



Steffen Haupt  
Moritzer Straße 35 01589 Riesa-Poppitz  
Tel. 03525/ 68 01 - 0 Fax: 03525/ 6801 - 20  
e-mail: [info@haupt-hydraulik.de](mailto:info@haupt-hydraulik.de)  
Internet: [www.haupt-hydraulik.com](http://www.haupt-hydraulik.com)

## Messen, Steuern und Schalten

The Controller Family – Druck- / Temperatur- und Füllstandsanzeigen

*Katalog 4083-3/DE*



# KATALOG

### Vertrieb

Frau Krauspe  
Frau Göhler

Tel.: 03525 680110  
Tel.: 03525 680111

[krauspe@haupt-hydraulik.de](mailto:krauspe@haupt-hydraulik.de)  
[goehler@haupt-hydraulik.de](mailto:goehler@haupt-hydraulik.de)

### Technischer Außendienst

Herr Burkhardt

Tel.: 03525 680112

[burkhardt@haupt-hydraulik.de](mailto:burkhardt@haupt-hydraulik.de)

# 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 praxiserprobte technische Daten, kombiniert mit vielfältigen Montage- und Einstellmöglichkeiten.

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

# The Controller Family

## Übersicht

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

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

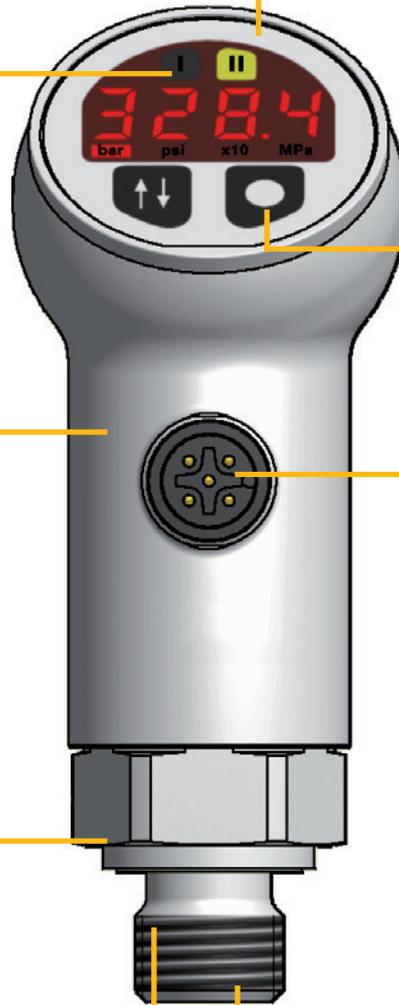
- VDMA Menüführung
- 2 große Tasten
- LOCK-Funktion\*\*

### 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 <sub>n</sub> 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 <sub>max</sub> relative	2 x P <sub>n</sub>							
Berstdruck ** P <sub>burst</sub> relative	3 x P <sub>n</sub>							
Anzeigeauflösung Schrittweite (bar)	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	1	1	1
Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP) (bar)	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	1	1	1

\* DIN EN 60770-1

\*\* DIN 16086

Eingangsgroßen	
Schaltzyklen	≥ 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
Ausgangsgroßen	
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.
Anzeigegegenauigkeit	± 0,5% FS +/- 1 Digit typ. ± 1% FS +/- 1 Digit max.
Max. Anzeigewert	110 % P <sub>n</sub>
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 <sub>+</sub>	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 <sub>+</sub> – 1,5 VDC
IO-Link	Specification V1.0 PNO Order Nr. 2.802
Analogausgang	4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V

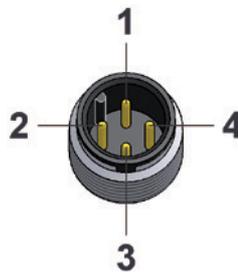
# PressureController SCPSDi

## 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

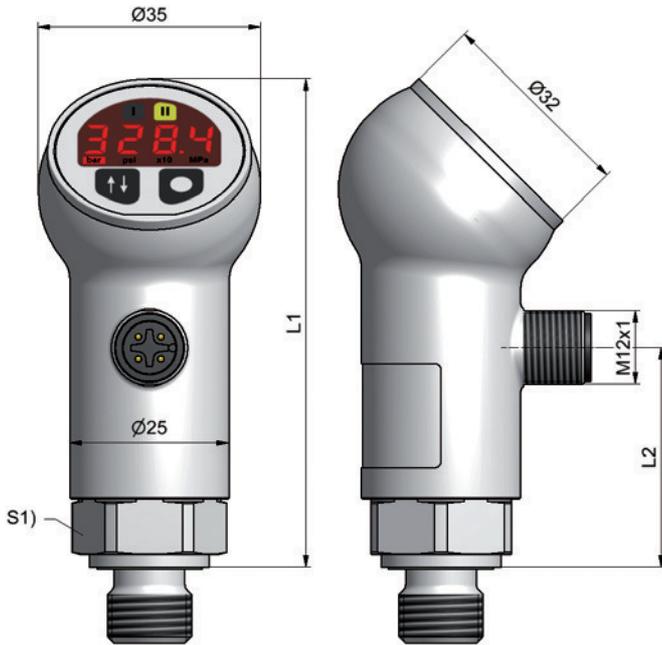


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out / IO-Link

# PressureController SCPSDi

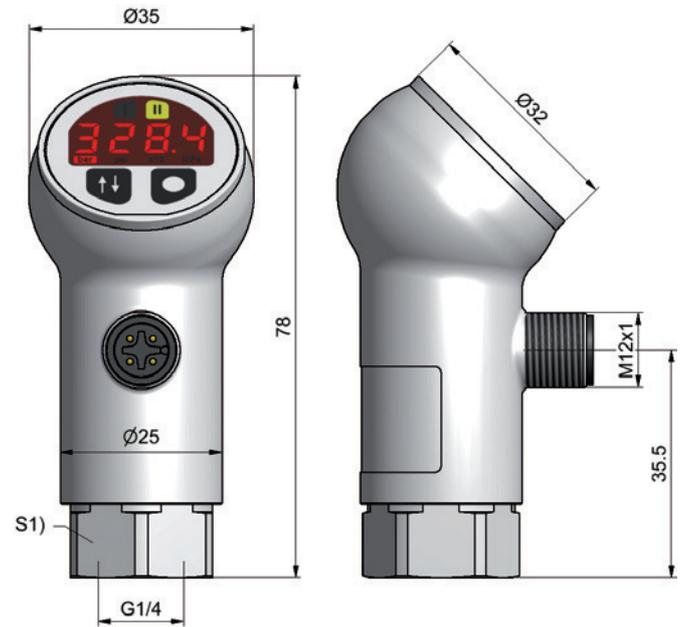
## Maßzeichnungen

SCPSDi-xxx-xx-17



S1) SW22

SCPSDi-xxx-xx-27

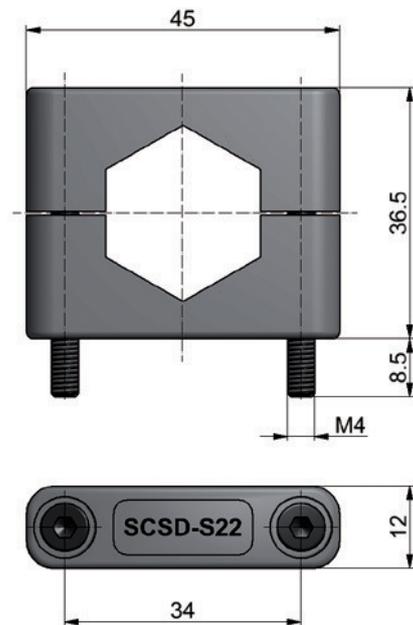


SCPSDi-xxx-xx-x7-H



Horizontale Ausführung  
Display werksseitig um  
90° versetzt montiert

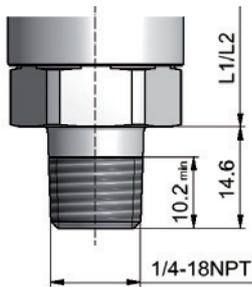
SCSD-S22



# PressureController SCPSDi

## SCPSDi-xxx-xx-17

1/4 NPT

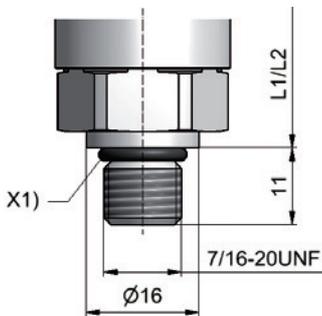


L1) 75.5

L2) 33

## SCPSDi-xxx-xx-17

7/16UNF



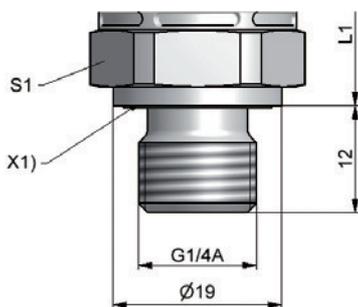
L1) 78

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-/Ausschaltdrücke
- 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

