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	nc.
4	OUT S1

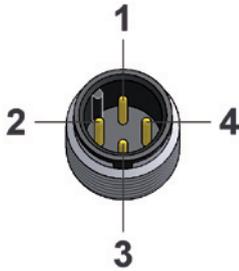
Kombinationsschalter SCTSD-L

Anschlussbelegung Temperatur

Maßzeichnungen

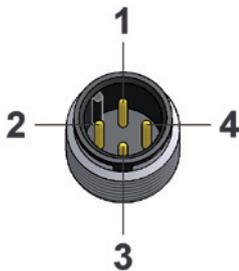
SCTSD-150-0X-0X
(Siehe Kapitel SCTSD)

SCTSD-L-xxxxO-xxFO
SCTSD-L-xxxxx-xxxxx-KIT5
2 Schaltausgänge
M12x1; 4-polig



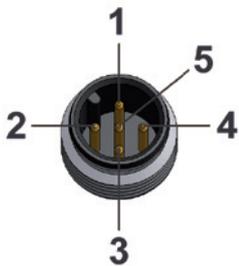
PIN	Belegung
1	V ₊
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

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

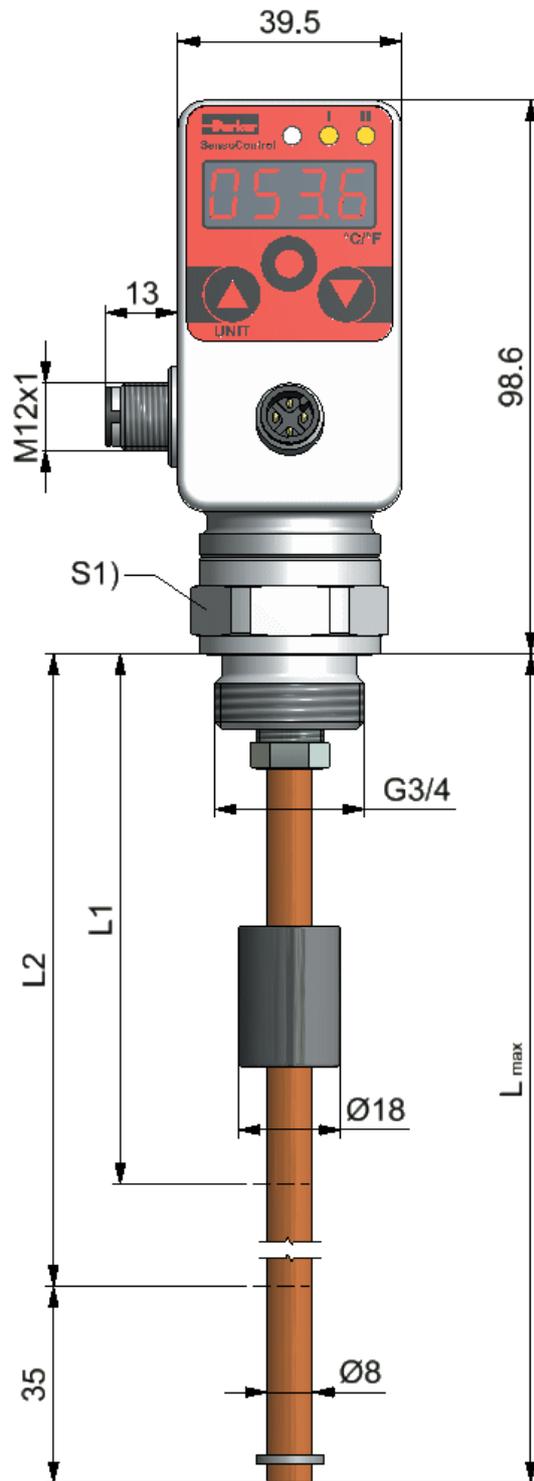


PIN	Belegung
1	V ₊
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

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



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



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)

Länge (L1 / L2 mm)	060	090
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)

Länge (L1 / L2 mm)	030	090
30 / 90 mm	030	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

Sonderversionen

In einem Kit5 befinden sich 5 SCTSD-L Kombinationsschalter.
Voreinstellungen der TemperaturController variieren je nach Ausgangsversion.

Kombinationsschalter

SCTSD-L-xxxx-xxxx-KIT5

2 Niveauschaltausgänge, Temperaturanzeige
2 Temperaturschaltausgänge

Länge (L1 mm)*

min. 30 mm / max. 950 mm

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. 30 mm / max. 950 mm

Ausführung

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

Kombinationsschalter

SCTSD-L-xxxx-xxxx-1x-KIT5

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

Länge (L1 mm)*

min. 30 mm / max. 950 mm

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. 30 mm / max. 950 mm

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 Schaltepunkte 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).

LevelController SCLSD

Applikationsbeispiel: Tanktemperaturüberwachung

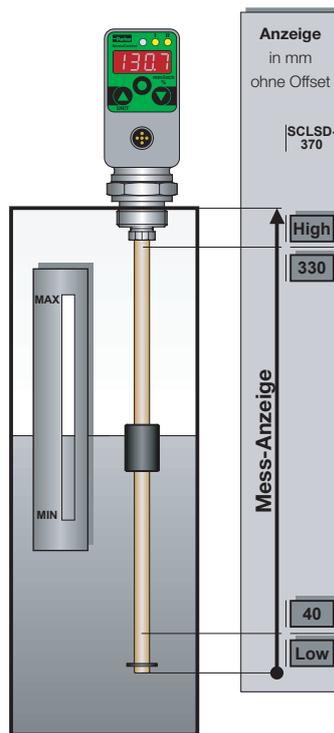
Da teilweise bei Projektierungen die herkömmlichen Angaben von mechanischen Niveauschaltern (mm Angaben von Tankdeckel) benutzt werden, wurden diese Angaben als Praxisbeispiel gewählt.

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.



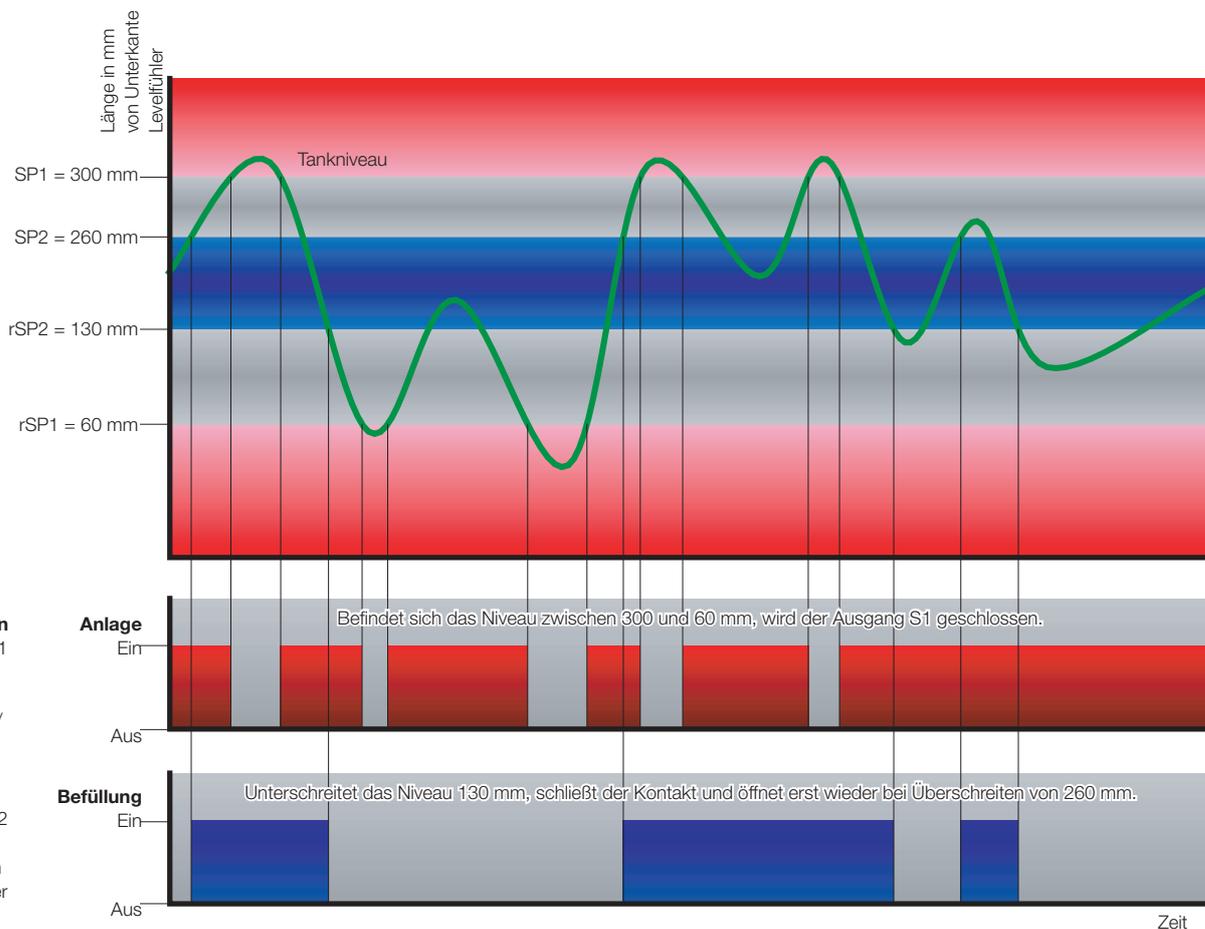
Resultierende Schaltwerte für einen SCLSD-370 mm

