

BxS Serie

Die Produktfamilie für Industrie 4.0



Use  **IO-Link**
Universal · Smart · Easy

Unsere Lösungen für:

- ▶ Druck
- ▶ Differenzdruck
- ▶ Temperatur
- ▶ Niveau
- ▶ Temperatur/Niveau

Control
every move

Barksdale[®]
CONTROL PRODUCTS

CRANE Barksdale, Inc./Barksdale GmbH
A Subsidiary of Crane Co.

BxS Serie

Perfekt gerüstet für die Zukunft

Vielfältigste Einsatzmöglichkeiten

Die erweiterte BxS Serie wurde gezielt für ein **Höchstmaß an Flexibilität** im Einsatz in den unterschiedlichsten industriellen Anwendungen und Umgebungen entwickelt.

Industrie 4.0 ready

Alle Geräte der BxS Serie sind **IO-Link** fähig. Durchgängige Kommunikation vom Leitstand zum Sensor, Datenaustausch im laufenden Betrieb, **Plug & Play**-Fähigkeit, automatische Geräteidentifikation und **Remote** Parametereinstellung sind nur einige Schlüsselbegriffe über den Standard für Zukunftssicherung.



BPS3000
Druckschalter



BTS3000
Temperaturschalter



BTLS2000
Temperatur-/Niveauschalter



BLS3000/BLS2000
Niveauschalter



BDS3000
Differenzdruckschalter

Kompaktes und modernes Design

Die Serie zeichnet sich durch eine **Aufbauhöhe von 110 mm** und einen **Durchmesser von 41 mm** aus, was eine kompakte Installation vieler Schalter ermöglicht. Ihre **gewinkelte Oberseite** ist ästhetisch ansprechend und ein echtes funktionales Highlight.



2-fach drehbares Design

Der Schalter ist an zwei horizontalen Achsen bis zu 320° frei drehbar und lässt sich dadurch optimal an die äußere Umgebung ausrichten. Die Montage und Installation wird somit zum Kinderspiel: in die gewünschte Position drehen, das war's schon.

Perfekte Lesbarkeit

Die 4-stellige 14-Segment-LED-Anzeige gewährleistet eine **perfekte Ablesbarkeit** unabhängig von der Positionierung: **auch bei Überkopfmontage** ist die Anzeige korrekt ablesbar, da die Software eine Invertierung der Anzeige erlaubt.

Hoher Schutz mit IP65/IP67 und EMI-Schutz

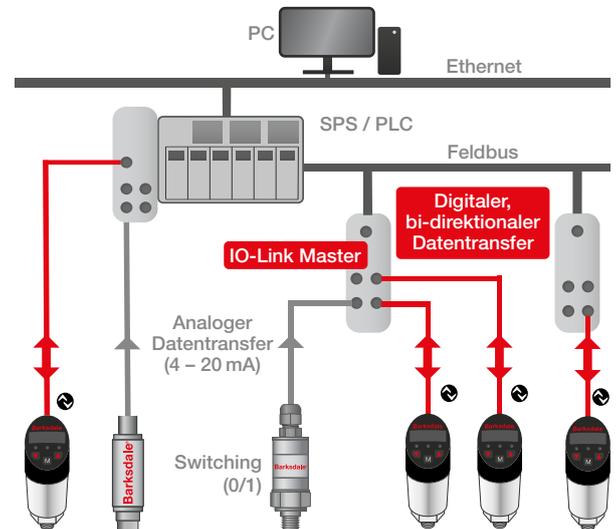
Raue Umweltbedingungen mit Staub oder Wasser stellen für die BxS Serie kein Problem dar. Durch eine ausgereifte Gehäusedichtung und ein in das Kunststoffgehäuse integriertes Tastenfeld wird eine kontinuierliche Funktionalität erreicht. Der hohe EMI-Schutz ermöglicht die Installation in Umgebungen, in denen Hochleistungs-Walkie-Talkies im Einsatz sind, z. B. in der Stahl- und Energieindustrie.



Effizienzsteigerung durch digitale, bi-direktionale Kommunikation

Die Zukunft ist digital

Der Begriff **Industrie 4.0**, der in den Medien nahezu allgegenwärtig ist, wird durch den Einsatz von IO-Link, **der weltweit ersten standardisierten Technologie auf Sensorebene**, Realität. Die IO-Link-Schnittstelle schließt eine Lücke und ermöglicht eine durchgängige Kommunikation von der Sensor-/Aktorenebene zu allen gängigen Feldbussystemen. Das Resultat ist eine **feldbusunabhängige Schnittstelle**.



Digitale Übertragung der Messwerte vom Sensor an die Steuerung garantiert, dass der übertragene Wert exakt dem gemessenen Wert entspricht.



Reduzierung von Maschinenstillstandszeiten durch Statusinformationen und Diagnosemöglichkeiten im System.



Automatische Übernahme der Parametrierung ermöglicht einen Geräte austausch auch durch weniger qualifiziertes Personal.



Ferneinstellung der Parameter mit gleichzeitiger Positionierung der IO-Link-Geräte direkt an der Maschine. Direktübertragung der Parameter im Servicefall ermöglicht die **unmittelbare Identifikation und Lokalisierung** der Sensoren.



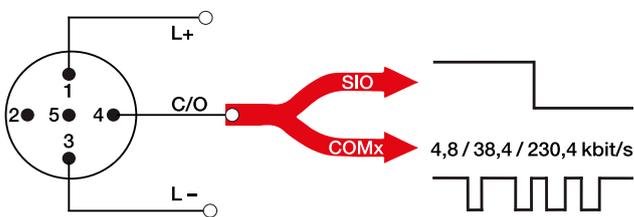
Robustheit der Datenübertragung gegenüber äußerer Beeinflussung mittels eines 24V Signals. Geschirmte Leitungen und damit verbundene Erdungen sind nicht notwendig. Das 3/5 adrige ungeschirmte Kabel ist die zuverlässige Standardverbindung zwischen dem IO-Link Master und Device.





Abwärtskompatibel

Neben der seriellen Kommunikation im IO-Link Modus können IO-Link Sensoren auch abwärtskompatibel im einfachen Schaltbetrieb eingesetzt werden. Das bedeutet: Komponenten mit und ohne IO-Link können gleichzeitig in einer Anlage betrieben werden.



Serielle, bi-direktionale, Punkt-zu-Punkt-Verbindung für Signalübertragung und 24 V Energieversorgung

IO-Link fähige Sensoren erkennen automatisch das Nichtvorhandensein eines Masters und schalten eigenständig in den SIO-Modus um – das Gerät verhält sich wie ein klassischer Schalter. Ebenfalls können Schalter an einen IO-Link Master angeschlossen werden, welcher die Schaltzustände dann an die weiterführenden Feldbussysteme überträgt. Es wird also kein zusätzlicher Master für die klassischen Sensoren benötigt.

Störungssicherer Datentransfer

Die digitale Übertragung vom Sensor bis zur SPS verhindert den Genauigkeitsverlust durch

mehrfache AD/DA-Wandlung sowie unbemerkte Signalverfälschungen durch EMV Einfluss.

Analoger Datentransfer



Digitaler Datentransfer



Effektive Projektierung und Parametrierung mittels IODD File

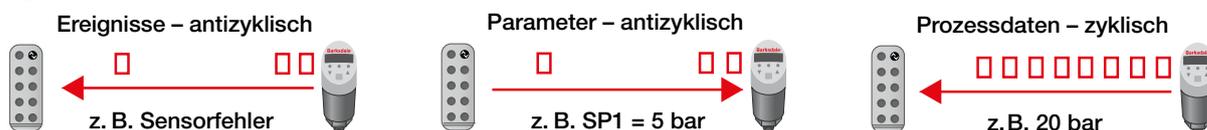
Die Verwendung der Input / Output Device Description (IODD) ermöglicht eine USB-Schnittstellen-ähnliche und einfache Einrichtung von Devices im IO-Link System. Die Verfügbarkeit

der IODD Files für jedes Device ist global gewährleistet: Schnell und einfach auffindbar auf www.io-link/IODDfinder

Datenarten

Verschiedene Datenarten können sowohl vom Master oder von dem Device bei einer digitalen Schnittstelle initiiert werden.

Dazu gehören zyklische Prozessdaten, anti-zyklische Parameter und Ereignisse.



BxS Applikationen



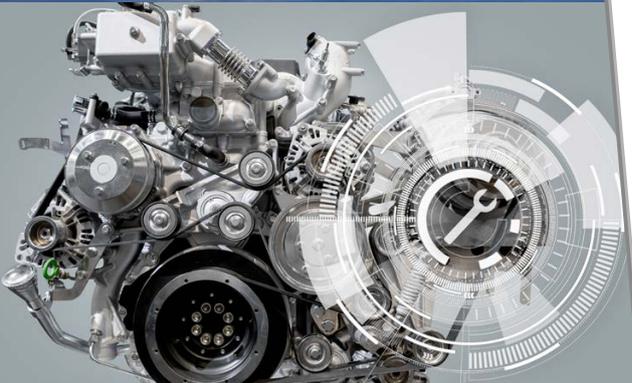
Gesundheitswesen

Technik hilft Leben zu schützen, z.B. durch die Installation des BPS3000 in Beatmungsgeräten, die in Krankenhäusern Verwendung finden. Hierbei misst der BPS3000 kontinuierlich die Luftzufuhr innerhalb des Systems und gibt die Messdaten als analoges Signal (4–20mA oder 0–10V) an die angeschlossene Steuerung.



Schifffahrt

Der BPS3000 kann bei Verankerungssystemen für große Schiffe eingesetzt werden. Ob auf offener See oder im Hafen, mit seinen IO-Link Vorteilen ist der BPS3000 eine optimale Lösung, um das Schiff jederzeit sicher be- und entladen zu können. Der BPS3000 verfügt über eine BV (Bureau Veritas) Zulassung und erfüllt damit nicht nur die technischen sondern auch die Zulassungsanforderungen der Schifffahrtsindustrie.



Verbrennungsmotoren

Zum Testen und Belasten von Verbrennungsmotoren kann der BPS3000 zur Überwachung und Steuerung des hydraulischen Drucks an der hydraulischen Kupplungseinrichtung genutzt werden, um die unterschiedlichsten Belastungen auf den Motor während einer Periode von 24 Stunden zu simulieren. Der analoge Ausgang (4–20 mA oder 0–10V) des BPS dient hierbei zur Überwachung des Kupplungsdrucks, und der Schaltpunkt wird für die Ausfallsicherheit bei hohem Druck verwendet.