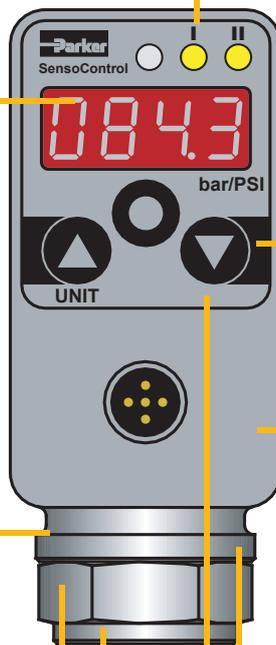
- Edelstahl
- Langzeitstabile Messzelle
- Breite Medienverträglichkeit

### Gewinde

- Innengewinde



- Außengewinde



### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Robust

- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

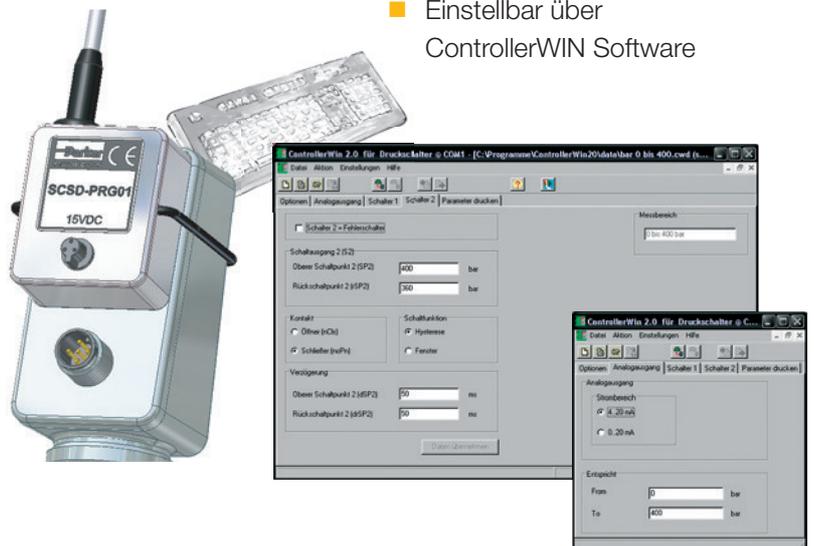
### Rohrschelle

- Sichere Montage mittels robuster Schelle SCSD-S27



### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



# PressureController SCPSD

## Technische Daten

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

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

Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung V <sub>+</sub>	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten 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 <sub>+</sub> -1,5 VDC
Schaltstrom max.	0,5 A pro Schalter
Kurzschlussstrom	2,4 A pro Schalter
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; RL ≤ (Versorgungsspannung - 8 V) / 20 mA (≤ 500 Ω)

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

### Hinweis zur Auswahl des Druckbereiches

Bei Druckschaltern sind folgende Parameter relevant:

- Systemdruck
- der zu schaltende Druckwert

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

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

## Anschlussbelegung

### SCPSPD-xxx-04-x6

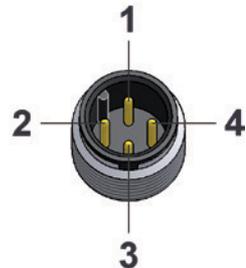
1 Schaltausgang  
 DIN EN 175301-803 Form A 4-polig (alt 43650)



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

### SCPSPD-xxx-14-x7

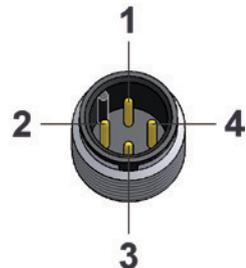
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang  
 M12x1; 4-polig



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

### SCPSPD-xxx-04-x7

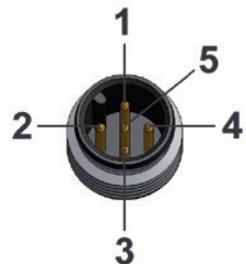
2 Schaltausgänge,  
 M12x1; 4-polig



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

### SCPSPD-xxx-14-x5

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang,  
 M12x1; 5-polig

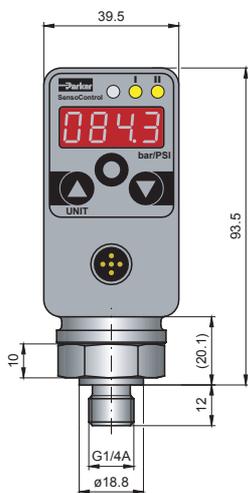


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

# PressureController SCPSD

## Außengewinde

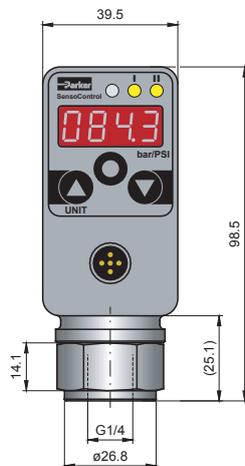
SCPSD-xxx-x4-1x



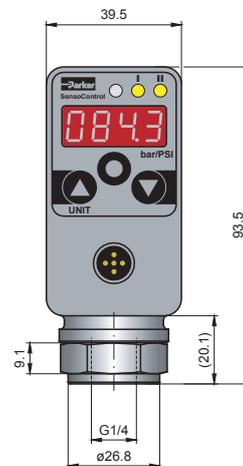
## Innengewinde

SCPSD-xxx-x4-2x

bis 10 bar

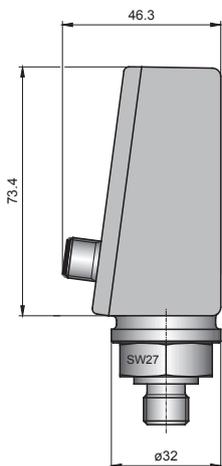


ab 16 bar



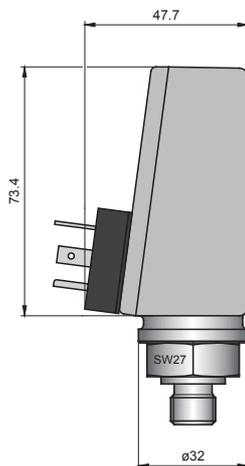
## M12 Steckverbindung

SCPSD-xxx-x4-x5



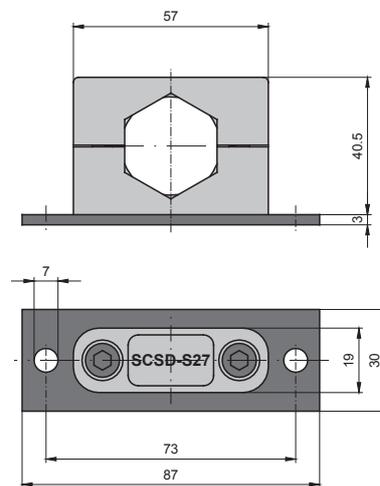
## DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)

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

## Bestell-Beispiele

### SCPSD-100-04-27

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



### SCPSD-004-14-17

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



# TemperatureController SCTSD

## Gerätemerkmale

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



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

- Temperaturanzeige (Thermometer)
- Schaltausgänge
- Analogsignal

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

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

### Leicht zu bedienen

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

### Hohe Funktionalität

Jeder Schaltausgang kann individuell eingestellt werden:

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

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

Der Analogausgang ist individuell einstellbar

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

### Zuverlässig/Sicher

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

### Robust

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

### Alles im Blick

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

### Optimale Einbaumöglichkeiten

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

### Universell

Für die unterschiedlichsten Applikationen stehen zahlreiche Ausführungen zur Verfügung.