Stopp oben:
 $370 \text{ mm} - 70 \text{ mm} = 300 \text{ mm}$
 Stopp unten:
 $370 \text{ mm} - 310 \text{ mm} = 60 \text{ mm}$
 Fensterfunktion/Schließer

Befindet sich das Niveau zwischen 300 und 60 mm wird der Ausgang S1 geschlossen.

Laden stopp:
 $370 \text{ mm} - 110 \text{ mm} = 260 \text{ mm}$
 Laden Ein:
 $370 \text{ mm} - 240 \text{ mm} = 130 \text{ mm}$
 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

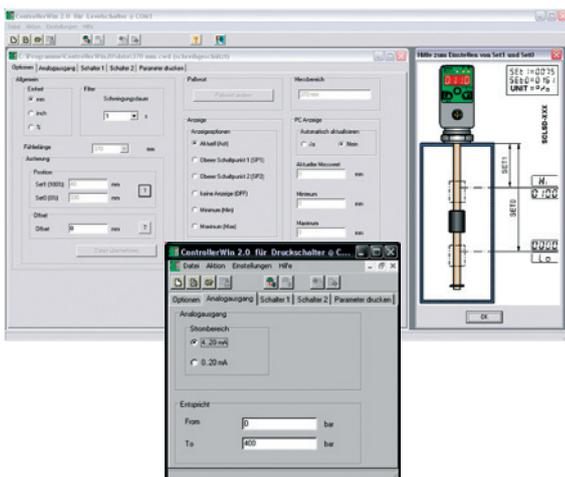
- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

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

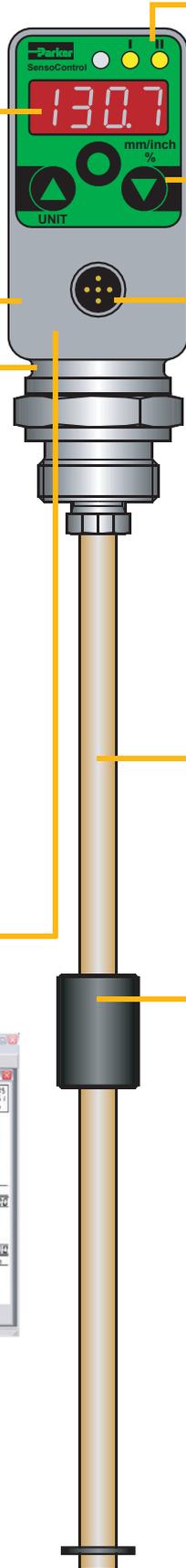


Kein Schwallrohr erforderlich

- 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	Messing; Messing vernickelt; NBR*
Mediumtemperaturbereich	-20...+85 °C
Medienverträglichkeit	Wasser; Schmieröl; Hydrauliköl; Säuren; Laugen
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	Messing
Abmessungen	Ø 8 mm
Betriebsdruck	1 bar
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

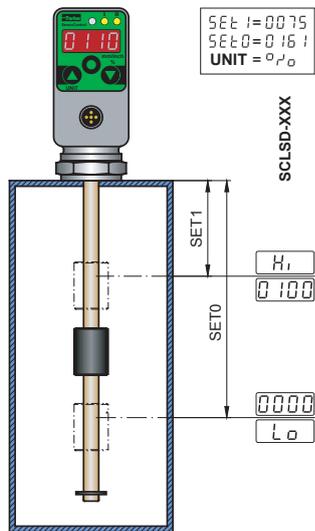
Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Zifferhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 DIN EN 60529
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+85 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
EM-Verträglichkeit	
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 ₊ -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

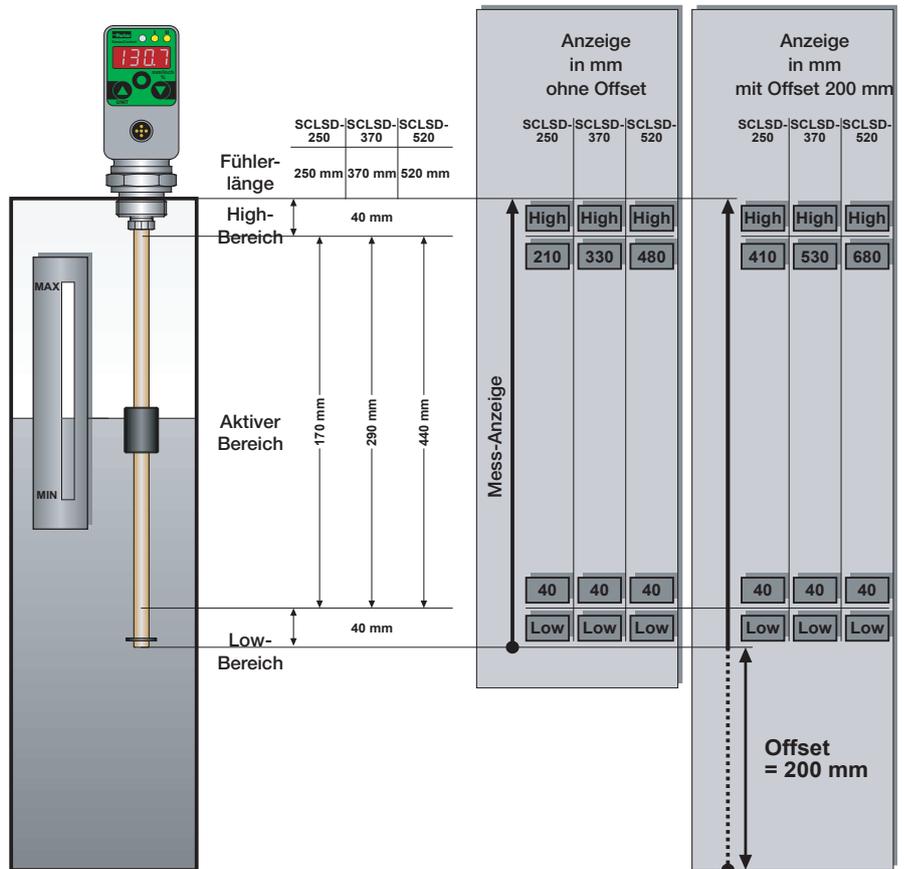
LevelController SCLSD

Anzeigemöglichkeiten

Beispiel für prozentuale Anzeige



Beispiel für mm-Anzeige

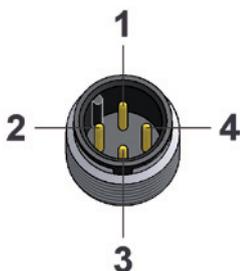


L1 Fühlerlänge Messbereich	L2 Aktiver Bereich	Anzeigeauflösung Schrittweite	Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
250 mm	40...210 mm	1 mm	5 mm	40 mm	210 mm	5 mm
370 mm	40...330 mm	1 mm	5 mm	40 mm	330 mm	5 mm
520 mm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