Halte- und Klemmsysteme

Halte- und Klemmsysteme sind Anwendungen bei denen der BPS3000 an den Hydraulikpumpen direkt zur Überwachung des Drucks eingesetzt wird. Features wie Spitzenwertüberwachung aber auch eine innovative Schaltpunkteinstellung über einen definierten Druckbereich (Fenster-technik) machen den BPS zum idealen Partner in dieser Anwendung. Dies kann ebenso an HPU-Workover-Einheiten genutzt werden, die vorübergehend bei Reparaturen Verwendung finden.



Eisen- und Stahlindustrie

Bei der Eisen- und Stahlproduktion kommen schwere Maschinen mit Hydrauliksystemen zum Einsatz, um komplexe Steuerungsanforderungen zu realisieren. Der BPS3000 wird in diesen Hydrauliksystemen als Druckregelglied für Hydrauliköl bis zu 400 bar genutzt.

Bergbauindustrie

Der BDS3000 mit IO-Link kann zur Differenz-Drucküberwachung und zur Optimierung des Filteraustauschs in Dieseltankstellen für schwere Nutzfahrzeuge installiert werden. Mittels IO-Link wird die digitale Übertragung der gemessenen Werte vom Sensor zum Controller erreicht und eine hohe Genauigkeit sowie Rückverfolgbarkeit gewährleistet. Der BDS3000 leistet durch die kontinuierliche Überwachung der Filterverschmutzung einen wertvollen Beitrag zur vorbeugenden Wartung (Predictive Maintenance).

Windkraftanlagen

Die Funktionalität und Effizienz einer Windkraftanlage ist abhängig vom Zusammenspiel der verwendeten Komponenten. Deshalb müssen Getriebe, Blattverstellung und Bremse vor Funktionsausfall geschützt werden. Hierfür werden hochwertige Druck-, Temperatur- und Niveauschalter und -Sensoren für die Fettschmierung und Ölstandsüberwachung benötigt. Mit der BxS Serie steht die passende Produktfamilie zur Auswahl, um alle relevanten Parameter der Fluidtechnik zu überwachen.

Hydraulische Bremssysteme

Hydraulische Bremssysteme, die von Lebensmittelwagen bis hin zu Sattelauflegern reichen, den so genannten „Pushern“, sind eine potenzielle Anwendung für die BxS-Serie. Der BPS3000 wird hierbei verwendet um das Gewicht auf der Zunge zu berechnen, wenn der Anhänger eingekuppelt ist. Die Verwendung von IO-Link verringert den Wartungsbedarf und erzeugt die benötigten Daten auf einfache Weise.

Getränkeindustrie

Der BTS3000 kann für die Dosen- oder Flaschenreinigung eingesetzt werden, um die korrekte Temperatur des Wassers während des Reinigungsprozesses zu gewährleisten.



BPS3000

- ▶ Messbereiche: 0 ... 100 mbar bis 0 ... 600 bar, Vakuum
- ▶ Keramik oder piezoresistive Messzelle
- ▶ Analogausgang 4 – 20 mA oder 0 – 10 V
- ▶ IO-Link fähig



Druck

Elektr. 2-fach Druckschalter

BPS3000

Merkmale

- ▶ Messbereiche: 0 ... -1 bar bis 0 ... 600 bar Relativdruck
- ▶ Max. 2 Schaltausgänge
- ▶ Analogausgang 4 - 20 mA oder 0 - 10 V
- ▶ Display & Prozessanschluss drehbar um 320°
- ▶ Menü-Navigation gemäß VDMA Standard
- ▶ Kommunikationsschnittstelle IO-Link

Einsatzbereiche

- ▶ Drucküberwachung für
 - Hydraulik & Pneumatik
 - Schmiersysteme
 - Kühlsysteme



Technische Daten

Sensorelement:	Keramiksensord optional: piezoresistiver Sensor
Werkstoffe: mediumberührte Teile: Elektronikgehäuse: Dichtungen:	Edelstahl, Mat.Nr. 1.4301, Messing, MS58* Edelstahl, Mat.Nr. V2A, PA / PC FKM, EPDM
Bedienelemente:	3 Drucktaster mit fühlbarem Druckpunkt
Schutzart:	IP65, IP67
Schutzklasse:	III
Elektrischer Anschluss:	Gerätestecker M12 x 1, 4-/ 5 / 8-polig (abhängig vom Ausgangs-Code)
Prozessanschluss:	siehe Bestellschlüssel
Abmessungen:	110 x 41 mm (ohne Kupplungsdose)
Gewicht:	ca. 200 g
Messwerterfassung: Auflösung:	12 Bit (4096 Schritte je Messspanne)
Abtastrate:	1000 / s
Kennlinienabweichung:	< ± 0,5 % v. f. s. bei +25 °C
Temperatureinfluss:	TC Nullpunkt < ±0,2 % FSO / 10K TC Spanne < ±0,3 % FSO / 10K
Kompensierter Bereich:	-10 °C... +70 °C
Wiederholgenauigkeit:	± 0,1 % v. M. E.
Temperaturbereich: Medium: Elektronik: Lagerung:	-25 °C... +100 °C -10 °C... +70 °C ¹⁾ -30 °C... +80 °C
Versorgungsspannung:	15... 32 V DC, Ausgang Code 6: 20... 32 V DC verpolungssicher (SELV, PELV)
Digitalanzeige:	4-stellige 14 Segment LED-Anzeige, Ziffernhöhe 9mm, rot
Fehleranzeige:	LED rot und als Klartext im Display
Stromaufnahme:	ca. 50 mA (ohne Last) Ausgang Code 6: ca. 80 mA
Relaisausgang:	Rel. 1 Öffner, Rel. 2 Schließer Strombelastbarkeit: max. 1A, max 60 V, max. 30 W
Analogausgang: Stromausgang: Bürde:	4...20 mA max. RI = (Ub-12V) / 20 mA RI = 600 Ohm bei Ub = 24 V DC
Aktualisierungsrate: Spannungsausgang: Belastung: Einstellbereich:	2 ms 0...10 V DC max. 10 mA 25 %... 100 % f. s.

Transistor-Schaltausgänge / IO-Link:		
Schaltfunktion:	Schließer / Öffner - Standard Fenster-technik u. Diagnosefkt. einstellbar	
Einstellbereich für Schalt- und Rückschaltpunkt	0 %... 125 % v.M.E.	
Schaltfrequenz:	max. 100 Hz	
Strombelastbarkeit:	max. 500 mA, kurzschlussfest, IO-Link: max. 250 mA	
Verzögerungszeit:	0.0 s ... 50 s einstellbar	
Anzeige(n):	LED(s) rot	
Schnittstellen:		
Kommunikations- schnittstelle:	IO-Link	
Übertragungstyp:	COM2 (38,4 kBaud)	
IO-Link Revision	1.1	
SCDI-Norm	IEC 61131-9	
Profile:	Smart Sensor	
SIO-Mode:	ja	
Device Typ:	Class A	
Process data variable:	1	
Binary data channel:	2	
Min. Prozesszyklus [ms]:	2,5	
Device ID:	0x011...	
EMV /ESD	EN 61000-4-2 ESD	4 kV CD / 8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt	10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst	2 kV
	EN 61000-4-5-Surge	1/2 kV
	EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden	10 V
Stoßfestigkeit:	DIN EN 60028-2-27	50 g (11 ms)
Vibrationswiderstand:	DIN EN 60028-2-26	20 g (10...2000 Hz)
Zulassungen:	BV-50018/A02), cULus 1) - E42816	

* Die sich im Druckeingang befindliche Dämpfungsschraube aus Messinglässt sich bei Bedarf, z. B. bei verschmutztem Medium oder Materialunverträglichkeit, mit einem Schlitzschraubendreher (max. Breite 3mm) entfernen. Durch das Entfernen der Dämpfungsschraube wird die Widerstandsfähigkeit des Gerätes gegenüber Druckspitzen gemindert.

¹⁾ Einsatzbedingungen bei cULus: max. Umgebungstemperatur 60 °C, Hilfsenergie max. 28 V DC

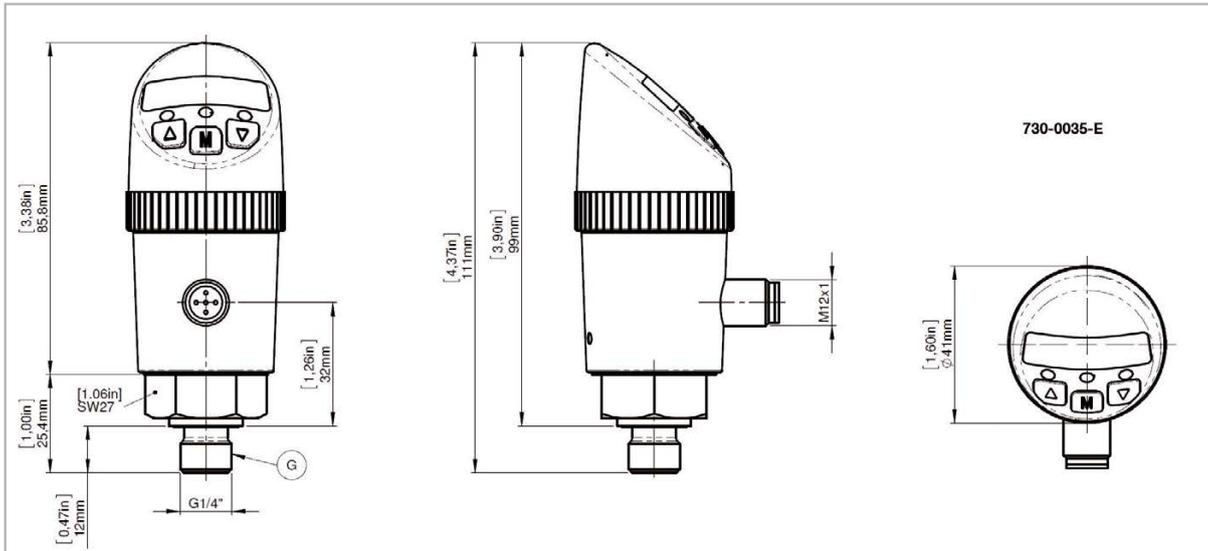
²⁾ BV Zulassung nur bei Ausgang Code 1-5