# TemperatureController SCTSD

## Applikationsbeispiel: Tanktemperaturüberwachung

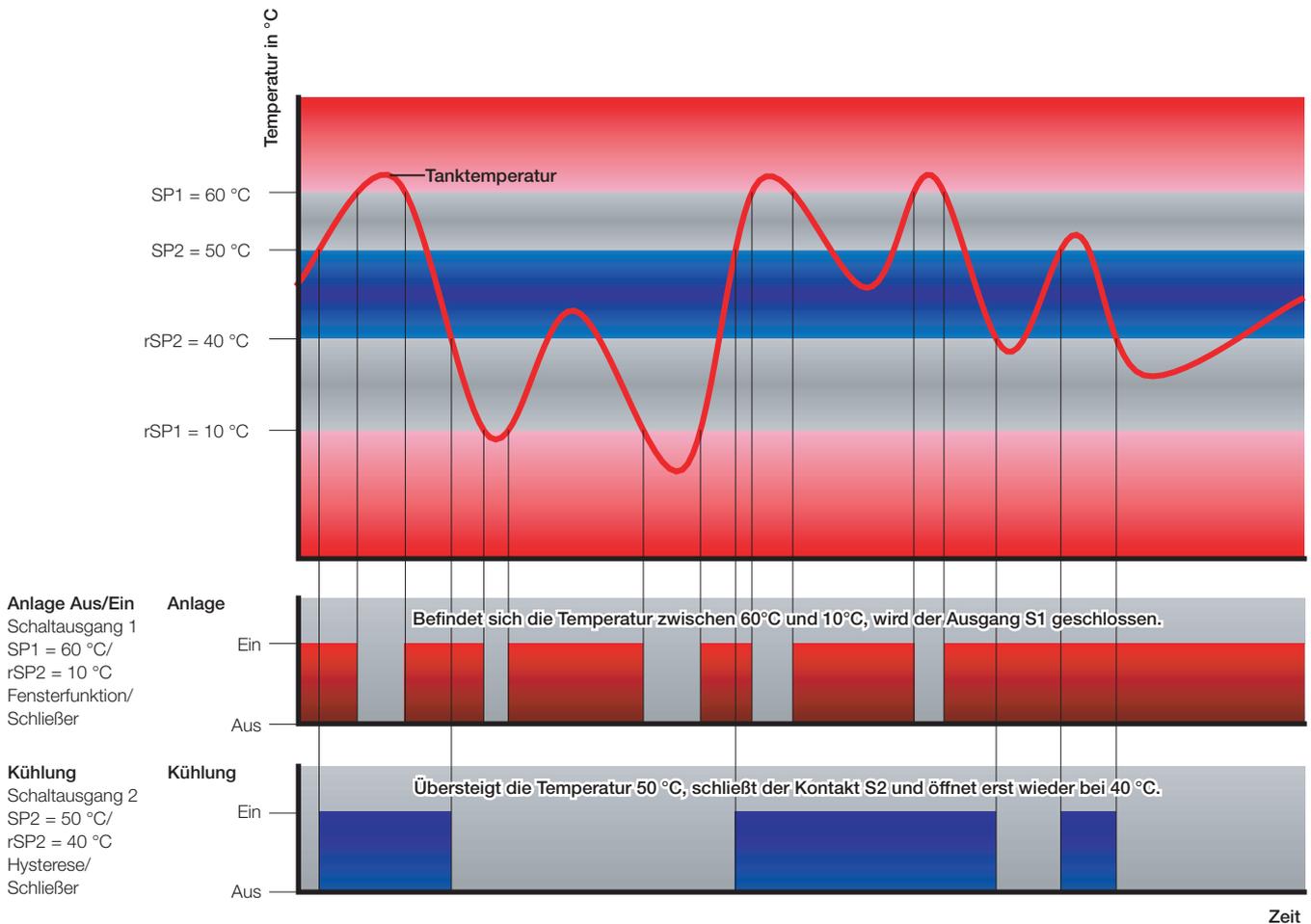
### Anlage Aus/Ein

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

Hierbei soll aus sicherheitsrelevanten Aspekten eine Drahtbruchsicherheit berücksichtigt werden

### Kühlung

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



# TemperatureController SCTSD Modular

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

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

### Beliebiger Einbau

- Kompakt
- 290° drehbar

### Beliebig anzuschließen

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



### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Robust

- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

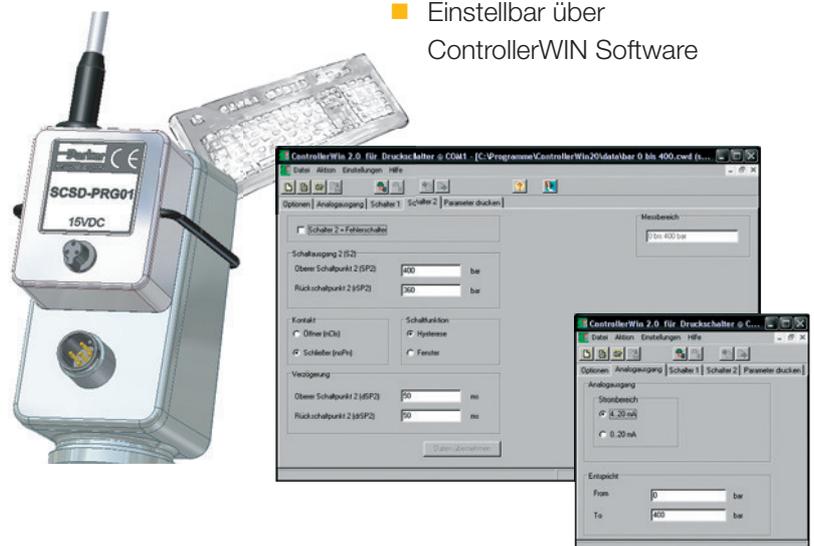
### Rohrschelle

- Sichere Montage mittels robuster Schelle SCSD-S27



### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software



# TemperatureController SCTSD Modular

## Gerätemerkmale

### Höhenverstellbar

Durch Klemmverschraubung

- SCA-TT-10-1/2



### Hochdrucktemperatursensor

- 630 bar
- SCTT-20-010-07



### Tauchrohr

Zusätzlich bei

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



### Kabel

- SCK-410-03-45-45

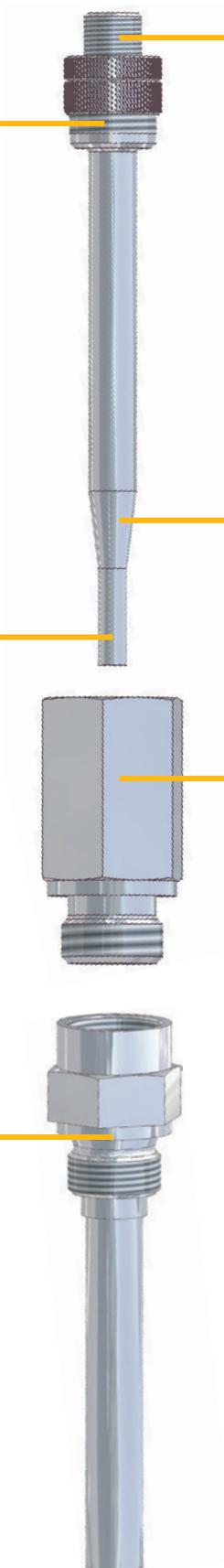


### Temperaturfühler

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

### Verbindungsadapter

- SCA-TT-10-SD



# TemperatureController SCTSD Modular

## Technische Daten

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

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

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

Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 EN 60529 IP65 mit Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+85 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10...500 Hz IEC60068-2-6*
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms IEC60068-2-29*
Ausgänge	
Schaltausgänge	2 x PNP high side switch, 0,7 A/ Schalter
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/Hysterese
Ansprechgeschwindigkeit	300 ms
Genauigkeit	± 1 % FS
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; 4...20 mA = -40...125 °C

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

# TemperatureController SCTSD Modular

## Anschlussbelegung

### SCTSD-150-00-06

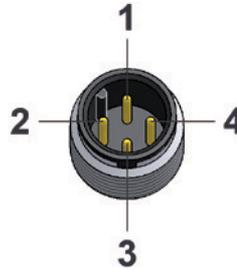
1 Schaltausgang  
DIN EN 175301-803 Form A 4-polig (alt 43650)



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

### SCTSD-150-00-07

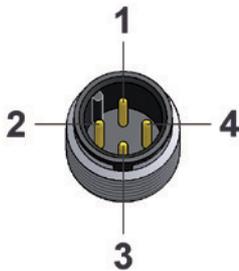
2 Schaltausgänge  
M12x1; 4-polig



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

### SCTSD-150-10-07

1 Schaltausgang, 1 Analogausgang  
M12x1; 4-polig



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

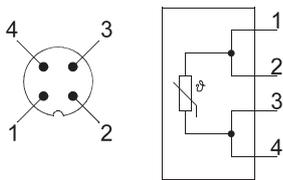
### SCTSD-150-10-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
M12x1; 5-polig



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

### SCTT-x0-xxx-07



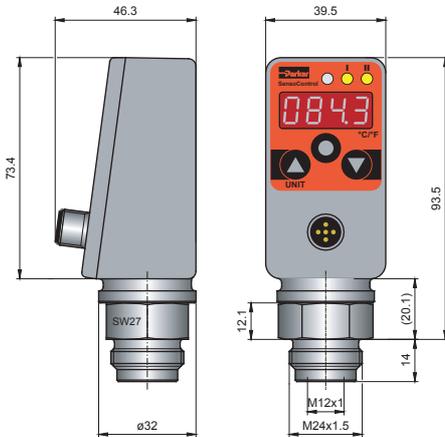
Messbereich	Anzeigauflösung Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
-50 bis 150 °C	0,1 °C	-50 °C	150 °C	0,8

# TemperatureController SCTSD Modular

## Maßzeichnungen

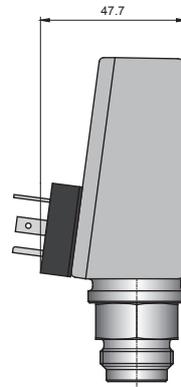
### M12 Steckverbindung

SCTSD-150-x4-05



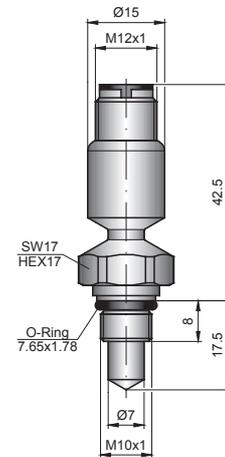
### DIN 43650

SCTSD-xxx-00-06



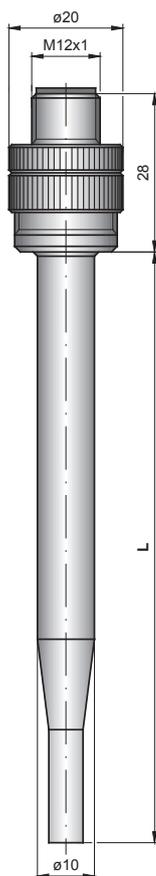
### Hochdruck-Temperaturfühler

SCTT-20-010-07



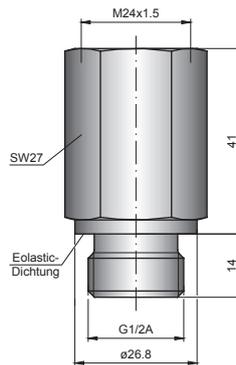
### Temperaturfühler

SCTT-10-xxx-07



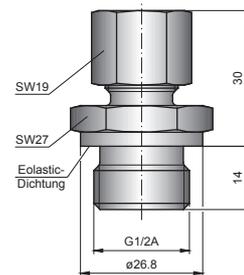
### Verbindungsadapter (Zubehör)