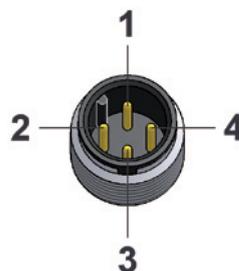
2 Schaltausgänge, M12x1; 4-polig



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

SCLSD-xxx-10-07

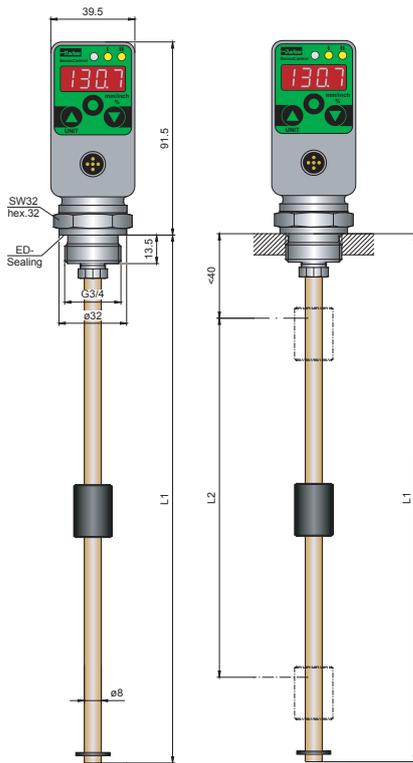
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang, M12x1; 4-polig



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

LevelController SCLSD

Maßzeichnungen



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

Bestellzeichen

SCLSD LevelController

2 Schaltausgänge; ohne Analogausgang SCLSD-xxx-00-07
M12x1 Steckverbindung; 4-polig

1 Schaltausgang; mit Analogausgang SCLSD-xxx-10-07
M12x1 Steckverbindung; 4-polig

2 Schaltausgänge; mit Analogausgang SCLSD-xxx-10-05
M12x1 Steckverbindung; 5-polig

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

Flanschadapter

SCAF-3/4-90

6-Lochanschluss DIN 24557, Teil 2

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

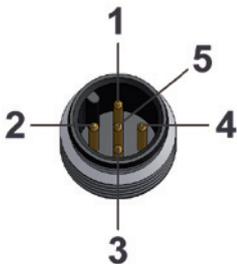
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt

SCK-155

SCLSD-xxx-10-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V ₊
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 (≥ 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-, Hysteresefunktion, 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

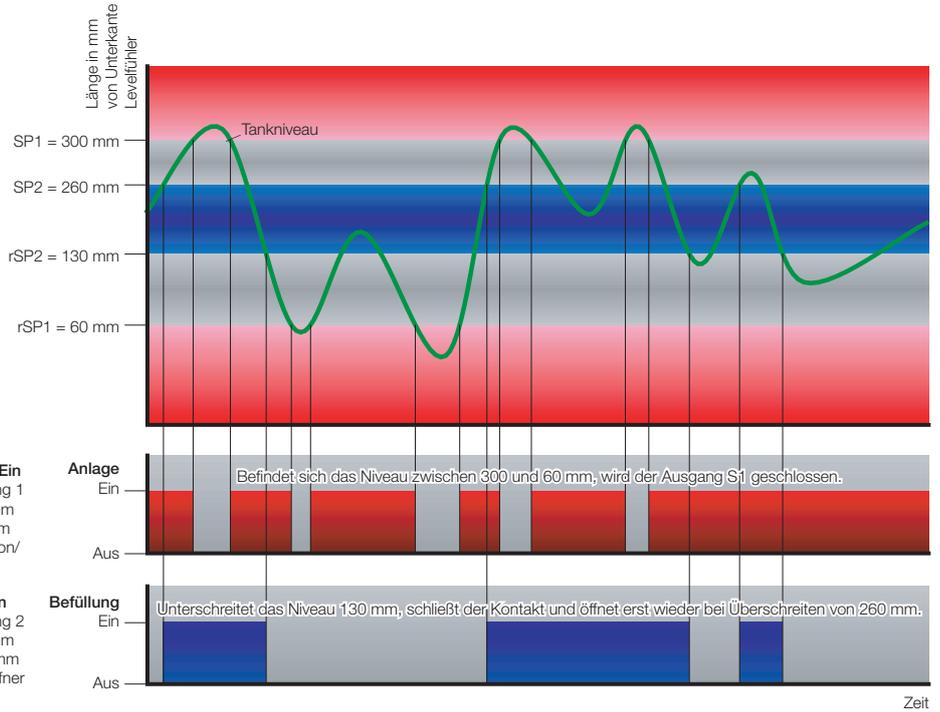
LevelTempController SCLTSD

Applikationsbeispiele

SCLSD



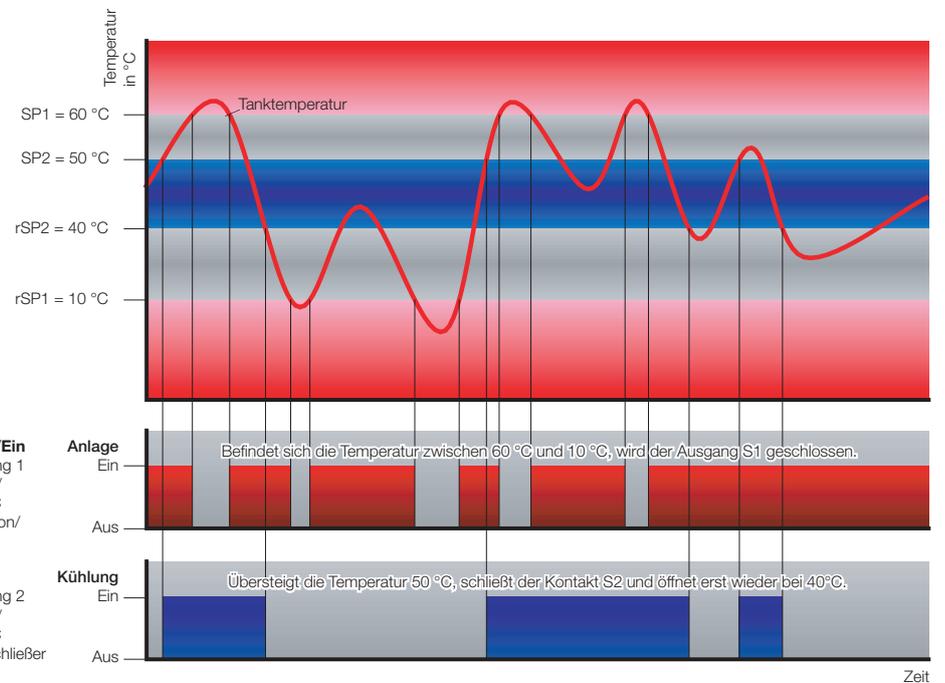
Applikationsbeispiel
siehe Seite 79



SCTSD



Applikationsbeispiel
siehe Seite 63



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

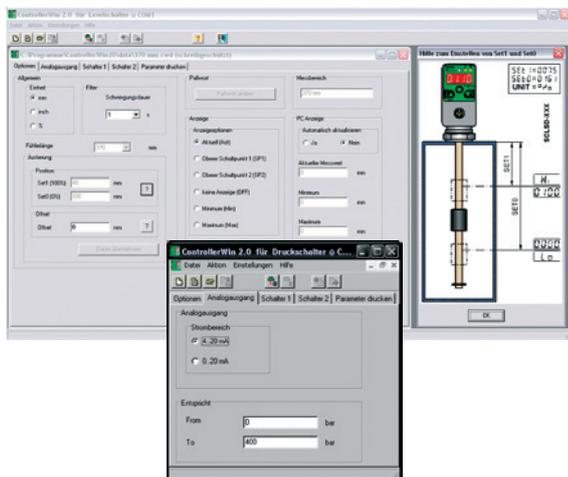
- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

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
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	Messing; Messing vernickelt; NBR*
Mediumtemperaturbereich	-20...+85 °C
Medienverträglichkeit	Wasser; Schmieröl; Hydrauliköl; Säuren; Laugen

Ausgangsgroßen

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

Schwimmer

Material	NBR
Abmessungen	$\varnothing 18$ mm, Länge 35 mm

Niveaubst

Material	Messing
Abmessungen	$\varnothing 8$ mm
Betriebsdruck	1 bar

Temperatur

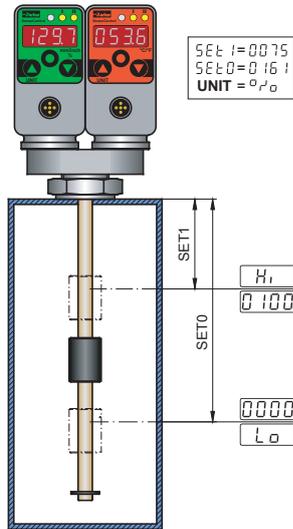
Ausgangsgroßen	
Schaltpunktgenauigkeit	$\pm 0,35 \%$ FS bei 25 °C
Anzeigegegenauigkeit	$\pm 0,35 \%$ FS ± 1 Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	≤ 300 ms
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; 4...20 mA = -40...125 °C