Elektr. 2-fach Druckschalter

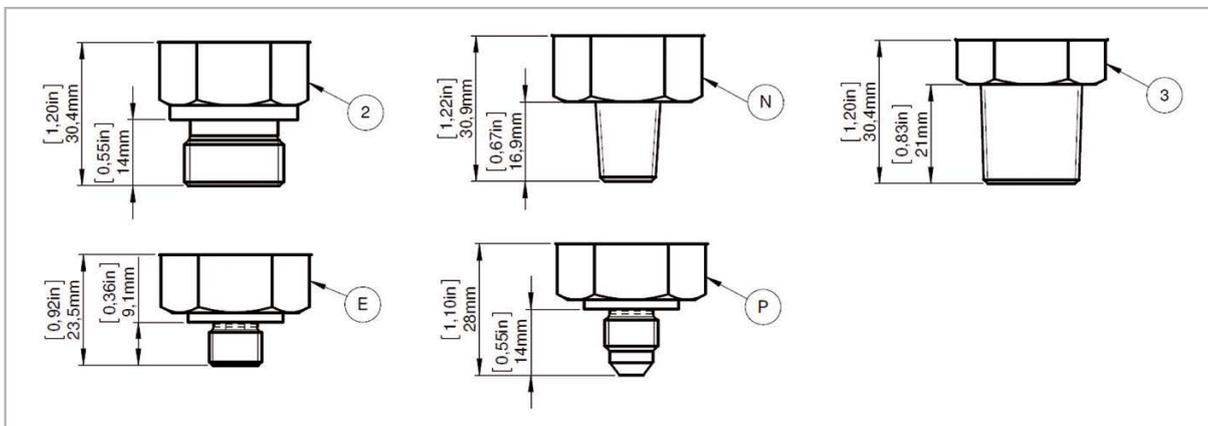
Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
907-0357	Kupplungsdose M12 x 1, 4-polig, mit Schraubklemmen, abgewinkelt, (IP65)
907-0185	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit Schraubklemmen, abgewinkelt, (IP65)
908-0361	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit angespritztem Kabel, (IP67), 2 m Länge
908-0544	Kupplungsdose M12 x 1, 8-polig, mit angespritztem Kabel, (IP67), 2 m Länge

Abmessungen (mm / inch)



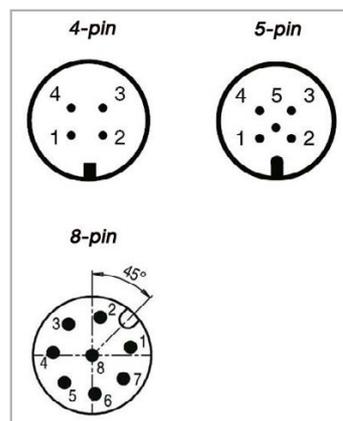
Prozessanschluss



Legende

G	G1/4 " Keramik
N	1/4" NPT Keramik
2	G1/2" frontbündig
3	1/2" NPT frontbündig
E	7/16-20 UNF (SAE)
P	7/16-20 UNF (JIC)

Stecker



Anschlussstabelle

Pin	Signal Ausgang Code 1, 7	Signal Ausgang Code 2, 3	Signal Ausgang Code 4, 5, 8	Signal Ausgang Code 6
1	+Ub	+Ub	+Ub	+Ub
2	SP2	Signal	Signal	SP1a
3	0V	0V	0V	SP1b
4	SP1 / IO-Link*	SP1	SP1 / IO-Link*	0V
5	-	-	SP2	SP2a
6	-	-	-	SP2b
7	-	-	-	-
8	-	-	-	Gehäuse

* nur Code 7 und 8

Bestellcode

BPS3000

BPS3

Basisversion

Ausgang	
1	2 Schaltpunkte
2	4...20 mA - 1 Schaltpunkt
3	0...10 V - 1 Schaltpunkt
4	4...20 mA - 2 Schaltpunkte
5	0...10 V - 2 Schaltpunkte
6	2 Relaischaltpunkte (1 x NO SPST / 1 x NC SPST)(benötigt piezo. Messzelle / Code P)*, kein UL
7	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP)
8	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP) / Analogausgang

Prozessanschluss

G	G1/4" Außengewinde
2	G1/2" frontbündig (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P* / nur 10-600 bar)
N	1/4" NPT Außengewinde
3	1/2"NPT frontbündig (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P* / nur 10-600 bar)
1	40x40 Cetop/Manifold - auf Anfrage
E	7/16-20 UNF (SAE4) Außengewinde
P	7/16-20 UNF(37° JIC) Außengewinde

Dichtung

V	FKM
E	EPDM

Anschlussstabelle

M	M12
---	-----

Messbereich

- 1 . 0 B V	-1 ... 0 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 0 1 B V	-1 ... 1 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 0 5 B V	-1 ... 5 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 1 0 B V	-1 ... 10 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 0 1 B A	0 - 1 bar absolut (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*
0 0 0 5 B A	0 - 5 bar absolut (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*
0 0 1 0 B A	0 - 10 bar absolut (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*
0 0 . 2 B	0 - 0,2 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 . 5 B	0 - 0,5 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 0 1 B	0 - 1 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 0 2 B	0 - 2 bar (benötigte piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 0 5 B	0 - 5 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*, nur IP65
0 0 1 0 B	0 ... 10 bar
0 0 5 0 B	0 ... 50 bar
0 1 0 0 B	0 ... 100 bar
0 2 0 0 B	0 ... 200 bar
0 4 0 0 B	0 ... 400 bar
0 6 0 0 B	0 - 600 bar (benötigt piezoresistive Messzelle / Code P)*
	Andere auf Anfrage

Sensor

	Standard: Keramik-Messzelle
P	*Piezoresistive Messzelle

Beispiel:

BPS3 4 G V M 0 2 0 0 B

Sonderausführungen auf Anfrage

BDS3000

- ▶ Messbereiche: Differenzdruck 0 ... 350 mbar bis 0 ... 35 bar
- ▶ Analogausgang 4- 20 mA oder 0 - 10 V
- ▶ IO-Link fähig



Differenz- Druck

Elektr. 2-fach Differenz-Druckschalter

BDS3000

Merkmale

- ▶ Messbereiche: Differenzdruck 0 ... 350 mbar bis 0 ... 35 bar
- ▶ Schutzart der Gehäuse Typ 4X (IP65) / Typ 6 (IP67)
- ▶ 2 Schaltpunkte
- ▶ Analogausgang 4 - 20 mA oder 0 - 10 V
- ▶ Erhöhter EMV-Schutz
- ▶ Drehbares 320°-Display und elektrischer Anschluss
- ▶ Kommunikationsschnittstelle IO-Link

Applications

- ▶ Filtration
- ▶ Werkzeugmaschinen-Industrie
- ▶ Fabrik-Automatisierung
- ▶ Schmiersysteme
- ▶ Pumpen und Kompressoren

Technische Daten

Sensorelement:	Piezoresistiver Sensor
Werkstoffe:	
mediumberührte Teile:	Edelstahl, Mat. Nr. 1.4301.
Elektronikgehäuse:	Edelstahl, Mat. Nr. VA2, PA / PC
Dichtungen:	FKM, EPDM
Bedienelemente:	3 Drucktaster mit fühlbarem Druckpunkt
Schutzart:	Typ 4X (IP65) / Typ 6 (IP67)
Schutzklasse:	III
Elektrischer Anschluss:	Gerätestecker M12 x 1, 4/5 polig
Prozessanschluss:	siehe Bestellschlüssel
Abmessungen:	76 x 41 x 122 mm
Gewicht:	ca. 600 g
Messwerterfassung:	
Auflösung:	12 bit (4096 Schritte je Messspanne)
Abtastrate:	1000 / s
Kennlinienabweichung:	< ± 0,5 % v. f. s. bei +25 °C
Temperatureinfluss:	TC Nullpunkt < ±0,2 % FSO / 10K TC Spanne < ±0,3 % FSO / 10K
Kompensierter Bereich:	0°C bis +50°C (32°F bis 122°F)
Wiederholgenauigkeit:	± 0,1 % v. M. E.
Temperaturbereich:	
Medium:	-25°C bis +100°C (-13°F bis 212°F)
Elektronik:	-10°C bis + 70°C (14°F bis 158°F)
Lagerung:	-30°C bis +80°C (-22°F bis 176°F)
Versorgungsspannung:	15 ... 32 V DC, verpolungssicher (SELV, PELV) Klasse 2
Digitalanzeige:	4-stellige 14 Segment LED-Anzeige, Ziffernhöhe 9mm, rot
Anzeigerate:	20/s
Stromaufnahme:	ca. 50 mA (ohne Last)
Fehleranzeige:	LED rot und als Klartext im Display
Analogausgang:	
Stromausgang:	4...20 mA
Bürde:	max. RI = (Ub-12V) / 20 mA RI = 600 Ohm bei Ub = 24 V DC
Aktualisierungsrate:	2 ms
Spannungsausgang:	0... 10 V DC
Belastung:	max 10 mA
Einstellbereich:	25 % ... 100 f. s.