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

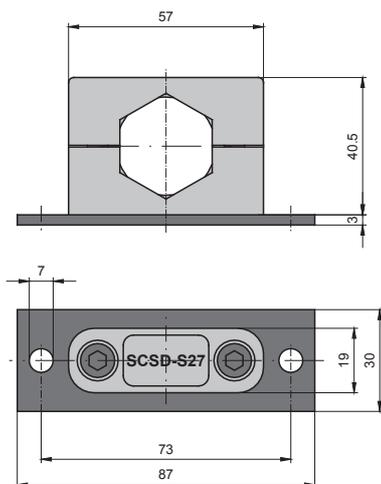
### Fühlerkabel 3 m (Zubehör)

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** **SCK-400-xx-xx**  
 (offenes Kabelende)

### Kabellänge (m)

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

### Steckverbindung

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

### Einzelstecker

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

# TemperatureController SCTSD Hochdruck

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

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

### Robust

- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

### Beliebiger Einbau

- Kompakt
- 290° drehbar

### Programmiermodul

- Einstellbar über ControllerWIN Software

### Optische Schnittstelle

- Anzeige der Schaltzustände

### Leicht zu bedienen

- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

### Beliebig anzuschließen

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

### Hochdruckfest

- Bis 630 bar



The Controller Family

# 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

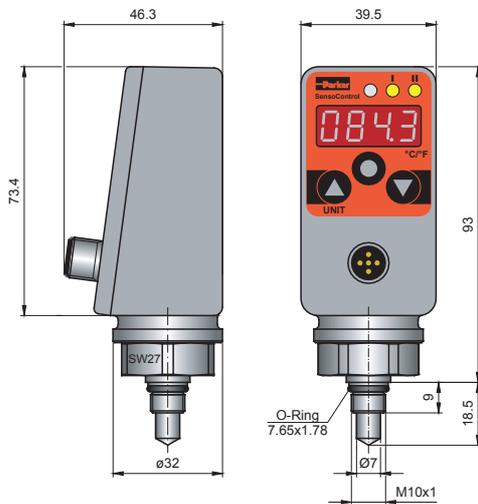
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-25...+80 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25...+85 °C
Medientemperaturbereich	-40...+100 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10...500 Hz IEC60068-2-6*
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms IEC60068-2-29
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit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

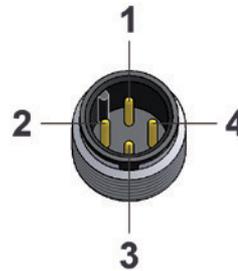
SCTSD-150-x4-05



## Anschlussbelegung

SCTSD-150-02-07

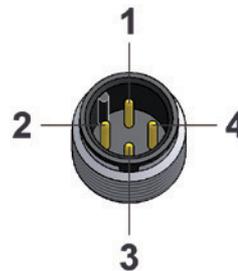
2 Schaltausgänge  
M12x1; 4-polig



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

SCTSD-150-12-07

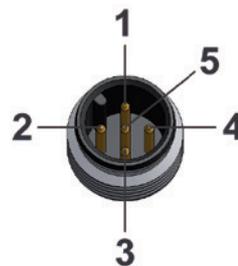
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang  
M12x1; 4-polig



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

SCTSD-150-12-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
M12x1; 5-polig



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

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

# TemperatureController SCTSD Hochdruck

## Bestellzeichen

### SCTSD Hochdruck

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

M12x1 Steckverbindung; 4-polig

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

M12x1 Steckverbindung; 4-polig

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

M12x1 Steckverbindung; 5-polig

### Zubehör

**PC-Programmier-Kit**

**SCSD-PRG-KIT**

## Anschlusskabel & Einzelstecker

### Anschlusskabel, konfektioniert

**SCK-400-xx-xx**

(offenes Kabelende)

#### Kabellänge (m)

2 m ————— **02**

5 m ————— **05**

10 m ————— **10**

#### Steckverbindung

M12 Kabelbuchse; gerade ————— **45**

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

### Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade **SCK-145**

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

# Kombinationsschalter SCTSD-L

## Gerätemerkmale

- Kompakte Bauform
- Temperaturanzeige
- Individuell einstellbare Temperaturschaltausgänge
- Kleine Schalthysterese
- Voreingestellt
  - für Standardöle
  - für Kühlung
  - für Abschaltung ( $T_{\max}$ )
- Fixe Niveauekontakte
- 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 <sup>3</sup>
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

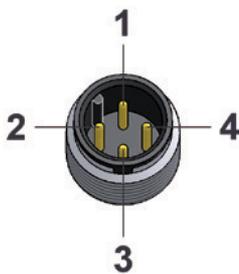
Voreinstellung Temperatur	
Schaltausgang 1*	50 °C Kontakt geschlossen (Kühlung ein)
	45 °C Kontakt offen (Kühlung aus)
Schaltausgang 2*	63 °C Kontakt offen (Abschaltung)
	60 °C Kontakt geschlossen
Schaltausgänge Niveau	
Schaltstrom	0,5 A max.
Schaltspannung	100 V max.
Schaltleistung	10 W max.
Schaltfunktion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

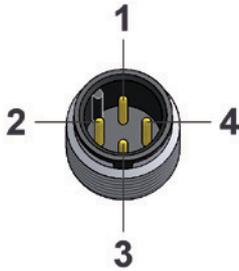
# Kombinationsschalter SCTSD-L

## Anschlussbelegung Temperatur

## Maßzeichnungen

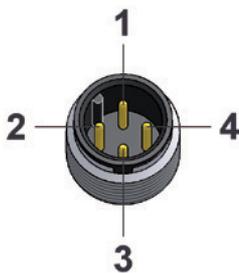
**SCTSD-150-0X-0X**  
(Siehe Kapitel SCTSD)

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



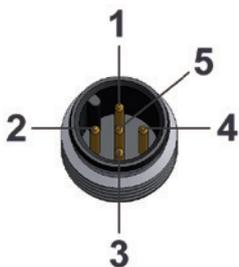
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out

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

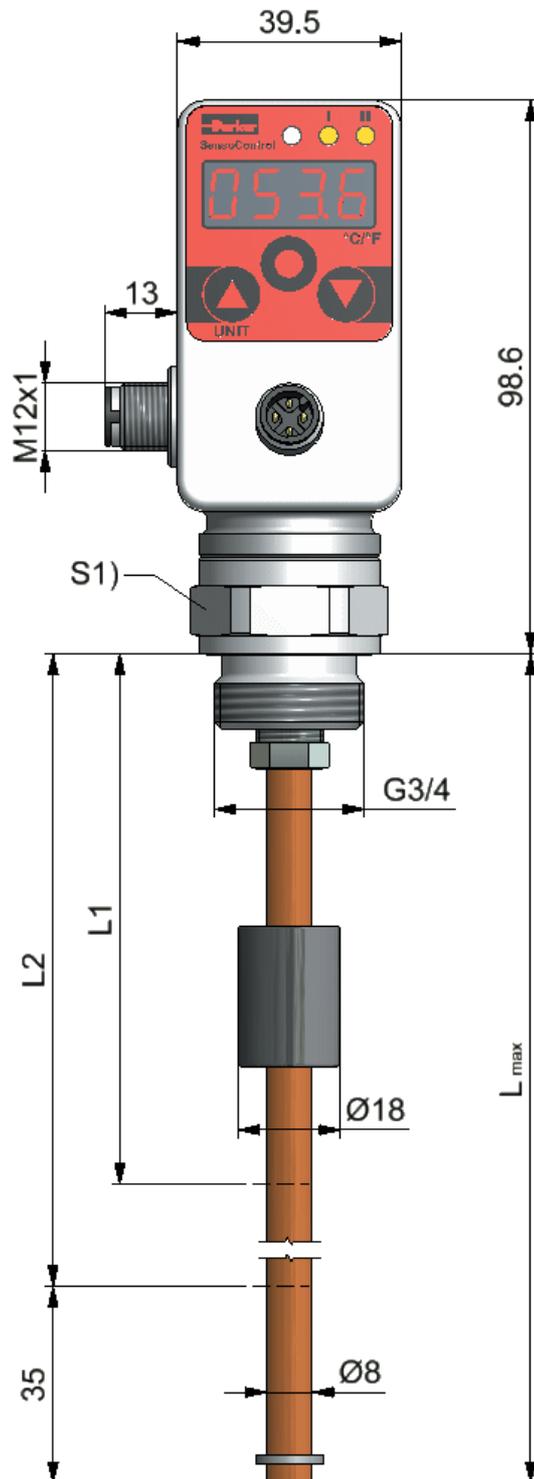


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	Analog out
3	0 V/GND
4	S1 out