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

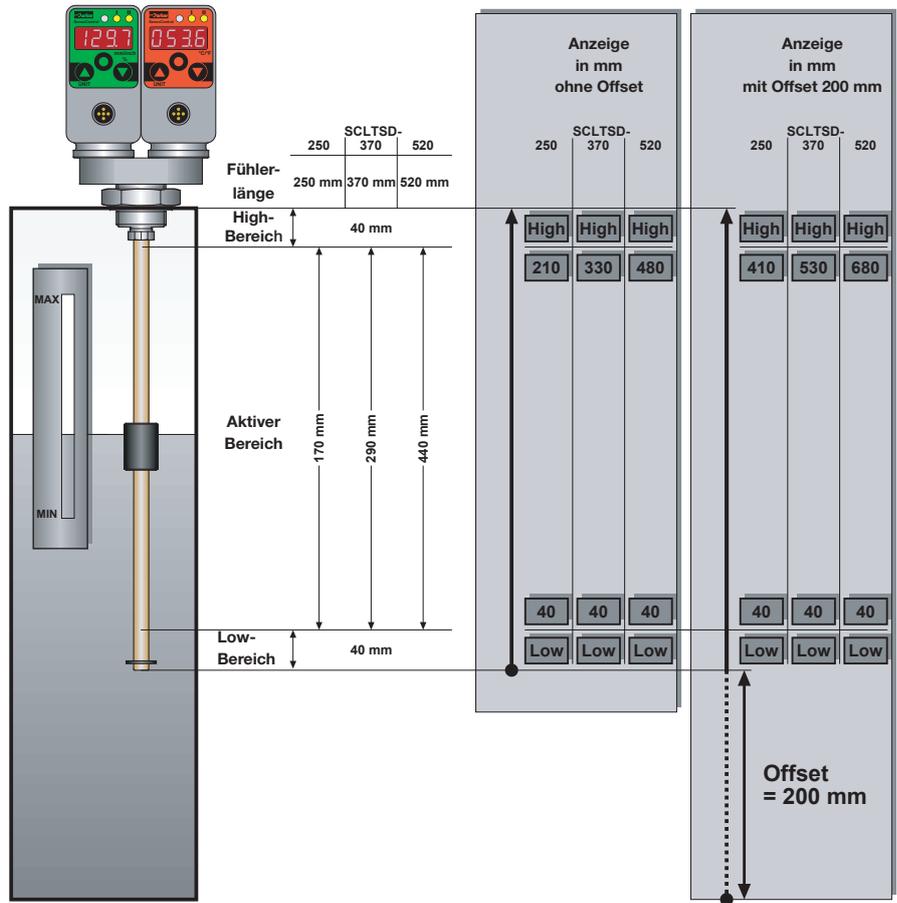
LevelTempController SCLTSD

Anzeigemöglichkeiten

Beispiel für prozentuale Anzeige



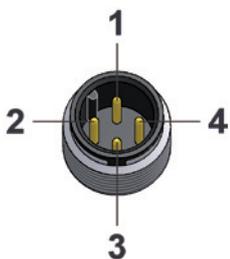
Beispiel für mm-Anzeige



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

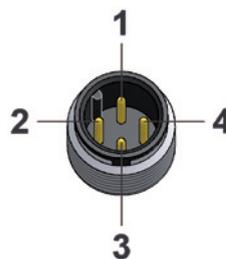
Anschlussbelegung

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



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

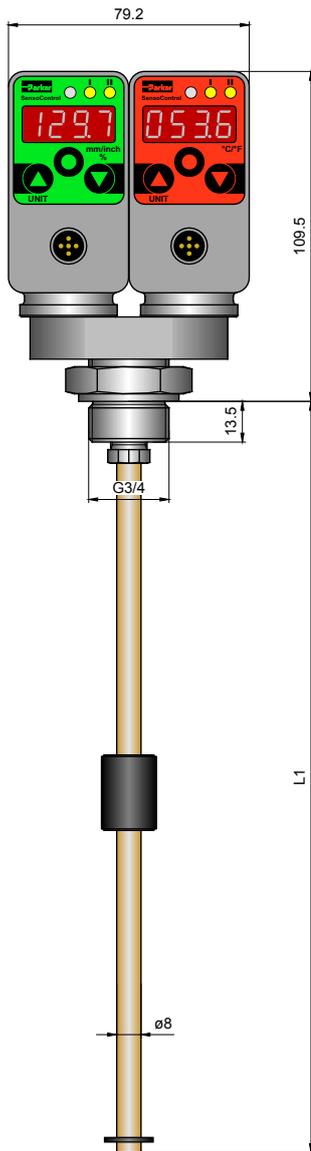
SCLTSD-xxx-10-07 jeweils Temperatur/Level
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang, M12x1; 4-polig



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

LevelTempController SCLTSD

Maßzeichnungen



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

Bestellzeichen

SCLTSD LevelTempController

2 Schaltausgänge; ohne Analogausgang SCLTSD-xxx-00-07
M12x1 Steckverbindung; 4-polig

1 Schaltausgang; mit Analogausgang SCLTSD-xxx-10-07
M12x1 Steckverbindung; 4-polig

2 Schaltausgänge; mit Analogausgang SCLTSD-xxx-10-05
M12x1 Steckverbindung; 5-polig

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

Flanschadapter

SCAF-3/4-90

6-Lochanschluss DIN 24557, Teil 2

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

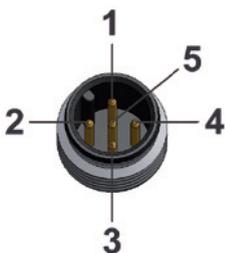
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt

SCK-155

SCLTSD-xxx-10-05 jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

M12x1; 5-polig



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

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 (≥ 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-, Hysteresefunktion, 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

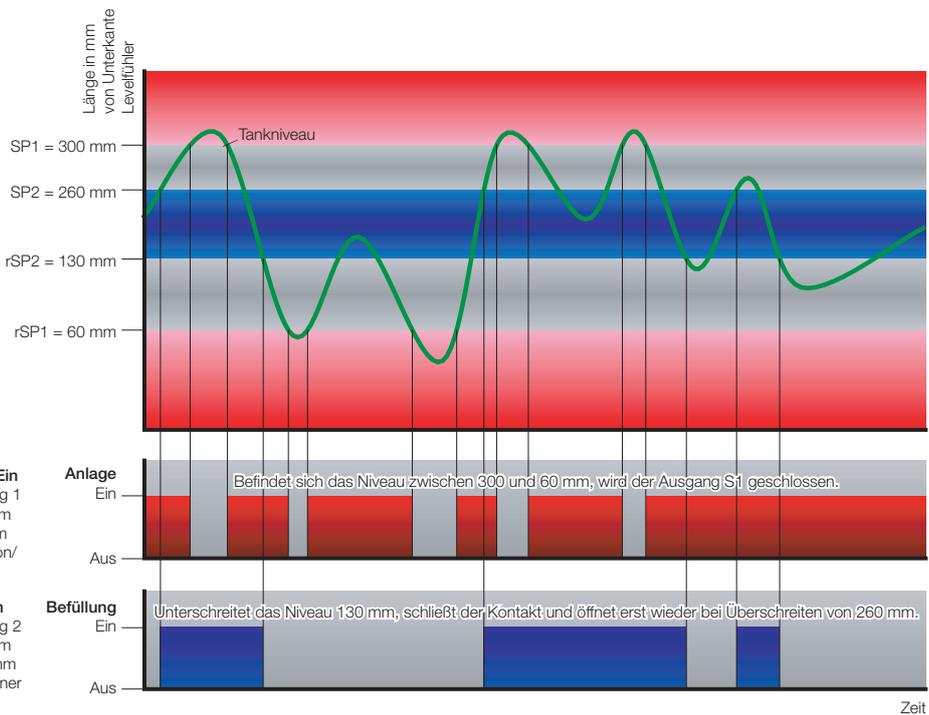
Applikationsbeispiele

SCLSD



Anlage Aus/Ein
Schaltausgang 1
SP1 = 300 mm
rSP1 = 60 mm
Fensterfunktion/
Schließer