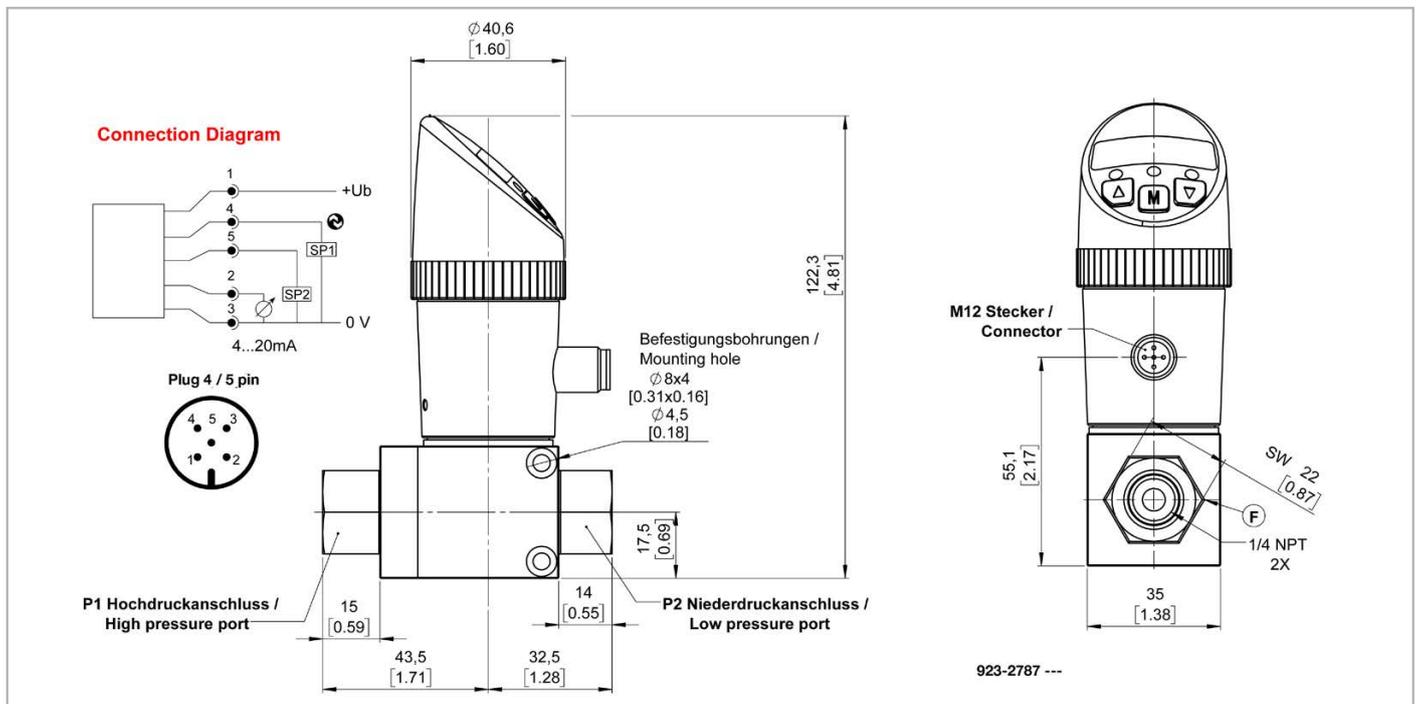
Transistor-Schaltausgänge /IO-Link	
Schaltfunktion:	Schließer / Öffner - Standard, Fenster-technik u. Diagnosefkt. einstellbar
Schaltausgang:	PNP IO-Link: PNP / NPN / PP
Einstellbereich für Schalt- und Rückschaltpunkt:	0% bis 125% v. M. E.
Schaltfrequenz:	Max. 100 Hz
Strombelastbarkeit:	Max. 500 mA (IO-Link: max. 250 mA) short-circuit-proof
Verzögerungszeit:	0.0 s to 50.0 s einstellbar
Anzeigen(n):	LED(s) rot
Schnittstellen:	
Kommunikations-schnittstelle:	IO-Link
Übertragungstyp:	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link Revision:	1.1
SCDI-Norm:	IEC 61131-9
Profile:	Smart Sensor
SIO mode:	ja
Device Typ:	Class A
Process data variable:	1
Binary data channel:	2
Min. Prozesszyklus [ms]:	2.5
Device ID:	0X071
EMV /ESD	
EN 61000-4-2 ESD	4 kV CD / 8 kV AD
EN 61000-4-3 HF gestrahlt	10 V/m
EN 61000-4-4 Burst	2 kV
EN 61000-4-5-Surge	1/2 kV
EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden	10 V
Stoßfestigkeit:	DIN EN 60028-2-27 50 g (11 ms)
Vibrationswiderstand:	DIN EN 60028-2-26 20 g (10...2000 Hz)

Elektr. 2-fach Differenz-Druckschalter

Druckstufen

Druckbereich Code [bar]	Differential Druck P1>P2 [bar]	Prüfdruck P1>P2 [bar]	Prüfdruck P2>P1 [bar]	Statischer Druck P1=P2 [bar]
0.35	0-0,35	0.7	0.35	200
0.7	0-0,7	1.5	0.7	200
1	0-1	2	1	200
2	0-2	4	2	200
3.5	0-3,5	7	3.5	200
7	0-7	14	7	200
10	0-10	20	10	200
20	0-20	40	10	200
35	0-35	70	10	200

Abmessungen (mm / inch)



Bestellcode

BDS3					Basisversion*	BDS3000
					Output	2 Schaltpunkte
1						4...20mA - 1 Schaltpunkt
2						0...10V - 1 Schaltpunkt
3						4...20mA - 2 Schaltpunkte
4						0...10V - 2 Schaltpunkte
5						IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP)
7						IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP) / Analogausgang
8						
					Prozessanschluss	G1/4" Innengewinde
5						1/4" NPT Innengewinde
F						
					Dichtung	FKM
V						EPDM
E						
					Elektrischer Anschluss	M12
M						
					Messbereich	0 ... 0.35 bar
						0 ... 0.7 bar
						0 ... 1 bar
						0 ... 2 bar
						0 ... 3.5 bar
						0 ... 7 bar
						0 ... 10 bar
						0 ... 20 bar
						0 ... 35 bar
						0 ... 5 psi
						0 ... 10 psi
						0 ... 15 psi
						0 ... 30 psi
						0 ... 50 psi
						0 ... 100 psi
						0 ... 150 psi
						0 ... 300 psi
						0 ... 500 psi
					Sensorelement	Piezo-resistiver Sensor
P						
BDS3	X	X	X	X	XXXXX	X

* Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
907-0357	Kupplungsdose M12 x 1, 4-polig, mit Schraubklemmen, abgewinkelt, (IP65)
907-0185	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit angespritztem Kabel, (IP67)
908-0361	Kupplungsdose M12 x 1, 5-pin, mit angespritztem Kabel, (IP67), 2 m Länge

BTS3000

- ▶ Messbereiche: 0 ... 100 °C bis -30 ... 140 °C
- ▶ Sensorelement Pt100
- ▶ Fühlerlänge: 17 - 650 mm
- ▶ IO-Link fähig



Temperatur

Elektronischer Temperaturschalter

BTS3000

Merkmale

- ▶ Messbereiche: 0 ...100 °C bis -30 ... 140 °C
- ▶ max. 2 Schaltausgänge
- ▶ Analogausgang 4 - 20 mA oder 0 - 10 V
- ▶ Display & Prozessanschluss drehbar um 320°
- ▶ Menü-Navigation gemäß VDMA Standard
- ▶ Kommunikationsschnittstelle IO-Link

Einsatzbereiche

- ▶ Temperaturüberwachung für
 - Hydraulik & Pneumatik
 - Schmiersysteme
 - Kühlsysteme



Technische Daten

Sensorelement:	PT100 Klasse A DIN/IEC 60751
Werkstoffe: mediumberührte Teile: Elektronikgehäuse: Dichtungen:	Edelstahl Edelstahl, PBT, PA6.6 GF30 FKM, EPDM
Bedienelemente:	3 Drucktaster mit fühlbarem Druckpunkt
Schutzart:	IP65, IP67
Schutzklasse:	III
Elektrischer Anschluss:	Gerätestecker M12 x 1, 4-polig / 5-polig / 8-polig
Prozessanschluss:	siehe Bestellschlüssel
Abmessungen:	110 x 41 mm (ohne Kupplungsdose und Fühler)
Gewicht:	ca. 200 g
Messwerterfassung: Auflösung:	12 Bit (4096 Schritte je Messspanne)
Abtastrate:	1000 / s
Kennlinienabweichung:	< ± 0,5 % v. f. s. bei +25 °C
Temperatureinfluss:	< ± 0,2 % FSO / 10K
Kompensierter Bereich:	-10 °C... +70 °C
Wiederholgenauigkeit:	± 0,1 % v. M. E.
Zeitkonstante T_{0,9}:	40 Sek
Max. Druck:	200 bar
Temperaturbereich: Elektronik: Lagerung:	-10 °C... +60 °C -30 °C... +80 °C
Versorgungsspannung:	15... 28 V DC, Ausgang Code 6: 20... 28 V DC verpolungssicher (SELV, PELV)
Digitalanzeige:	4-stellige 14 Segment LED-Anzeige, Ziffernhöhe 9mm, rot
Fehleranzeige:	LED rot und als Klartext im Display
Stromaufnahme:	ca. 50 mA (ohne Last) Ausgang Code 6: ca. 80 mA
Relaisausgang:	Rel. 1 Öffner, Rel. 2 Schließer Strombelastbarkeit: max. 1A, max 60 V, max. 30 W

Analogausgang: Stromausgang: Bürde:	4...20 mA max. RI = (Ub-12V) / 20 mA RI = 600 Ohm bei Ub = 24 V DC
Aktualisierungsrate: Spannungsausgang: Belastung: Einstellbereich:	2 ms 0...10 V DC max. 10 mA 25 %... 100 % f. s.
Transistor-Schaltausgänge / IO-Link:	
Schaltfunktion:	Schließer / Öffner - Standard Fensterfunktion u. Diagnosefkt. einstellbar
Einstellbereich für Schalt- und Rückschaltpunkt:	0 %... 125 % f. s.
Schaltfrequenz:	max. 100 Hz
Bürde:	max. 500 mA, kurzstromfest, IO-Link: max. 250 mA
Ansprechzeit:	0.0 s ... 50 s einstellbar
Anzeige(n):	LED(s) rot
Schnittstellen:	
Kommunikations- schnittstelle:	IO-Link
Übertragungstyp:	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link Revision:	1.1
SCDI-Norm:	IEC 61131-9
Profile:	Smart Sensor
SIO-Mode:	ja
Device Typ:	Class A
Process data variable:	1
Binary data channel:	2
Min. Prozesszyklus [ms]:	2.5
Device ID:	0x031...
EMV /ESD	EN 61000-4-2 ESD 4 kV CD / 8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF radiated 10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst 2 kV
	EN 61000-4-5-Surge 1/2 kV
	EN 61000-4-6 HF conducted 10 V
Schockbeständigkeit:	DIN EN 60028-2-27 50 g (11 ms)
Vibrationswiderstand*:	DIN EN 60028-2-26 20 g (10...2000 Hz)
Zulassungen:	cULus ¹⁾ - E302981