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



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



# 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)	SCTSD-L-xxxFO-xxxFO	SCTSD-L-xxxRO-xxxFO
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)	SCTSD-L-xxxRO-xxxFO	SCTSD-L-xxxFO-xxxFO
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-xxxxx-xxxxx-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-xxxxx-xxxxx-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

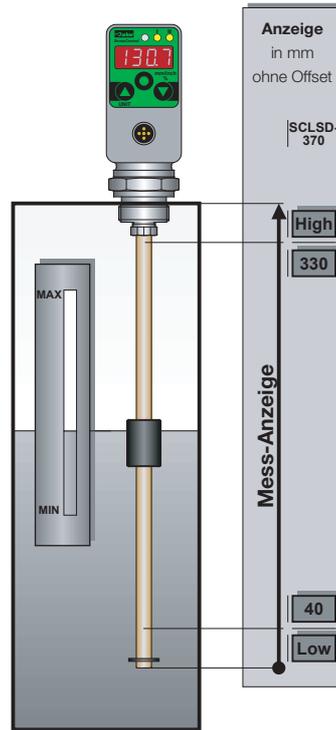
Da teilweise bei Projektierungen die herkömmlichen Angaben von mechanischen Niveauschaltern (mm Angaben von Tankdeckel) benutzt werden, wurden diese Angaben als Praxisbeispiel gewählt.

### 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.



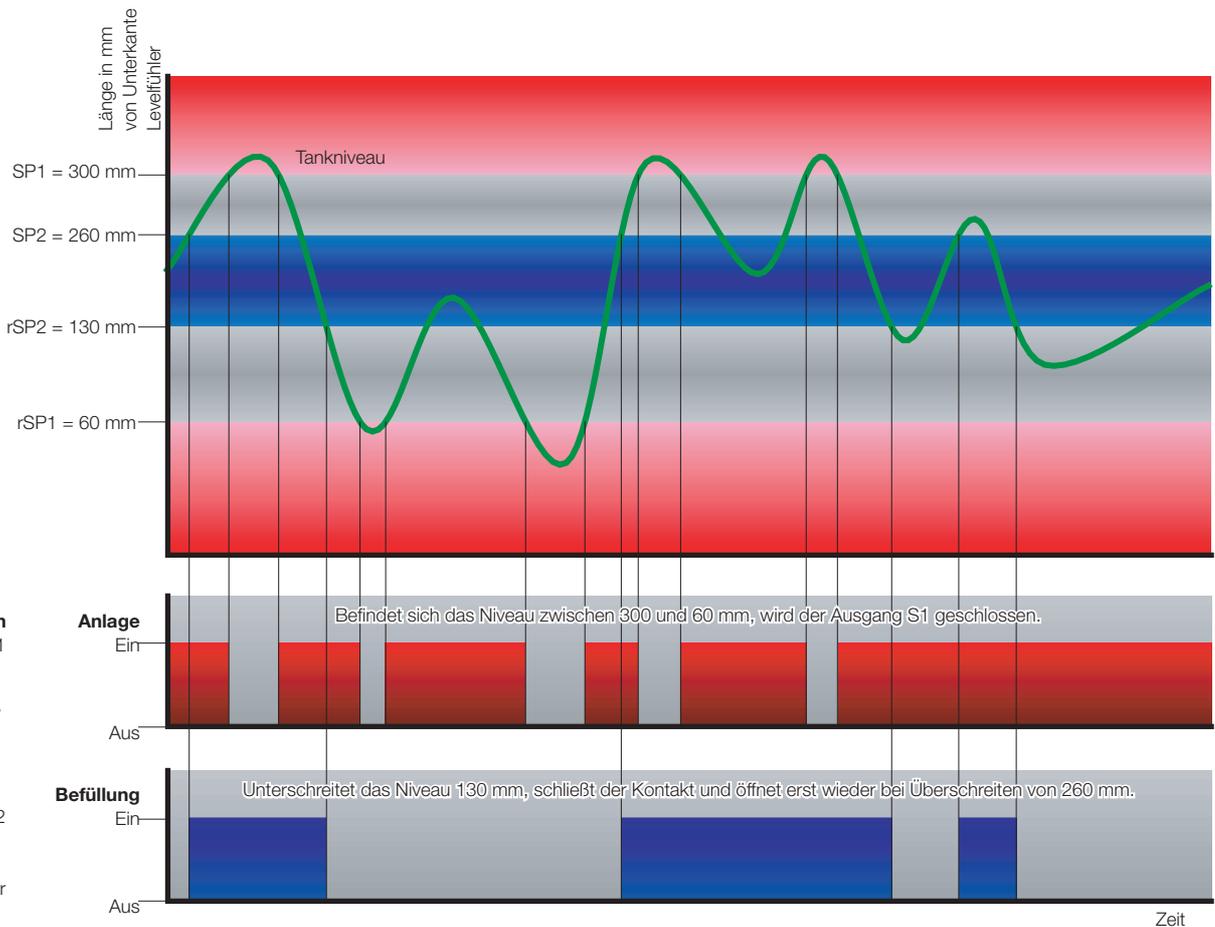
### Resultierende Schaltwerte für einen SCLSD-370 mm

Stopp oben:  
370 mm - 70 mm = 300 mm  
Stopp unten:  
370 mm - 310 mm = 60 mm  
Fensterfunktion/Schließer

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

Laden stopp:  
370 mm - 110 mm = 260 mm  
Laden Ein:  
370 mm - 240 mm = 130 mm  
Hysterese/Öffner

Unterschreitet das Niveau 130 mm, schließt der Kontakt und öffnet erst wieder bei Überschreiten von 260 mm.



# LevelController SCLSD

## Gerätemerkmale

### Alles im Blick

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

### Robust

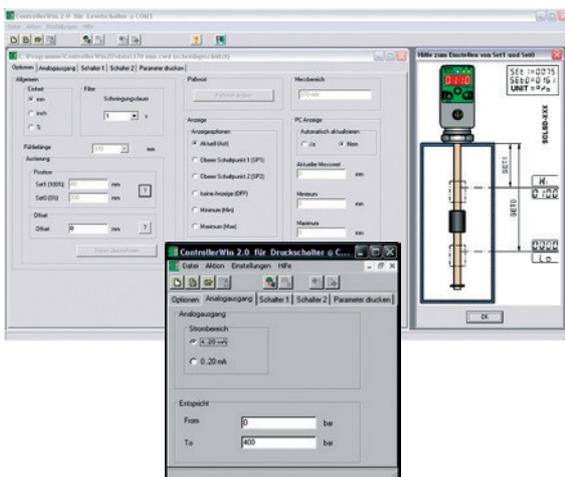
- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

### Beliebiger Einbau

- Kompakt
- 290° drehbar
- G3/4 BSP
- 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

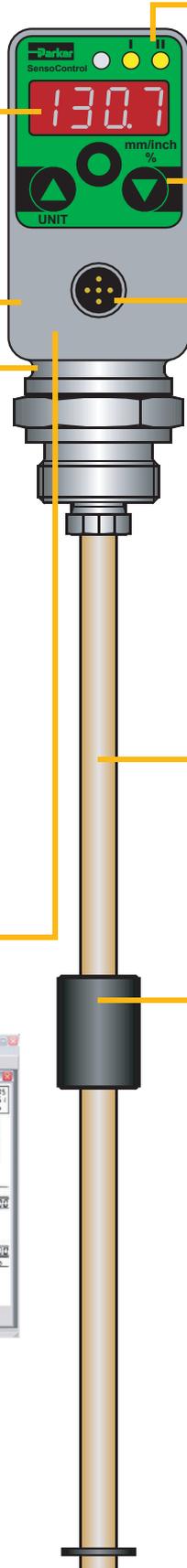


### Kein Schwallrohr erforderlich

- 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 <sub>+</sub>	15...30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungsschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	< 100 mA

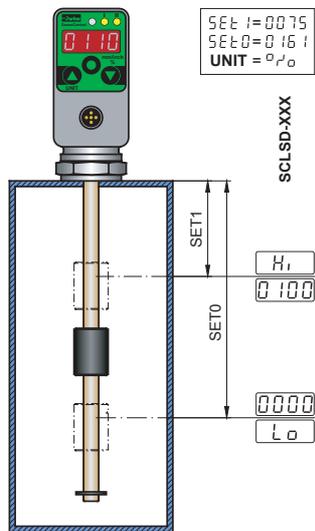
Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 DIN EN 60529
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+85 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40...+100 °C
EM-Verträglichkeit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