Tank befüllen
Schaltausgang 2
SP2 = 260 mm
rSP2 = 130 mm
Hysterese/Öffner



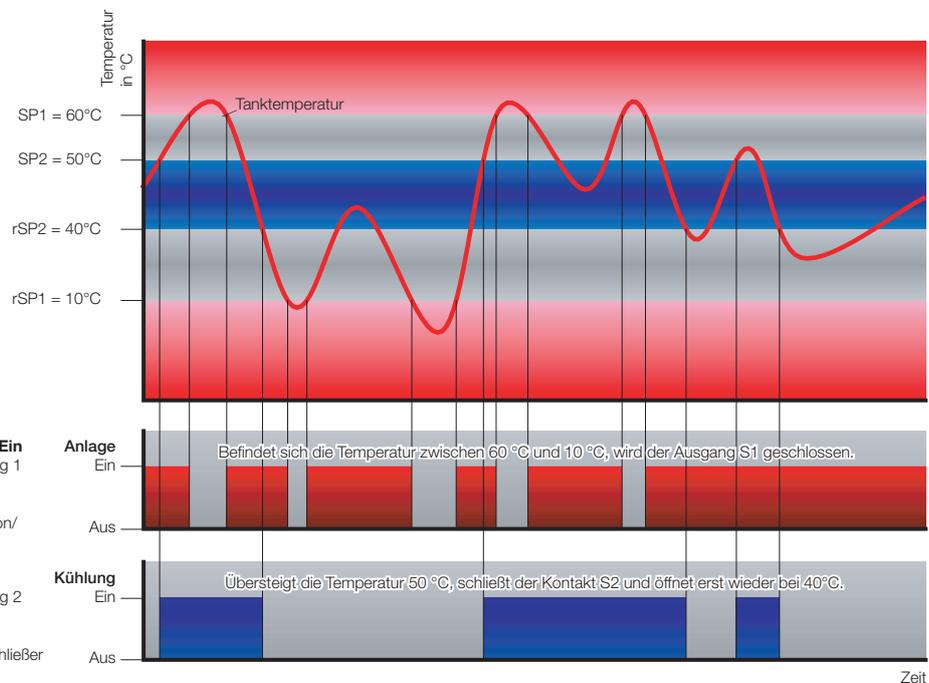
Applikationsbeispiel
siehe Seite 79

SCTSD



Anlage Aus/Ein
Schaltausgang 1
SP1 = 60 °C/
rSP2 = 10 °C
Fensterfunktion/
Schließer

Kühlung
Schaltausgang 2
SP2 = 50 °C/
rSP2 = 40 °C
Hysterese/Schließer



Applikationsbeispiel
siehe Seite 63

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)

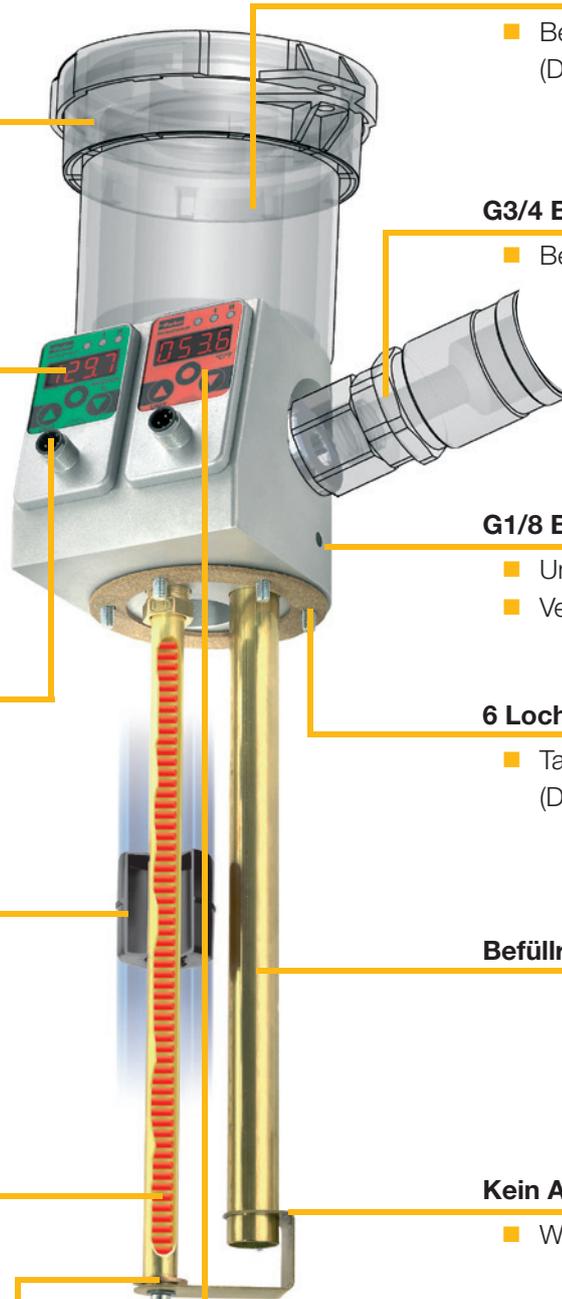
Befüllrohr

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
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/ Hysteresis 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

Eingangsgroßen	
Messelement	Widerstandsreedkette
Anschlussgewinde	6 Loch Standard DIN 24557, Teil 2
Ausgangsgroßen	
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	
Eingangsgroßen	
Fühlerelement	PT1000
Befüllrohr	Ø 18x1 mm
Ansprechzeit	$\tau_{0,9} = 60$ s
Ausgangsgroßen	
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

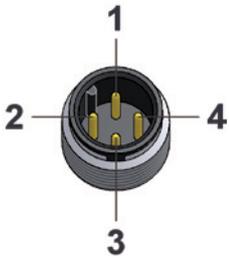
ohne Safety-Control-Ausgang

SCOTC-xxxx-00-07

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge

M12x1; 4-polig



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

mit Safety-Control-Ausgang

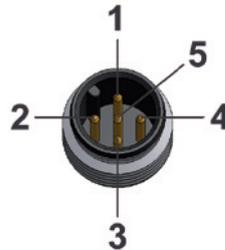
SCOTC-xxxx-00-05

Level:

2 variable Schaltausgänge,

1 fixer Safety-Control-Ausgang Level Min/Max

M12x1; 5-polig



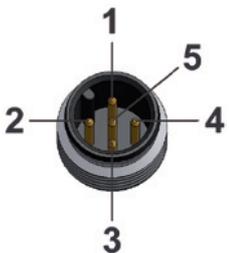
PIN	Belegung
1	V ₊
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	S3 out (L-Low / L-High)

SCOTC-xxxx-10-07

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

M12x1; 5-polig



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

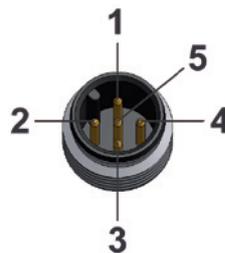
SCOTC-xxxx-00-05

Temperatur:

2 variable Schaltausgänge,

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

M12x1; 5-polig



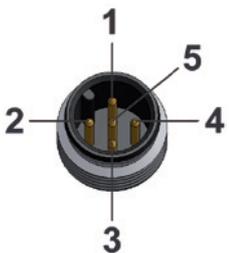
PIN	Belegung
1	V ₊
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	S3 out (T-High)

SCOTC-xxxx-10-05

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

M12x1; 5-polig

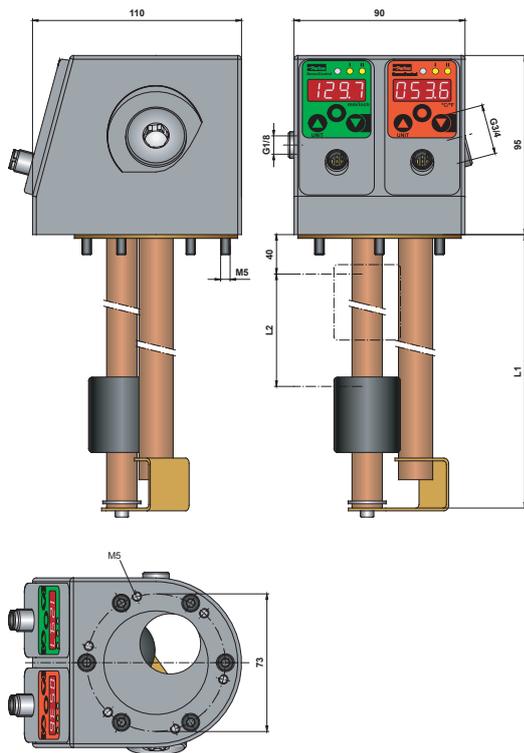


PIN	Belegung
1	V ₊
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

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

Maßzeichnungen



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

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

* 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.