¹⁾ gilt nicht für Option Ausgang Code 6

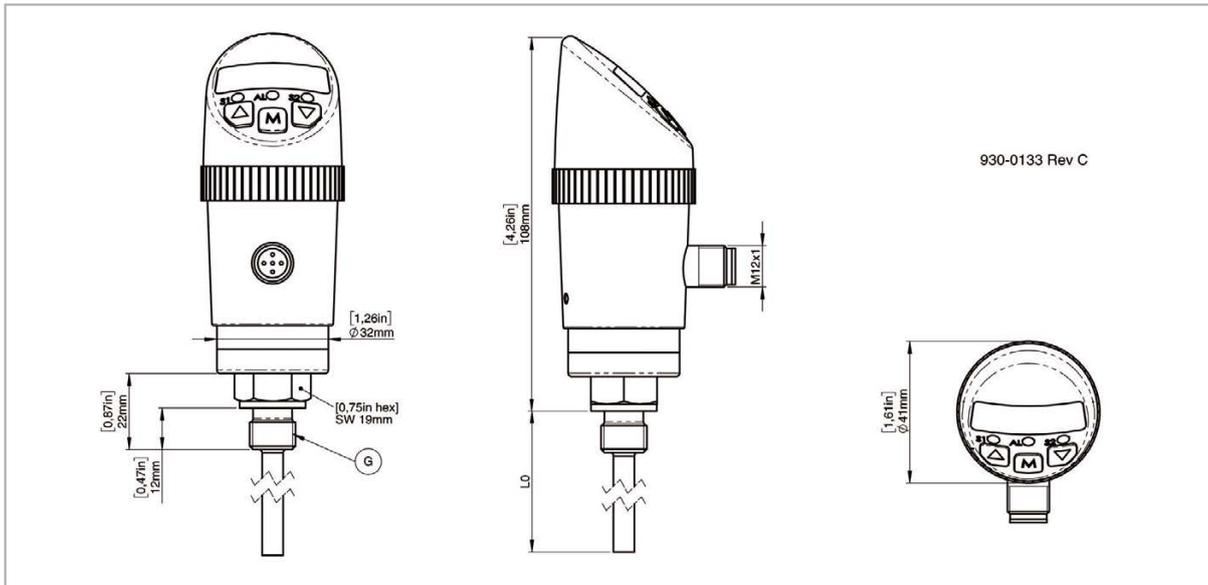
Elektronischer Temperaturschalter

BTS3000

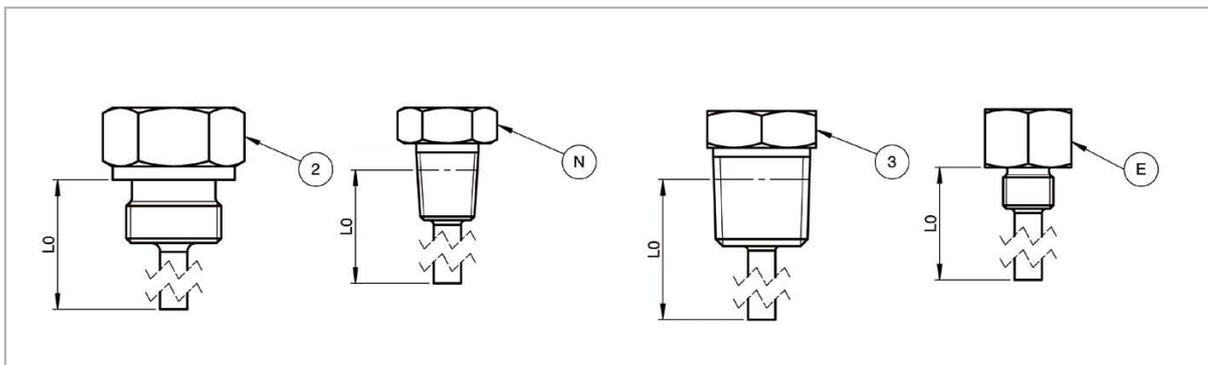
Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
907-0357	Kupplungsdose M12 x 1, 4-polig, mit Schraubklemmen, abgewinkelt (IP65)
907-0185	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit Schraubklemmen, abgewinkelt (IP65)
908-0361	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit angespritztem Kabel (IP67), 2 m Länge
908-0544	Kupplungsdose M12 x 1, 8-polig, mit angespritztem Kabel (IP67), 2 m Länge

Abmessungen (mm / inch)



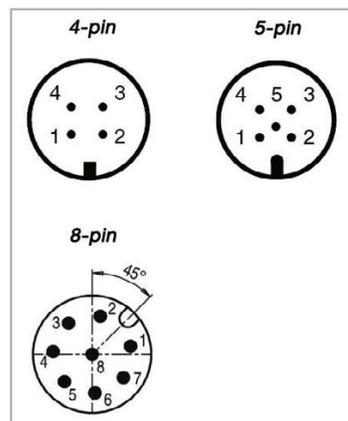
Prozessanschluss



Legende

G	G1/4"
2	G1/2"
N	1/4" NPT
3	1/2" NPT
E	7/16-20 UNF (SAE)

Stecker



Anschlussabelle

Pin	Signal Ausgang Code 1, 7	Signal Bestellcode 2, 3	Signal Ausgang Code 4, 5, 8	Signal Bestellcode 6
1	+Ub	+Ub	+Ub	+Ub
2	SP2	Signal	Signal	SP1a
3	0V	0V	0V	SP1b
4	SP1 / IO-Link*	SP1	SP1 / IO-Link*	0V
5	-	-	SP2	SP2a
6	-	-	-	SP2b
7	-	-	-	-
8	-	-	-	Gehäuse

* nur Code 7 und 8

Bestellcode

BTS3000	
BTS3	Basisversion
Ausgang	
1	2 Schaltpunkte
2	4...20 mA - 1 Schaltpunkt
3	0...10 V 1 - Schaltpunkt
4	4...20 mA - 2 Schaltpunkte
5	0...10 V 2 - Schaltpunkte
6	2 Relaisschaltpunkte (1x NO SPST / 1 x NC SPST)
7	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP)
8	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN,PP) / Analogausgang
Mechanischer Anschluss	
G	G1/4" Außengewinde, (Dichtung Code V, E und F)
2	G1/2" Außengewinde, (Dichtung Code V, E und F)
N	1/4" NPT Außengewinde (Dichtung Code X)
3	1/2" NPT Außengewinde (Dichtung Code X)
E	7/16...20 UNF Außengewinde (Dichtung Code V, E und F)
Dichtung	
V	FKM
E	EPDM
F	FFKM on request
X	No Sealing
	Andere auf Anfrage
Elektrischer Anschluss	
M	M12
Fühlerlänge*	
0 0 1 7 M	17 mm (Prozessanschluss Code G und 2)
0 0 2 5 M	25 mm (Prozessanschluss Code G und 2)
0 0 5 0 M	50 mm (Prozessanschluss Code G und 2)
0 1 0 0 M	100 mm (Prozessanschluss Code G und 2)
0 3 0 0 M	300 mm (Prozessanschluss Code G und 2)
0 6 5 0 M	650 mm (Prozessanschluss Code G und 2)
0 . 7 0 Z	0,7 in (Prozessanschluss Code N, 3 und E)
2 . 0 0 Z	2 in (Prozessanschluss Code N, 3 und E)
4 . 0 0 Z	4 in (Prozessanschluss Code N, 3 und E)
6 . 0 0 Z	6 in (Prozessanschluss Code N, 3 und E)
1 2 . 0 Z	12 in (Prozessanschluss Code N, 3 und E)
	Andere auf Anfrage
Temperaturbereich	
1	0 ... 100°C
2	-30 ... 140°C
3	32 ... 210°F
4	-22 ... 280°F
BTS3	3 G V M 0 0 1 7 M 2

*Bei Fühlerlänge >100 mm können Schock- und Vibrationswerte je nach Applikation abweichen.

Bei Fühlerlänge >300 mm ist Fühler vor Strömungsbelastungen zu schützen.

Bei Fühlerlänge < 25 mm können die Werte von Kennlinienabweichung und Zeitkonstante je nach Applikation abweichen.

BLS2000

- ▶ Auflösung: 8 oder 12 mm
- ▶ Direkte Messung
- ▶ Messlängen (L0): 250 bis 3000 mm
- ▶ IO-Link fähig



Niveau

Elektr. 2-fach Niveauschalter

BLS2000

Merkmale

- ▶ Auflösung: 8 oder 12 mm
- ▶ Redundantes Messsystem
- ▶ Direkte Messung
- ▶ Geeignet für Medien mit einer Dichte > 0,6g/cm³ und kompatibel mit Schwimmermaterial für Hydrauliköle, Wasser, Kühlflüssigkeiten auch unter Schaumbildung
- ▶ Messlängen (L0): 250 bis 3000 mm
- ▶ Max. 2 Schaltpunkte
- ▶ Analogausgang 4 - 20 mA oder 0 - 10 V
- ▶ Display & Prozessanschluss drehbar um 320°
- ▶ Menü-Navigation gemäß VDMA Standard

Einsatzbereiche

- ▶ Füllstandsüberwachung für
 - Hydraulik
 - Schmiersysteme
 - Kühlsysteme



Technische Daten

Sensorelement:	Reed-Schalter
Werkstoffe: mediumberührte Teile: Schaltrohr (Fitting, Rohr): Schwimmer: Dichtungen: Elektronikgehäuse:	Messing NBR geschäumt FKM, EPDM oder NBR Edelstahl, Mat. Nr. VA2A, PA/ PC
Bedienelemente:	3 Drucktaster mit fühlbarem Druckpunkt
Schutzart:	IP65/IP67
Schutzklasse:	III
Elektrischer Anschluss:	Gerätestecker M12 x 1 mm, 4/5 polig (abhängig vom Ausgangs Code)
Prozessanschluss:	siehe Bestellschlüssel
Schwimmer BN30 Mediumdichte: Eintauchtiefe:	min. 0,60 g/cm ³ 20 ± 2 mm bei Dichte 1, Ø30 mm, Höhe 44 mm
Abmessungen:	110 x 41 mm (ohne Kupplungsdose und Fühler)
Gewicht:	ca. 350 g, ohne Fühler
Gesamtlänge (L0):	250 mm, 370 mm, 410 mm, 1000 mm weitere auf Anfrage
Wiederholgenauigkeit:	± 1 Digit (ohne Turbulenzen) einschließlich Temperatureinfluss
Auflösung:	8 oder 12 mm
Max. Druck:	15 bar
Temperaturbereich: Medium: Umgebung: Lagerung:	-25 °C... +80 °C -20 °C... +70 °C -30 °C... + 80 °C
Versorgungsspannung:	15... 32 V DC, verpolungssicher (SELV, PELV)
Digitalanzeige:	4-stellige 14 Segment LED-Anzeige, Ziffernhöhe 9mm, rot
Fehleranzeige:	LED rot und als Klartext im Display
Stromaufnahme:	ca. 50 mA (ohne Last)
Analogausgang: Stromausgang: Bürde: Aktualisierungsrate: Spannungsausgang: Belastung: Einstellbereich:	4...20 mA max. RI = (Ub-12V) / 20 mA RI = 600 Ohm bei Ub = 24 V DC 2 ms 0...10 V DC max. 10 mA 25 %... 100 % v.M.E.