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

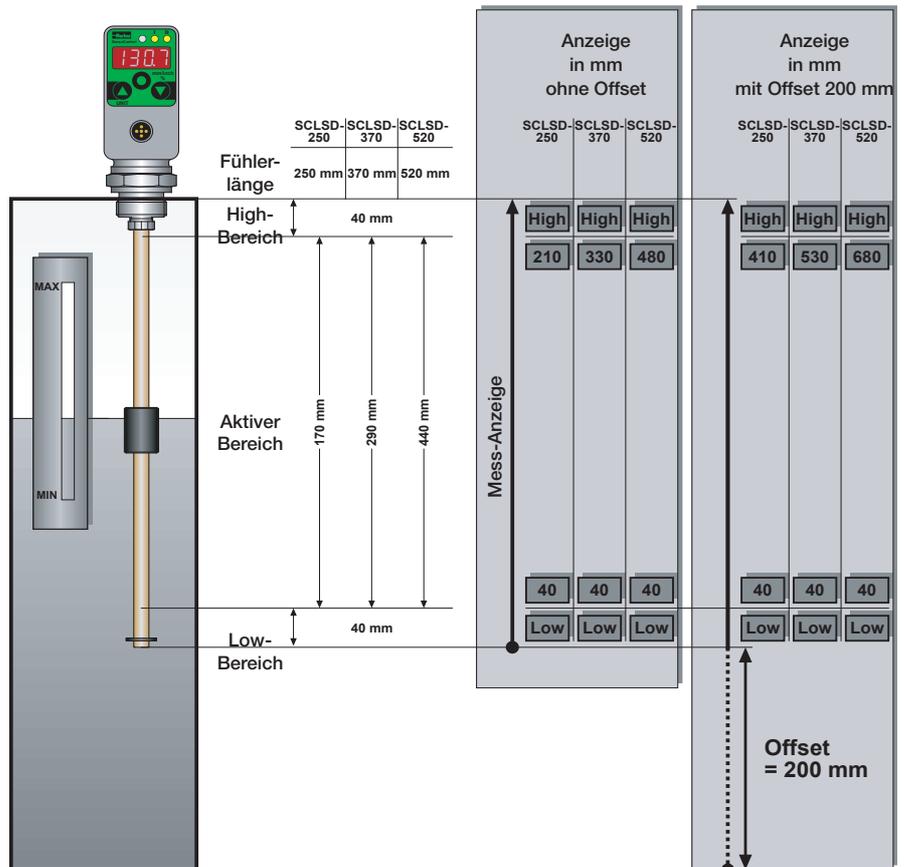
# LevelController SCLSD

## Anzeigemöglichkeiten

Beispiel für prozentuale Anzeige



Beispiel für mm-Anzeige

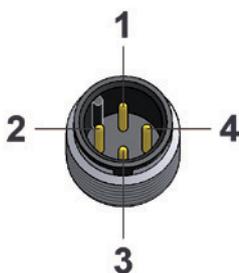


L1 Fühlerlänge Messbereich	L2 Aktiver Bereich	Anzeigeauflösung Schrittweite	Schrittweite	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
250 mm	40...210 mm	1 mm	5 mm	40 mm	210 mm	5 mm
370 mm	40...330 mm	1 mm	5 mm	40 mm	330 mm	5 mm
520 mm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

## Anschlussbelegung

SCLSD-xxx-00-07

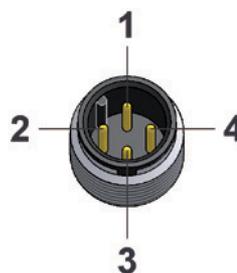
2 Schaltausgänge, M12x1; 4-polig



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

SCLSD-xxx-10-07

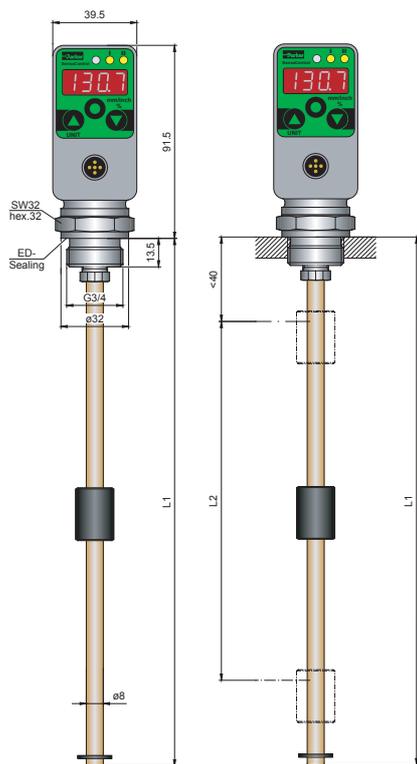
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang, M12x1; 4-polig



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

# LevelController SCLSD

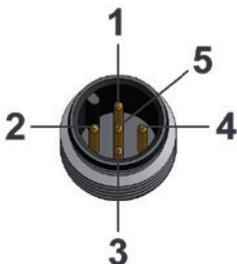
## Maßzeichnungen



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

### SCLSD-xxx-10-05

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang  
M12x1; 5-polig



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

## 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

# LevelTempController SCLTSD

## Gerätemerkmale

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



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

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

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

### Niveau

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

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

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

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

### Temperatur

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

### Zuverlässig/Sicher

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

### Universell

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

Niveau: z.B. Leckageüberwachung

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

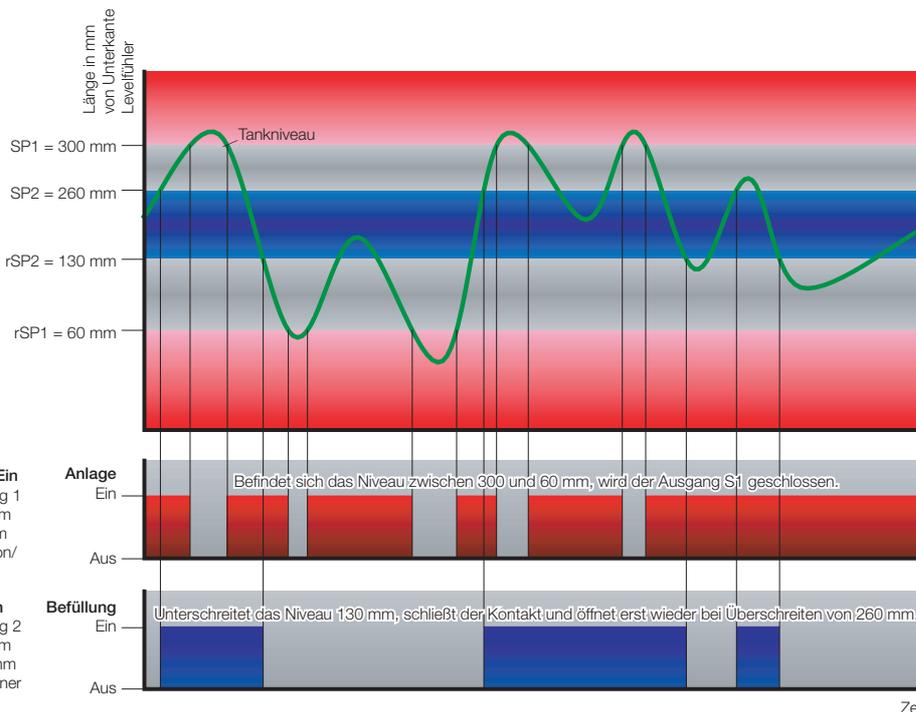
# LevelTempController SCLTSD

## Applikationsbeispiele

### SCLSD



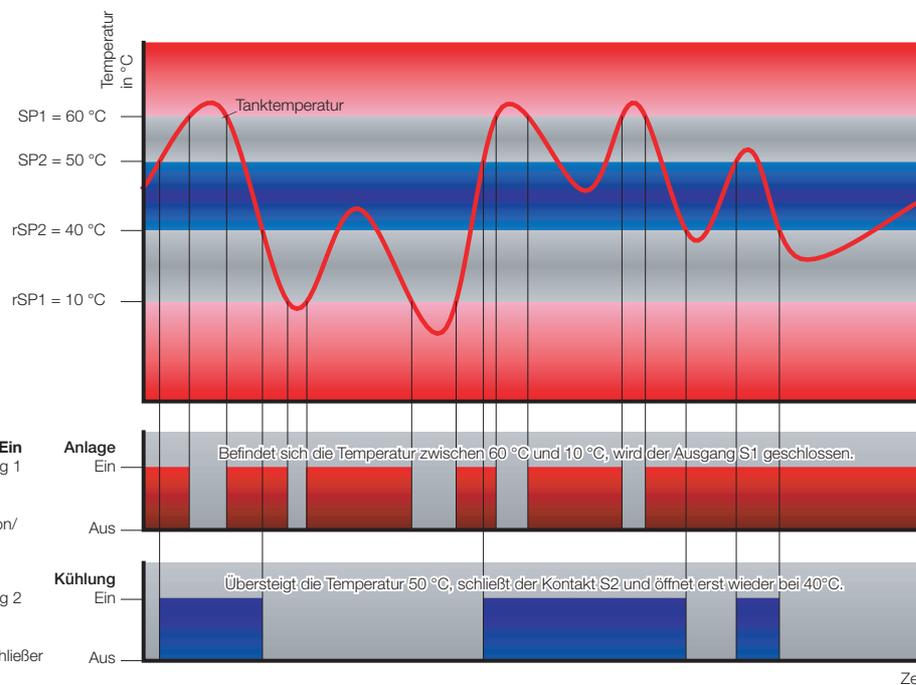
Applikationsbeispiel  
siehe Seite 79



### 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

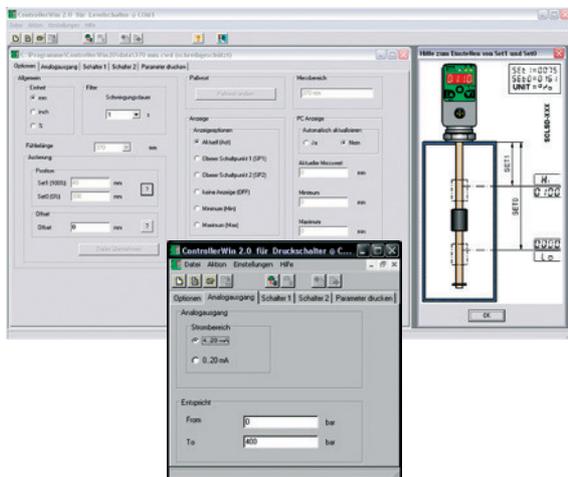
- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