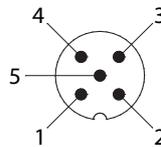
Abschirmung

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

- Hoher EMV-Schutz

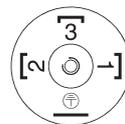
Anschlussbelegung

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



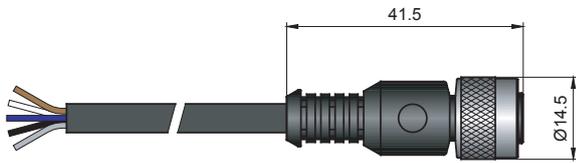
PIN			
1	ye	yellow	gelb
2	gn	green	grün
3	bn	brown	braun

Kabel SCK

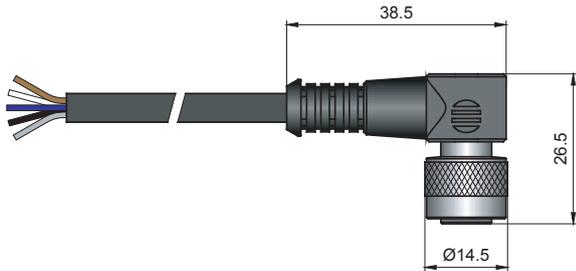
Maßzeichnungen

Anschlusskabel

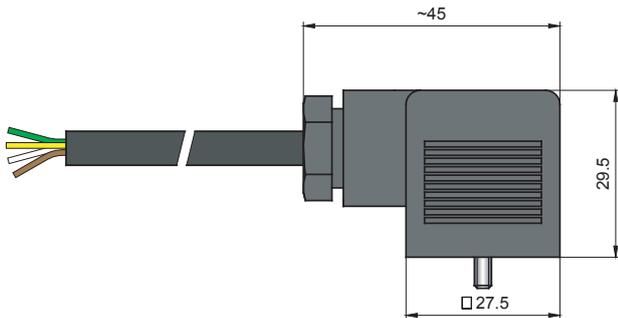
SCK-400-xx-45



SCK-400-xx-55

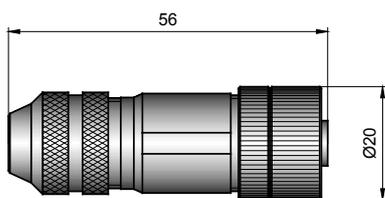


SCK-400-xx-56

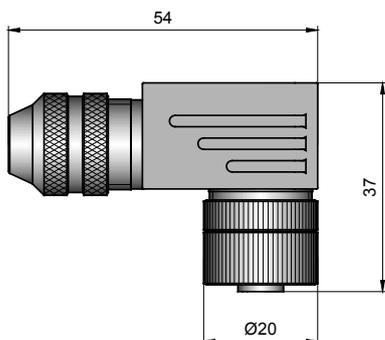


Einzelstecker

SCK-145



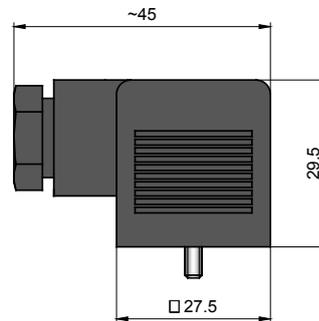
SCK-155



Maßzeichnungen

Einzelstecker

SCK-006 (Gerätestecker)



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
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

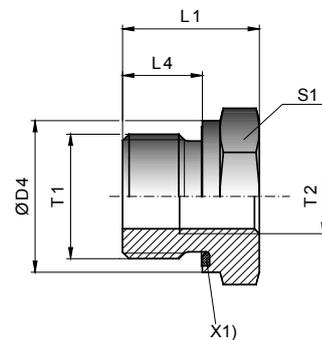
Reduzieradapter SCA-1/4

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-1/4-ED-1/2-ED



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

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

X1) EOLASTIC-Dichtung

T1	T2	ØD4	L1	L4	S1	Gewicht (g/1 St)	PN (bar) ¹⁾ A3C	DF **
M22x1.5	G1/4 BSPP	27	24	14	27	56	400	4
G1/2 BSPP	G1/4 BSPP	27	24	14	27	56	400	4

Dämpfungsadapter SCA-1/4

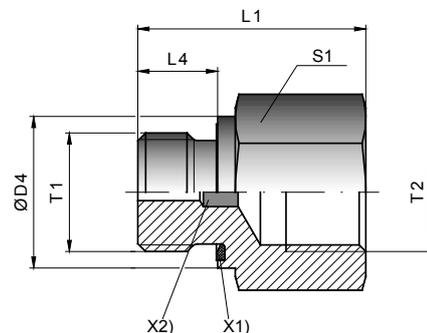
Systembedingte Druckspitzen werden mit dem SCA-1/4-EDX-1/4-D reduziert.

- Dämpfung von Druckspitzen

Die G1/2 BSPP Ausführung gewährt zudem eine Kompatibilität zu den früheren Sensor-Versionen mit dem hydraulischen Anschluss G1/2 BSPP

- Bei Austausch zu Vorgängerversionen

SCA-1/4-EDX-1/4-D



SCA-1/4-EDX-1/4-D

SCA-1/4-EDX-1/4-D

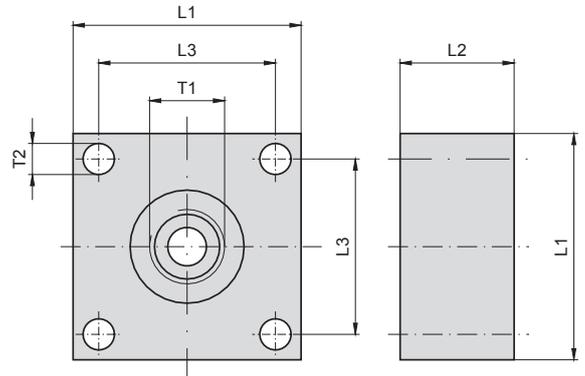
X1) EOLASTIC-Dichtung

T1	T2	ØD4	L1	L4	S1	Gewicht (g/1 St)	PN (bar) ¹⁾ A3C	DF **
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



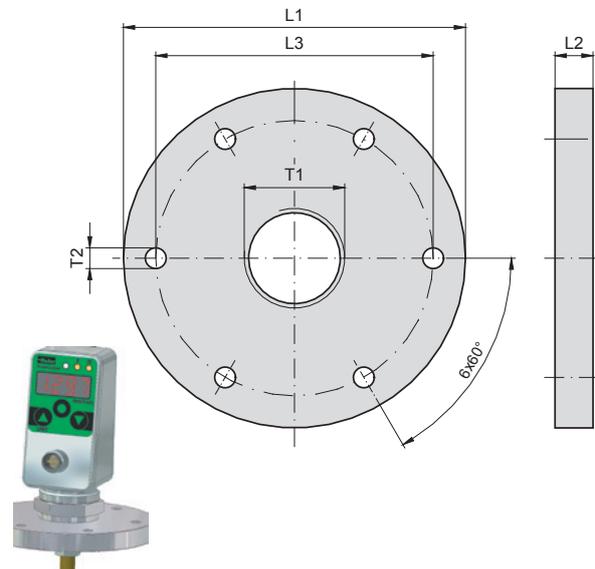
SCAF-1/4-40
für mechanische Druckschalter

SCAF-1/4-40

T1	T2	L1	L2	L3	Gewicht (g/1 St)	PN (bar) ¹⁾ 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)