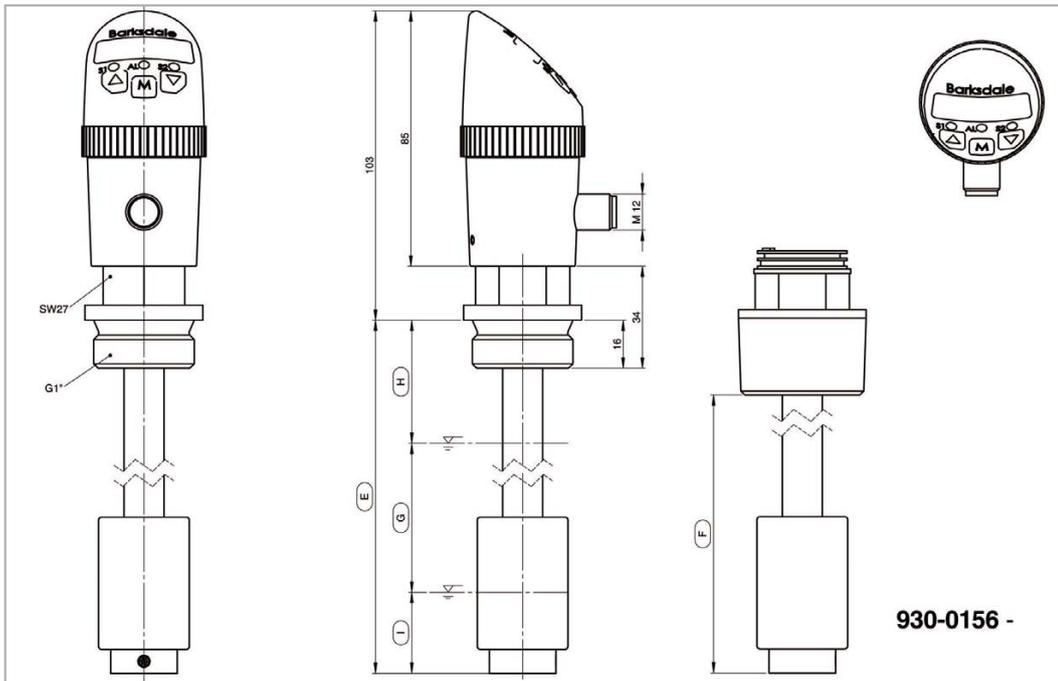
Einheiten: Distanz: Volumen:	%, mm, cm, m, inch, feet, liter, m ³ , gallon	
Transistor-Schaltausgänge / IO-Link:		
Schaltfunktion:	Schließer / Öffner - Standard Fenstertechnik u. Diagnosefkt. einstellbar	
Einstellbereich für Schalt- und Rückschaltpunkt:	0 %... 125 % v.M.E.	
Schaltfrequenz:	max. 100 Hz	
Strombelastbarkeit:	max. 500 mA, kurzschlussfest IO-Link: max. 250 mA	
Verzögerungszeit:	0.0 s ... 50 s einstellbar	
Anzeige(n)	LED(s) rot	
Schnittstellen:		
Kommunikations- schnittstelle:	IO-Link	
Übertragungstyp:	COM2 (38,4 kBaud)	
IO-Link Revision:	1.1	
SCDI-Norm:	IEC 61131-9	
Profile:	Smart Sensor	
SIO-Mode:	ja	
Device Typ:	Class A	
Process data variable:	1	
Binary data channel:	2	
Min. Prozesszyklus [ms]	2,5	
Device ID:	0x051 ...	
EMV	EN 61000-4-2 ESD	4 kV CD/8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt	10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst	2 kV
	EN 61000-4-5-Surge	1/2 kV
	EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden	10 V
Stoßfestigkeit:	DIN EN 60028-2-27	50 g (11 ms)
Vibrationswiderstand:	DIN EN 60028-2-26	20 g (10...2000 Hz)
Zulassungen:	auf Anfrage	

Elektr. 2-fach Niveauschalter

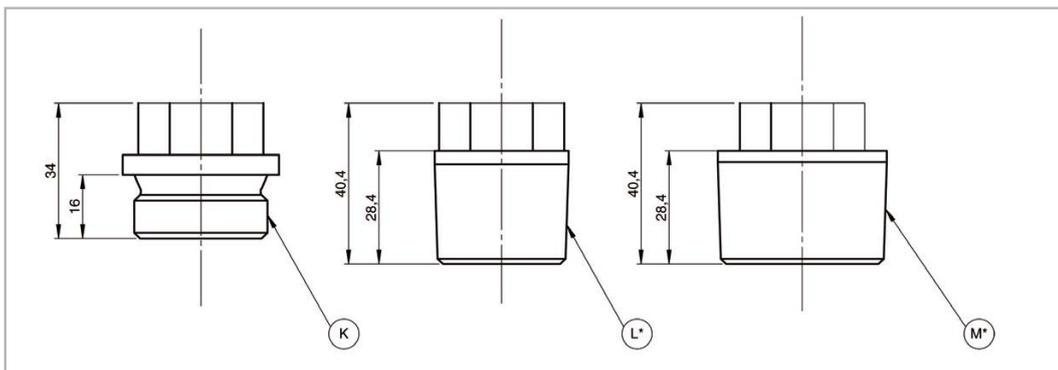
Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
907-0357	Kupplungsdose M12 x 1, 4-polig, mit Schraubklemmen, abgewinkelt, (IP65)
907-0185	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit Schraubklemmen, gerade (IP65)
908-0361	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit angespritztem Kabel (IP67), 2 m Länge

Abmessungen (mm / inch)



Prozessanschluss

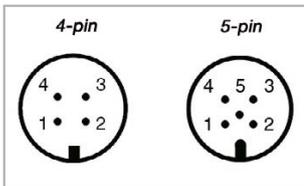


Legende

E	L0 = Gesamtlänge für G&M Gewinde
F	L0 = Gesamtlänge für NPT Gewinde
G	LM = L0 -(To+Tu)
H	To = Totpunkt oben
I	Tu = Totpunkt unten

Fitting	Totpunkt	
	To (oben)	Tu (unten)
G1"	41 ±3 [1.22 ±0.12]	27 ±3 [1.06 ±0.12]
1" NPT	25 ±3 [0.51 ±0.12]	
1¼" NPT		

Stecker



Anschlussstabelle

Pin	Signal Bestellcode 1, 7, A, G	Signal Bestellcode 2, 3	Signal Bestellcode 4, 5, 8, D, E, H
1	+Ub	+Ub	+Ub
2	SP2	Signal	Signal
3	0V	0V	0V
4	SP1 / IO-Link*	SP1	SP1 IO-Link*
5	-	-	SP2

* nur Code 7, 8, G and H

Bestellcode

BLS2000

BLS2

Basisversion*

Ausgang		Basisversion*	
8-mm Auflösung	12-mm Auflösung		
1	A	2 Schaltpunkte	
2	B	4...20 mA und 1 Schaltpunkt	
3	C	0...10 V DC und 1 Schaltpunkt	
4	D	4...20 mA und 2 Schaltpunkte	
5	E	0...10 V DC und 2 Schaltpunkte	
7	G	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP)	
8	H	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP) / Analogausgang	
Prozessanschluss			
K		G1 " Außengewinde	
L*		1"NPT Außengewinde, ohne Dichtung (Dichtung Code X)	
M*		1¼"NPT Außengewinde, ohne Dichtung (Dichtung Code X)	
Dichtung			
X		ohne Dichtung	
V*		FKM (DIN 3869)	
E*		EPDM (DIN 3869)	
B*		NBR (DIN 3869)	
Anschlussstabelle			
M		M12 x 1 mm (4 /5-polig)	
Gesamtlänge L0			
0 2 5 0 M		250 mm	
0 3 7 0 M		370 mm	
0 4 1 0 M		410 mm	
1 0 0 0 M		1000 mm	
0 9 . 8 Z		9.8 inch	
1 4 . 6 Z		14.6 inch	
1 6 . 1 Z		16.1 inch	
3 9 . 4 Z		39.4 inch	

Beispiel:

BLS2 **D** **K** **X** **M** **0 4 1 0 M**

*Sonderausführungen auf Anfrage

BLS3000

- ▶ Auflösung: 5 mm
- ▶ Direkte Messung
- ▶ Gesamtlänge (L0): 250 - 1000 mm
- ▶ IO-Link fähig



Niveau

Elektr. 2-fach Niveauschalter

BLS3000

Merkmale

- ▶ Auflösung: 5 mm
- ▶ Redundantes Messsystem
- ▶ Direkte Messung
- ▶ Geeignet für Medien mit einer Dichte > 0,6g/cm³ und kompatibel mit Schwimmermaterial für Hydrauliköle, Wasser, Kühlflüssigkeiten auch unter Schaumbildung
- ▶ Messlängen (L0): 250 bis 1000 mm
- ▶ Max. 2 Schaltpunkte
- ▶ Analogausgang 4 - 20 mA oder 0 - 10 V
- ▶ Display & Prozessanschluss drehbar um 320°
- ▶ Menü-Navigation gemäß VDMA Standard

Einsatzbereiche

- ▶ Füllstandsüberwachung für
 - Hydraulik
 - Schmiersysteme
 - Kühlsysteme

Technische Daten

Sensorelement:	Reed-Schalter
Werkstoffe: mediumberührte Teile: Schaltrohr (Fitting, Rohr): Schwimmer: Dichtungen: Elektronikgehäuse:	Edelstahl NBR geschäumt FKM, EPDM oder NBR Edelstahl, PBT
Bedienelemente:	3 Drucktaster mit fühlbarem Druckpunkt
Schutzart:	IP65/IP67
Schutzklasse:	III
Elektrischer Anschluss:	Gerätestecker M12 x 1 mm, 4/5-polig (abhängig vom Ausgangs Code)
Prozessanschluss:	siehe Bestellschlüssel
Schwimmer BN17 Mediumdichte: Eintauchtiefe:	min. 0.60 g/cm ³ 15 ± 2 mm (Wasser), 19 ± 2 mm (Öl 0,75) Ø17,8 mm, Höhe 25 mm
Abmessungen:	110 x 41 mm (ohne Kupplungsdose und Fühler)
Gewicht:	ca. 350 g
Gesamtlänge (L0):	250 mm, 370 mm, 410 mm, 1000 mm andere auf Anfrage
Wiederholgenauigkeit:	± 1 Digit (ohne Turbulenzen) einschließlich Temperatureinfluss
Auflösung:	5 mm
Max. Druck:	3 bar
Temperaturbereich: Medium: Umgebung: Lagerung:	-25 °C... +80 °C -20 °C... +70 °C (1) -30 °C... + 80 °C
Versorgungsspannung:	15... 32 V DC, verpolungssicher (SELV, PELV)
Digitalanzeige:	4-stellige 14 Segment LED-Anzeige, Ziffernhöhe 9mm, rot
Fehleranzeige:	LED rot und als Klartext im Display
Stromaufnahme:	ca. 50 mA (ohne Last)
Analogausgang: Stromausgang: Bürde:	4...20 mA max. RI = (Ub-12V) / 20 mA RI = 600 Ohm at Ub = 24 V DC
Aktualisierungsrate: Spannungsausgang: Belastung: Einstellbereich:	2 ms 0...10 V DC max. 10 mA 25 %... 100 % v.M.E.