### 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 $\pm 1$ Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	$\leq 700$ ms
Auflösung	7,5 mm

## Schwimmer

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

## Niveaustab

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

## Temperatur

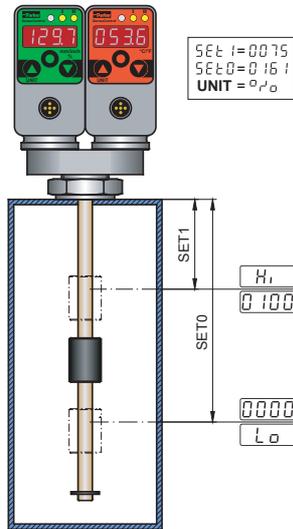
Ausgangsgroßen	
Schaltpunktgenauigkeit	$\pm 0,35 \%$ FS bei 25 °C
Anzeigegegenauigkeit	$\pm 0,35 \%$ FS $\pm 1$ Digit bei 25 °C
Ansprechgeschwindigkeit	$\leq 300$ ms
Analogausgang	0/4...20 mA; programmierbar; frei skalierbar; 4...20 mA = -40...125 °C

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

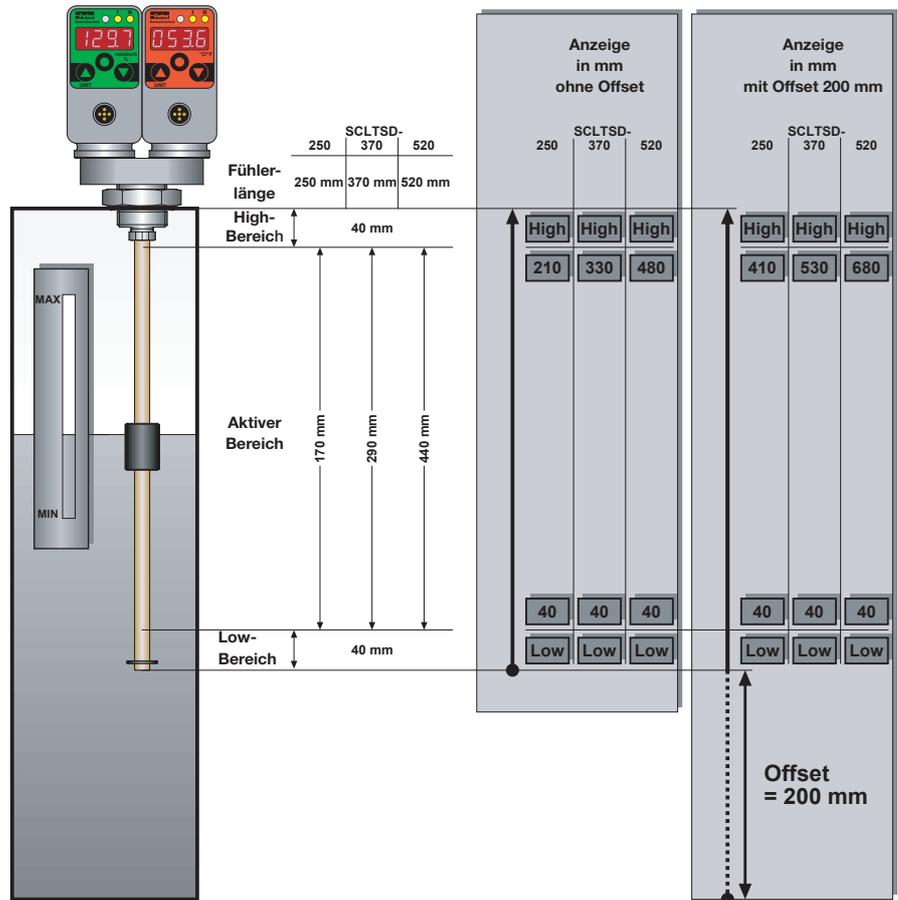
# LevelTempController SCLTSD

## Anzeigemöglichkeiten

Beispiel für prozentuale Anzeige



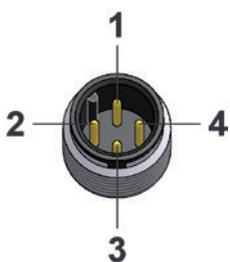
Beispiel für mm-Anzeige



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

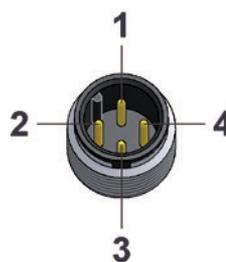
## Anschlussbelegung

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



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

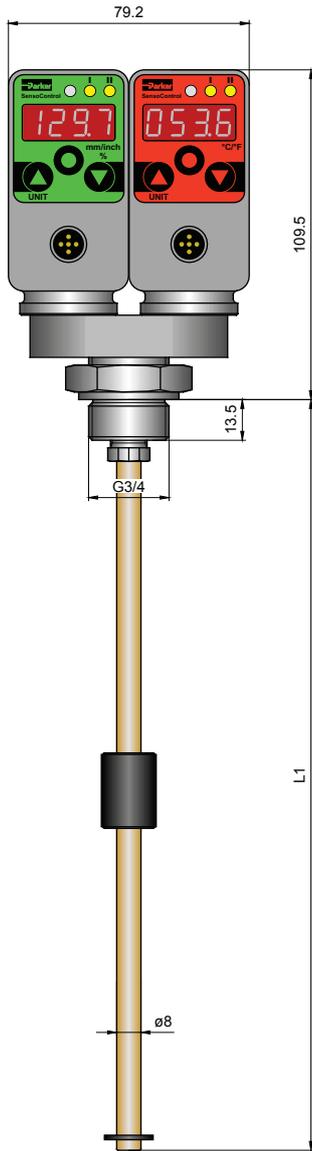
SCLTSD-xxx-10-07 jeweils Temperatur/Level  
1 Schaltausgang, 1 Analogausgang, M12x1; 4-polig



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

# LevelTempController SCLTSD

## 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

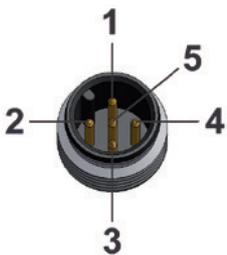
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt

SCK-155

**SCLTSD-xxx-10-05** jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

M12x1; 5-polig



PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
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 ( $\geq 5$  mm) und kontinuierlich erfasst und in der Anzeige in mm oder inch dargestellt. Durch die kontinuierliche Erfassung des Niveaus besteht nicht mehr die Gefahr des „Klebenbleibens“ einzelner mechanischer Kontakte. Hierdurch erhöht sich die Betriebssicherheit der zu überwachenden Anlage erheblich.