Adapter EMA-3

Modularer Aufbau

Controller/Sensoren

- Alle Geräte der Controller-Family
- Drucksensoren

Schlauch EMA-3

- SC-SMA3-xxxx-xxxx



- SC-SMA3-xxxx-1/4F-xxxx



- SC-SMA3-xxxx-1/4ED-xxxx



Adapter EMA-3

- SCA-EMA3-SH-1/4F-xxxx



- SCA-EMA3-SH-1/4ED-xxxx



- SCA-1/4-EMA3-xxxx



- SCA-90-EMA3MFED-xxxx



Messanschluss EMA-3

- SCA-EMA3/1/4ED-xxxx



- SCA-EMA3/1/4NPT-xxxx



- SCA-EMA3/7-16UNF-xxxx



- SCA-EMA3/9-16UNF-xxx

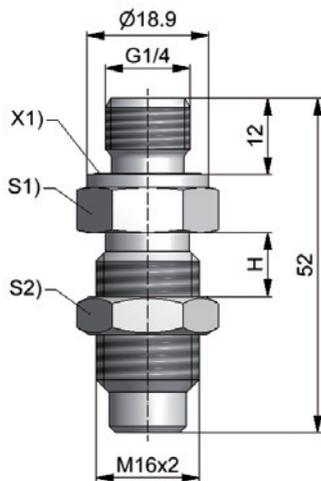


Adapter EMA-3

Maßzeichnungen

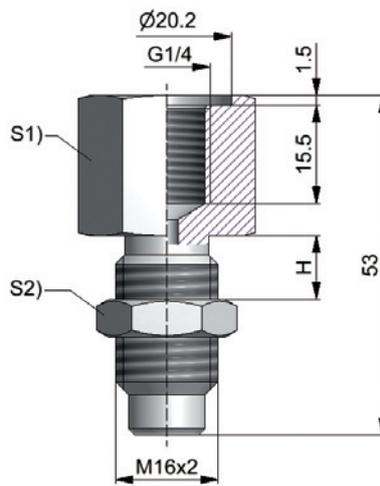
Adapter EMA-3

SCA-EMA3-SH-1/4ED-xxxx



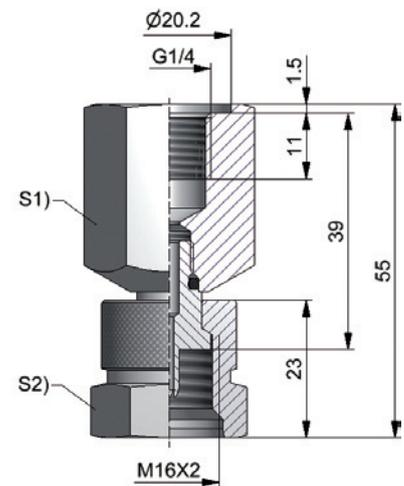
S1) = SW19
S2) = SW19
X1) = ED-Dichtung
H = 11 max.

SCA-EMA3-SH-1/4F-xxxx



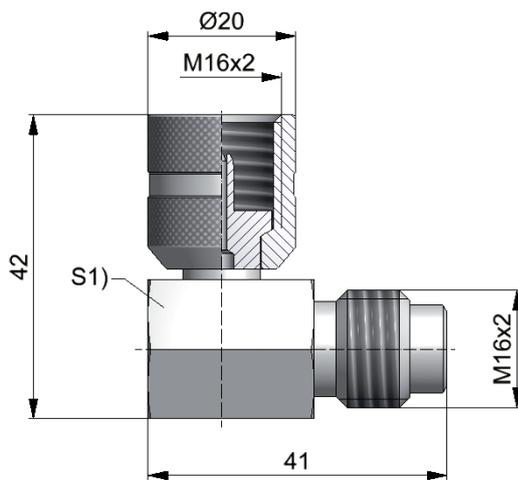
S1) = SW24
S2) = SW19
H = 11 max.

SCA-1/4-EMA3-xxxx



S1) = SW24
S2) = SW22

SCA-90-EMA3MFED-xxxx



S1) = SW19

Bestellzeichen

Adapter EMA-3

Schottverschraubung

G1/4 BSPP ED Außengewinde; M16x2

SCA-EMA3-SH-1/4ED-xxxx

Schottverschraubung

G1/4 BSPP Innengewinde; M16x2

SCA-EMA3-SH-1/4F-xxxx

Adapter G1/4

G1/4 BSPP Innengewinde; M16x2 Schraubkupplung

SCA-1/4-EMA3-xxxx

Winkeladapter 90°

M16x2 Schraubkupplung; M16x2

SCA-90-EMA3MFED-xxxx

Ausführung

Chrom 6 frei
Edelstahl

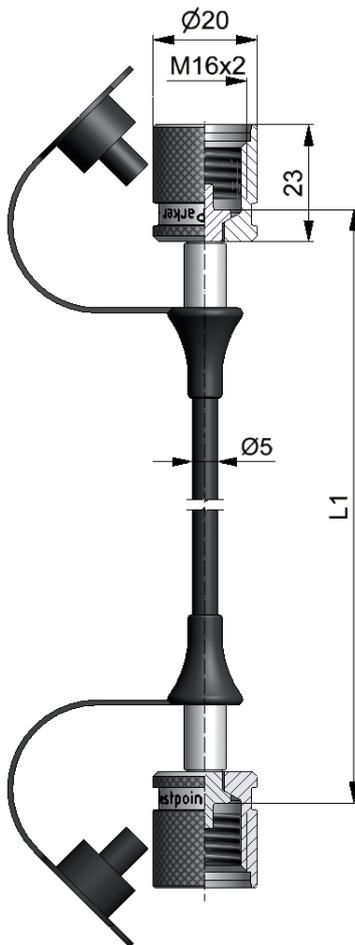
CF
316L

Adapter EMA-3

Maßzeichnungen

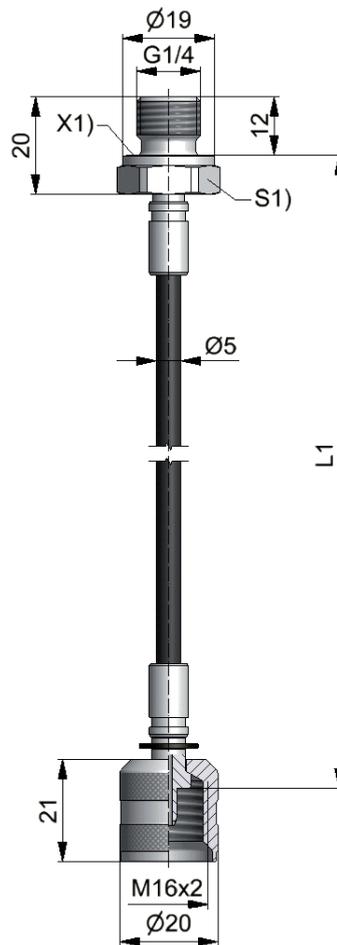
Schlauch EMA-3

SC-SMA3-xxxx-xxxx



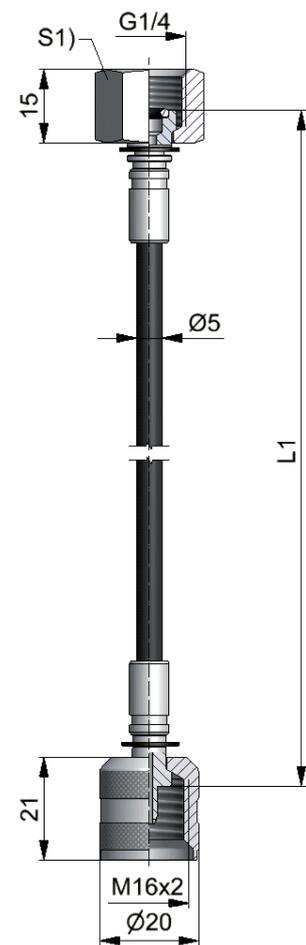
L1) = 500 / 1000 / 1500

SC-SMA3-xxxx-1/4ED-xxxx



L1) = 500 / 1000 / 1500
S1) = SW19
X1) = Dichtkante.

SC-SMA3-xxxx-1/4F-xxxx



L1) = 500 / 1000 / 1500
S1) = SW19

Bestellzeichen

Messschlauch EMA-3

M16x2 Schraubkupplung

M16x2 Schraubkupplung

Länge (in mm)

500 mm ————— 500
1000 mm ————— 1000
1500 mm ————— 1500

Ausführung

Chrom 6 frei ————— CF
Edelstahl ————— 316L

SCA-SMA3-xxxx-xxxx

G1/4 BSPP ED Außengewinde

M16x2 Schraubkupplung

G1/4 BSPP Innengewinde

M16x2 Schraubkupplung

Länge (in mm)

500 mm ————— 500
1000 mm ————— 1000
1500 mm ————— 1500

Ausführung

Chrom 6 frei ————— CF
Edelstahl ————— 316L

SCA-SMA3-xxxx-1/4ED-xxxx

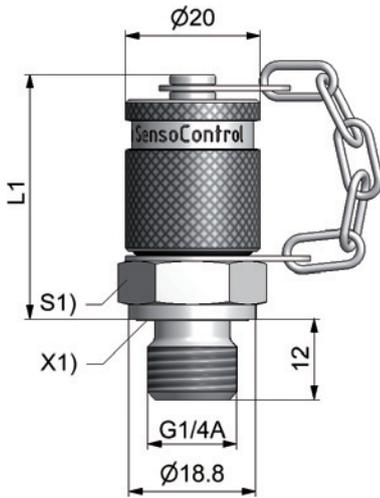
SCA-SMA3-xxxx-1/4F-xxxx

Adapter EMA-3

Maßzeichnungen

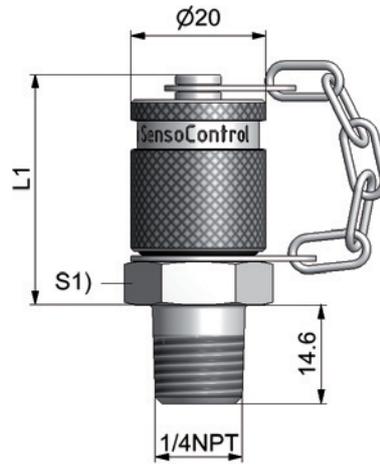
Messanschluss EMA-3

SCA-EMA3/1/4ED-xxxx



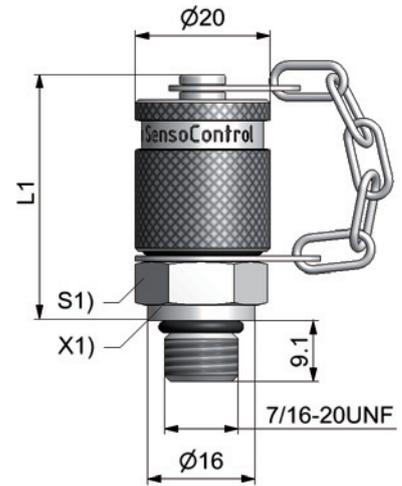
S1) = SW24
S2) = SW19
H = 11 max.
P_n = 630 bar

SCA-EMA3/1/4NPT-xxxx



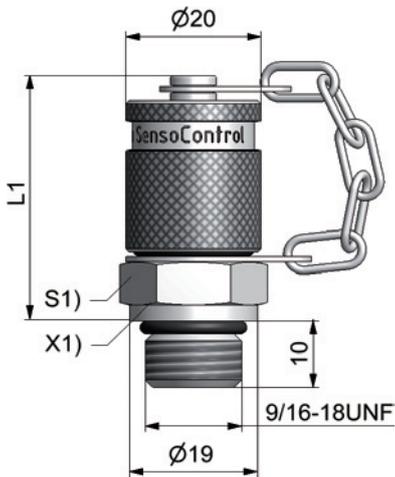
S1) = SW24
S2) = SW19
X1) = ED-Dichtung
H = 11 max.
P_n = 630 bar

SCA-EMA3/7-16UNF-xxxx



S1) = SW24
S2) = SW22
P_n = 630 bar

SCA-EMA3/9-16UNF-xxxx



S1) = SW19
P_n = 630 bar

Bestellzeichen

Messanschluss EMA-3

ISO 288 G 1/4 ED

M16x2

1/4-18 NPT

M16x2

7/16-20 UNF

M16x2

9/16-18 UNF

M16x2

Ausführung

Chrom 6 frei

Edelstahl

SCA-EMA3/1/4ED-xxxx

SCA-EMA3/1/4NPT-xxxx

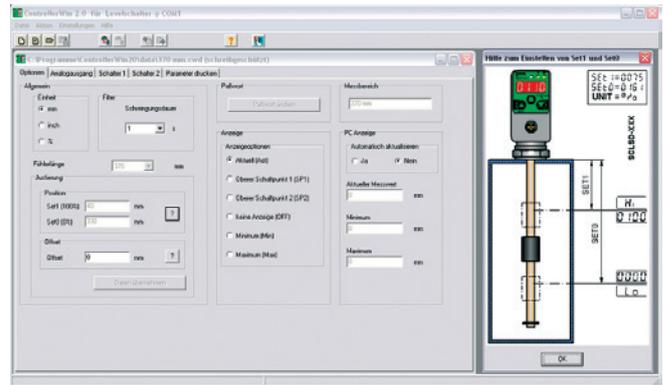
SCA-EMA3/7-16UNF-xxxx

SCA-EMA3/9-16UNF-xxxx

CF
316L

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

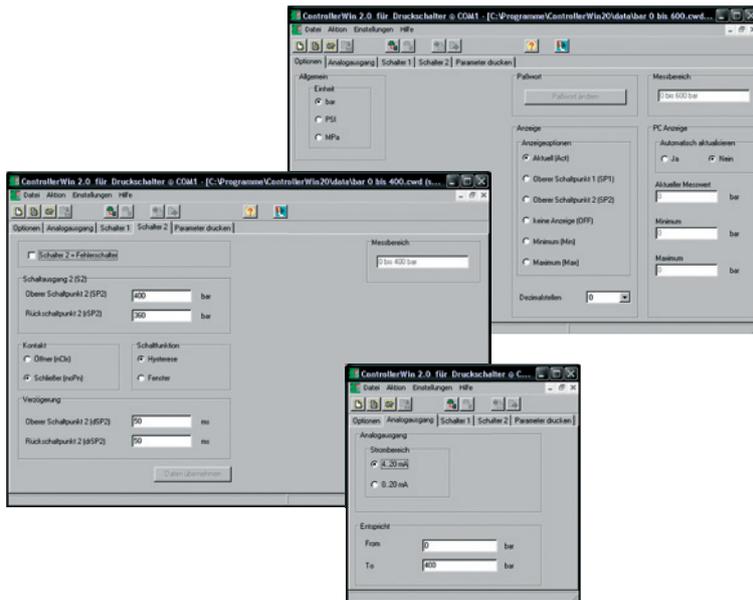
In all diesen Fällen ist das Programmier-Kit die ideale Lösung.

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

 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.

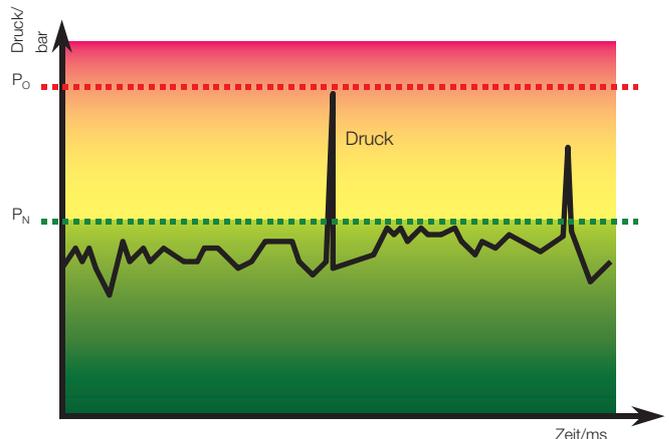
Daher sind diese Produkte für Applikationen, bei denen ein explosives Öl-, Öl-Gas Gemisch (z.B. Sauerstoff oder Kompression) entstehen kann, **nicht** zu verwenden.

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.

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	48-49	SCLSD-...	78-83
SC-910	33	SCLTSD-...	84-89
SC-911	33	SCOTC-...	90-95
SC-912	33	SCP-...-EX1	23-25
SCA-1/2-EDX-1/4-D	98	SCP01-...	8-11
SCA-1/4-ED-1/2-ED	98	SCP02-...	12-17
SCA-1/4-EDX-1/4-D	98	SCPS01-...	18-22
SCA-1/4-M22x1.5-ED	98	SCPSD-...	56-61
SCA-...EMA3	101/103	SCPSDi-...	50-55
SCAF-1/4-40	99	SCQ-060-10-07	30-33
SCAF-3/4-90	99	SCQ-150-10-07	30-33
SCA-SMA3-...	102	SCQ-M23x1.5-ED	33
SCAQ-060	30-33	SCQ-M42x1.5-ED	33
SCAQ-150	30-33	SCQ-R1/2-ED	33
SCAQ-GI-R1/2	30-33	SCQ-R3/4-ED	33
SCA-TT-10-1/2	69	SCSD-PRG-KIT	104-105
SCA-TT-10-xxx	69	SCSD-S27	61/69
SCE-020-02	44-47	SCSN-410	44-47
SCFT-...	34-37	SCT-150-...	26-27
SCK-006	96-97	SCTSD-150-...	62-73
SCK-145	96-97	SCTSD-L-...	74-77
SCK-155	96-97	SCTT-10-xxx-07	69
SCK-300-02-31	44-47	SCTT-20-10-07	69
SCK-400-...	96-97	SCVF-...	38-43
SCK-410-03-45-45	69		

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		
SCPSD-xxx-14-05	SCPSD-xxx-14-15		

Kompatible Produkte zu nicht aufgeführten Artikeln, bitte nachfragen.