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

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



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

### Temperatur

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

### Zuverlässig/Sicher

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

### Universell

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

Niveau: z.B. Leckageüberwachung

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

# OilTankController SCOTC

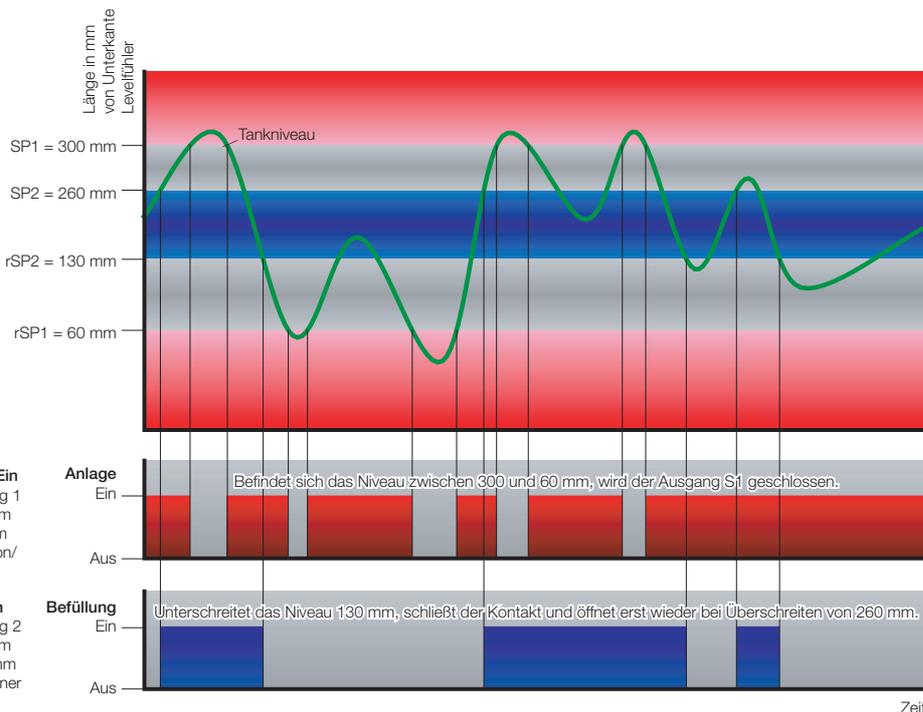
## Applikationsbeispiele

### SCLSD



**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



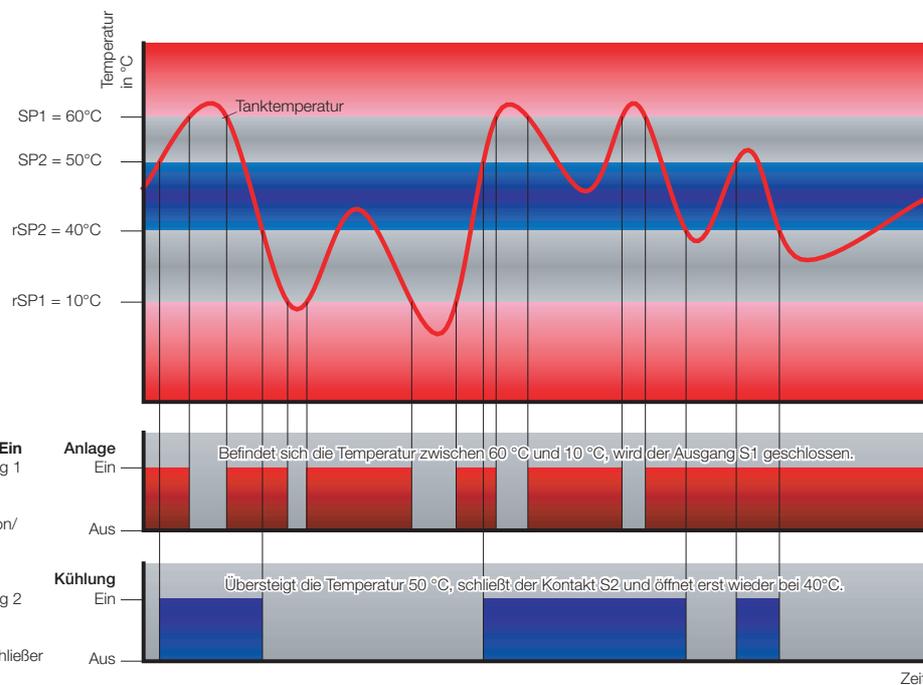
Applikationsbeispiel  
siehe Seite 79

### 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)

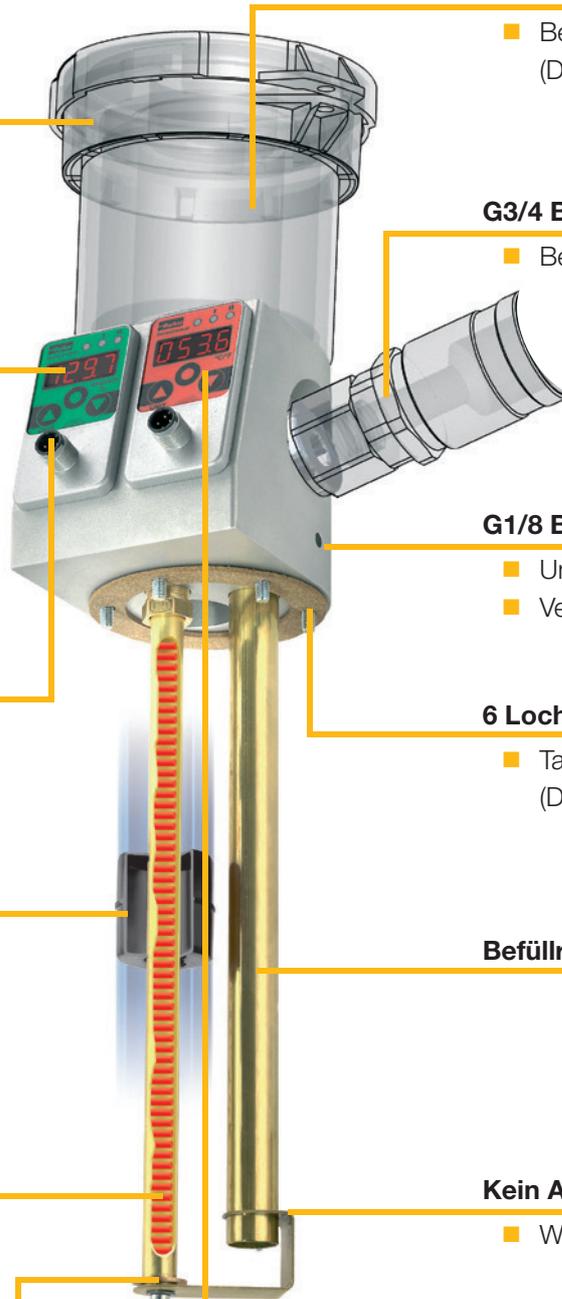
### Befüllrohr

### 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

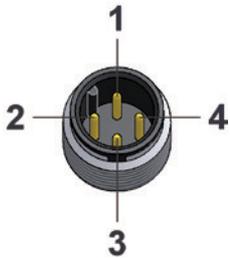
### ohne Safety-Control-Ausgang

SCOTC-xxxx-00-07

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge

M12x1; 4-polig



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

### mit Safety-Control-Ausgang

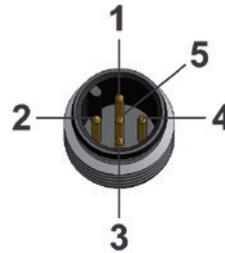
SCOTC-xxxx-00-05

Level:

2 variable Schaltausgänge,

1 fixer Safety-Control-Ausgang Level Min/Max

M12x1; 5-polig



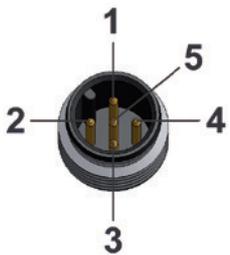
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	S3 out (L-Low / L-High)

SCOTC-xxxx-10-07

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

M12x1; 5-polig



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

SCOTC-xxxx-00-05

Temperatur:

2 variable Schaltausgänge,

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

M12x1; 5-polig



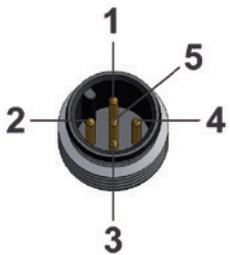
PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	S3 out (T-High)

SCOTC-xxxx-10-05

jeweils Temperatur/Level

2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang

M12x1; 5-polig

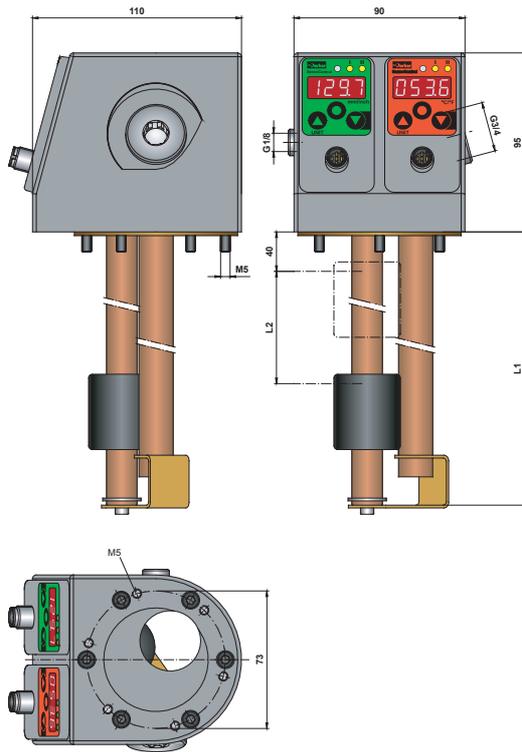


PIN	Belegung
1	V <sub>+</sub>
2	S2 out
3	0 V/GND
4	S1 out
5	Analog out

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

# OilTankController SCOTC

## Maßzeichnungen



L1 = Fühlerlänge (mm)

L2 = Aktiver Bereich (mm)

## Bestellzeichen

**SCOTC OilTankController \***

**2 Schaltausgänge; ohne Analogausgang SCOTC-xxxx-00-07**

M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**1 Schaltausgang; mit Analogausgang SCOTC-xxxx-10-07**

M12x1 Steckverbindung; 4-polig

**2 Schaltausgänge; mit Analogausgang SCOTC-xxxx-10-05**

M12x1 Steckverbindung; 5-polig

**3 Schaltausgänge; 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.