Einheiten: Distanz: Volumen:	%, mm, cm, m, inch, feet, liter, m ³ , gallon	
Transistor-Schaltausgänge / IO-Link:		
Schaltfunktion:	Schließer / Öffner - Standard Fensterstechnik u. Diagnosefkt. einstellbar	
Einstellbereich für Schalt- und Rückschaltpunkt:	0 %... 125 % v.M.E.	
Schaltfrequenz:	max. 100 Hz	
Strombelastbarkeit:	max. 500 mA, kurzschlussfest IO-Link: max. 250 mA	
Verzögerungszeit:	0.0 s ... 50 s einstellbar	
Anzeige(n)	LED(s) rot	
Schnittstellen:		
Kommunikations- schnittstelle:	IO-Link	
Übertragungstyp:	COM2 (38,4 kBaud)	
IO-Link Revision:	1.1	
SCDI-Norm:	IEC 61131-9	
Profile:	Smart Sensor	
SIO-Mode:	ja	
Device Typ:	Class A	
Process data variable:	1	
Binary data channel:	2	
Min: Prozesszyklus [ms]:	2.5	
Device ID:	0x051 ...	
EMV	EN 61000-4-2 ESD	4 kV CD/8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt	10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst	2 kV
	EN 61000-4-5-Surge	1/2 kV
	EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden	10 V
Stoßfestigkeit:	DIN EN 60028-2-27	50 g (11 ms)
Vibrationswiderstand:	DIN EN 60028-2-26	20 g (10...2000 Hz)
Zulassungen:	cULus ⁽¹⁾ - E302981	

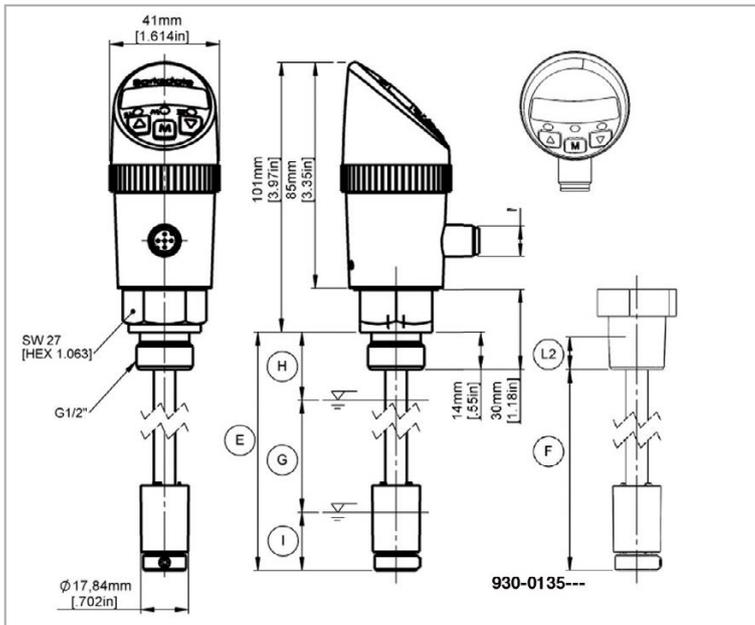
¹⁾ Einsatzbedingungen bei cULus: max. Umgebungstemperatur 60°C, Hilfsenergie max. 28 V DC

Elektr. 2-fach Niveauschalter

Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
907-0357	Kupplungsdose M12 x 1, 4-polig, mit Schraubklemmen, abgewinkelt, (IP65)
907-0185	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit Schraubklemmen, gerade (IP65)
908-0361	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit angespritztem Kabel (IP67), 2 m Länge

Abmessungen (mm / inch)

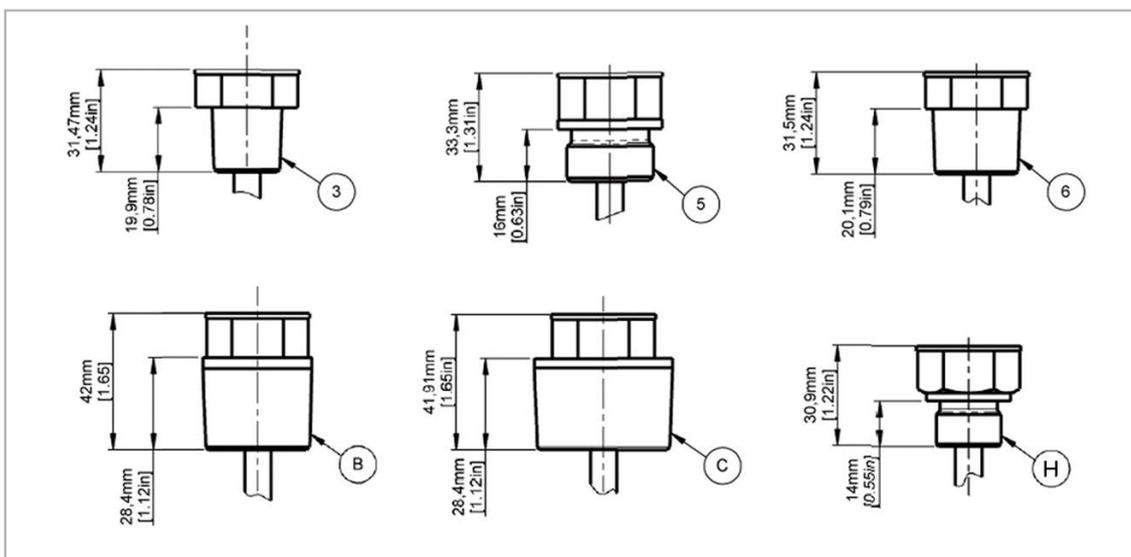


Fitting	Totpunkt	
	To (oben)	Tu (unten)
G1/2"	27 ±3 [1.06 ±0.12]	27 ±3 [1.06 ±0.12]
G3/4"	29 ±3 [1.14 ±0.12]	
G1"	31 ±3 [1.22 ±0.12]	
M20x1,5 mm	27 ±3 [1.06 ±0.12]	
1/2"NPT	13 ±3 [0.51 ±0.12]	
3/4"NPT		
1"NPT		
1 1/4"NPT		

Legende

E	L0 = Gesamtlänge für G&M Gewinde
F	L0 = Gesamtlänge für NPT Gewinde
L2	effektive Länge von 1/2" NPT, 3/4" NPT, 1" NPT und 1 1/4" NPT Gewinde
G	LM = L0-(To+Tu)
H	To = Totpunkt oben
I	Tu = Totpunkt unten

Prozessanschluss

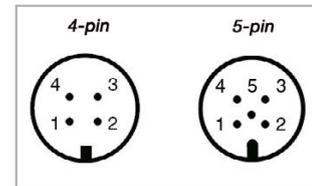


Anschlussstabelle

Pin	Signal Ausgang Code 1, 7	Signal Bestellcode 2, 3	Signal Ausgang 4,5, 8
1	+Ub	+Ub	+Ub
2	SP2	Signal	Signal
3	0V	0V	0V
4	SP1 / IO-Link*	SP1	SP1 IO-Link*
5	-	-	SP2

* nur Code 7 und 8

Stecker



Bestellcode

BLS3000	
BLS3000	Basisversion*
Ausgang	
5-mm Auflösung	
1	2 Schaltpunkte
2	4...20 mA und 1 Schaltpunkt
3	0...10 V DC und 1 Schaltpunkt
4	4...20 mA und 2 Schaltpunkte
5	0...10 V DC und 2 Schaltpunkte
7	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP)
8	IO-Link / 2 Schaltpunkte (PNP, NPN, PP) / Analogausgang
Prozessanschluss	
2	G½" Außengewinde, mit Dichtung (Dichtung Code V, E oder B)
3	½"NPT Außengewinde, ohne Dichtung (Dichtung Code X)
5	G¾" Außengewinde, mit Dichtung (Dichtung Code V, E oder B)
6	¾"NPT Außengewinde, mit Dichtung (Dichtung Code X)
B	1"NPT Außengewinde, ohne Dichtung (Dichtung Code X)
C	1¼"NPT Außengewinde, ohne Dichtung (Dichtung Code X)
H	M20 x 1,5 mm Außengewinde, mit Dichtung (Dichtung Code V, E oder B)
Dichtung	
X	ohne Dichtung (nur NPT Prozessanschluss)
V	FKM (DIN 3869)
E	EPDM (DIN 3869)
B	NBR (DIN 3869)
Anschlussstabelle	
M	M12 x 1 mm (4, 5 polig)
Gesamtlänge L0	
0	2 5 0 M 250 mm (Prozessanschl. Code 2, 5 und H)
0	3 7 0 M 370 mm (Prozessanschl. Code 2, 5 und H)
0	4 1 0 M 410 mm (Prozessanschl. Code 2, 5 und H)
1	0 0 0 M 1000 mm (Prozessanschl. Code 2, 5 und H)
0	9 . 8 Z 9.8 inch (Prozessanschl. Code 3, 6, B und C)
1	4 . 6 Z 14.6 inch (Prozessanschl. Code 3, 6, B und C)
1	6 . 1 Z 16.1 inch (Prozessanschl. Code 3, 6, B und H)
3	9 . 4 Z 39.4 inch (Prozessanschl. Code 3, 6, B und C)

Beispiel:

BLS3000 1 2 B M 0 3 7 0 M

*Sonderausführungen auf Anfrage

Elektr. Temperaturschalter & Niveauschalter

BTLS2000

Merkmale

- ▶ Messbereiche: 0 ... 100 °C bis 30 ... 140 °C
- ▶ Max. 4 Schaltausgänge
- ▶ 1 oder 2 Niveauschaltausgänge, fixe Schaltepunkte, je nach Gerätekonfiguration
- ▶ Display & Prozessanschluss drehbar um 320°
- ▶ Menu-Navigation gemäß VDMA Standard

Einsatzbereiche

Temperatur- und Füllstandsüberwachung für

- ▶ Hydraulik
- ▶ Kühlsysteme



Technische Daten

Sensorelement: Temp.	PT100 Klasse A DIN/IEC 60751
Sensorelement: Niveau	Reed-Schalter
Werkstoffe:	
mediumberührte Teile:	NBR geschäumt, Messing
Elektronikgehäuse:	Edelstahl, PBT
Dichtungen:	FKM
Bedienelemente:	3 Drucktaster mit fühlbarem Druckpunkt
Schutzart:	IP65/IP67
Schutzart:	III
Elektrischer Anschluss:	Gerätestecker M12 x 1, 5-polig, 8-polig
Prozessanschluss:	M20 x 1,5
Abmessungen:	110 x 41 mm (ohne Kupplungsdose und Fühler)
Gewicht:	ca. 250 g
Messbereiche:	0 ...100 °C / 32 ... 210 °F
Messwertauflösung:	
Auflösung:	12 bit (4096 Schritte je Messspanne)
Abtastrate:	1000 / s
Kennlinienabweichung:*	< ± 0,5 % v. f. s. bei +25 °C
Temperatureinfluss:*	< ±0,2 % FSO / 10K
Kompensierter Bereich:*	-10 °C... +70 °C
Wiederholgenauigkeit:*	± 0,1 % v. M. E.
Zeitkonstante T_{0,9}:*	40 sec
Max. Druck:	3 bar
Temperaturbereich:	
Elektronik:	-30 °C ... +80 °C
Lagerung:	

Versorgungsspannung:	15... 28 V DC, verpolungssicher (SELV, PELV)	
Digitalanzeige:	4-stellige 14 Segment LED-Anzeige, Ziffernhöhe 9 mm, rot	
Fehleranzeige:	LED rot und als Klartext im Display	
Stromaufnahme:	ca. 50 mA (ohne Last)	
Niveau-Schaltausgang:	1 Schließer oder 1 Schließer + 1 Öffner	
Belastbarkeit:	24 V DC, 0,5 A	
Genauigkeit:	± 3 mm	
Transistor-Schaltausgänge PNP:		
Schaltfunktion:	Schließer / Öffner - Standard Fenstertechnik u. Diagnosefkt. einstellbar	
Einstellbereich für Schalt- und Rückschaltpunkt:	0 %... 125 % v.M.E.	
Schaltfrequenz:	max. 100 Hz	
Strombelastbarkeit:	max. 500 mA, kurzschlussfest	
Verzögerungszeit:	0,0 s ... 50 s einstellbar	
Anzeige(n):	LED(s) rot	
EMV	EN 61000-4-2 ESD	4 kV CD / 8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt	10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst	2 kV
	EN 61000-4-5-Surge	1/2 kV
	EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden	10 V
Schwimmer BN18		
Mediumdichte:	min. 0,66 g/cm ³	
Eintauchtiefe:	16 ± 2 mm (Wasser), 18 ± 2 mm (Öl)	

* nur Temperaturschalter

Zubehör

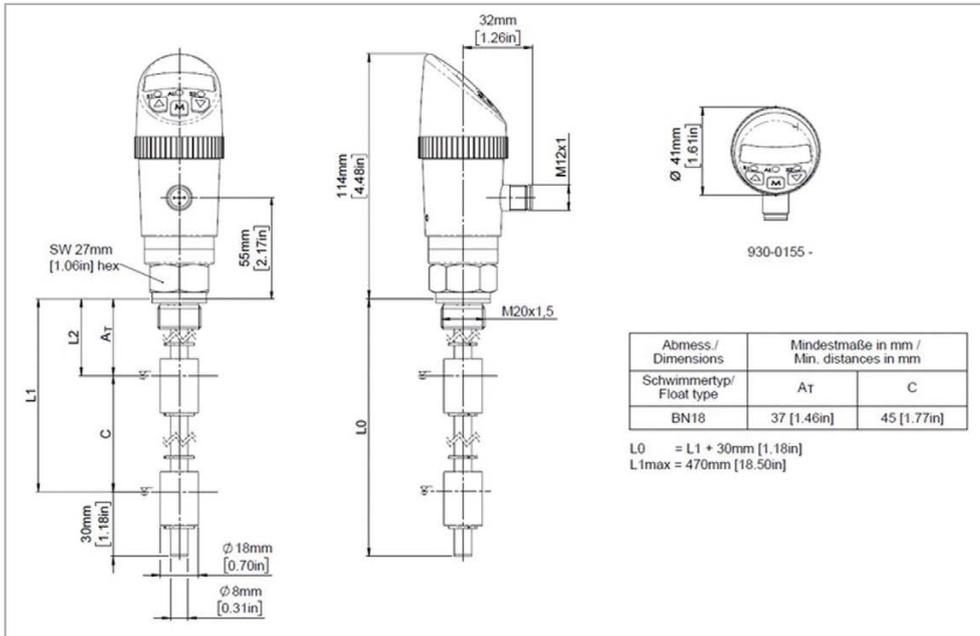
Bestellnummer	Beschreibung
907-0185	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit Schraubklemmen, gerade (IP65)
908-0361	Kupplungsdose M12 x 1, 5-polig, mit angespritztem Kabel (IP67)

Temperatur

Elektr. Temperaturschalter & Niveauschalter

BTLS2000

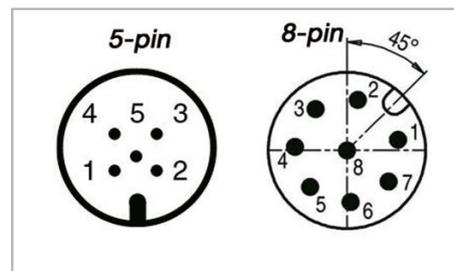
Abmessungen (mm / inch)



Anschlussstabelle

Pin	5-polig	8-polig
1	VCC	VCC
2	SP1 Niveau	Analog Temperatur
3	GND	GND
4	SP1 Temperatur	SP1 Temperatur
5	SP2 Temperatur	SP2 Temperatur
6	-	SP1 Niveau
7	-	SP2 Niveau
8	-	-

Stecker



Bestellcode

BTLS2					Basisversion
1					2 Schaltpunkte Temp.
4					4...20mA 2 Schaltpunkte Temp.
5					0...10V 2 Schaltpunkte Temp.
	Prozessanschluss				
	D				M20 x 1,5 mm AG, mit Dichtung (Code V, E oder B)
		Dichtung			
		V			FKM (DIN 3869)
		E			EPDM (DIN 3869)
		B			NBR (DIN 3869)
			Temperaturbereich		
			1		0...100°C
			2		-30...140°C
			3		32...210°F
			4		-22...280°F
				Niveau Schaltpunkt 1 (L1) (NO)	
			XXX		Länge 0 ... XXX mm (0...XX inch) (L0 = L1+30mm)
				Niveau Schaltpunkt 2 (L2) (NC)	
			XXX		Länge 0 ... XXX mm (0...XX inch) (L2 max. = L1-45mm, L2 min = 37mm)
Beispiel					
BTLS2	1	D	V	1	180 100

Echte Leistungsstärke

Das Barksdale Produktspektrum ist umfassend. Neben den elektronischen Schaltern bieten wir ein umfassendes Produktsortiment an mechanischen Lösungen an. Ein kurzer Überblick:

Druck

Die Kompakten

- ▶ Messbereiche:
0,6 ... 600 bar / 2 ... 400 bar
- ▶ CETOP-Anschluss 40 x 40 mm
(Serie 8000) oder
30 x 30 mm Front (Serie 9000)
- ▶ Modularer Aufbau
- ▶ 100% Funktionsprüfung
- ▶ Schutzart IP65/IP68
- ▶ Modelle mit folgenden
Zulassungen erhältlich:
Ex ia, cULus, Lloyds Register,
RINA, BV, ABS, SIL3, EAC-Ex

Einsatzbereiche:

OEM-Anwendungen, Mobil- und Industrie-Hydraulik, Prüfstand- und Apparatebau, Bohrgeräte, Pressensteuerung, Schwerindustrie, Schiffbau



Die Klassiker

- ▶ Messbereiche:
Metall-Membran Druckschalter
(DT): -0,006 ... -1 bar (Vakuum)
und 0,005 ... 10,3 bar,
Bourdon-Rohr Druckschalter
(BT): 4,8 ... 950 bar
- ▶ Äußerst präzises Schaltsystem
- ▶ Schutzart IP65
- ▶ Schaltpunkt während des
Betriebes mit Referenzgerät
einstellbar
- ▶ Modelle mit folgenden Zulassungen erhältlich: Ex ia, cULus, DNV-GL, SIL3, EAC-Ex

Einsatzbereiche:

Maschinen- und Werkzeugbau, Pumpensteuerung, Kältemittelüberwachung, Chemische Industrie, Schiffsbau

Die Ex-Geschützten

- ▶ Messbereiche:
Metall-Membran Druckschalter
(DX): -0,0006 ... -1 bar (Vakuum)
und 0,012 ... 10,3 bar
Bourdon-Rohr Druckschalter
(BX): 5,3 ... 496 bar
- ▶ Hohe Wiederholgenauigkeit
- ▶ Schutzart IP65
- ▶ Schaltpunkt während des
Betriebes mit Referenzgerät
einstellbar
- ▶ Edelstahlausführung
- ▶ Temperaturbereich:
-40 °C ... + 75 °C
- ▶ Modelle mit folgenden
Zulassungen erhältlich:
Ex ia, Ex d, cULus, DNV-GL,
SIL3, EAC-Ex

Einsatzbereiche:

Petrochemie, Prozesstechnik, Kraftwerke, Spritzgussmaschinenbau



Temperatur

Die Robusten für Ex-Anwendungen

- ▶ Einfachschalter T1X und Zweifachschalter T2X mit Fernfühler
- ▶ Einfachschalter L1X mit starrem Tauchfühler
- ▶ Einstellbereiche:
T1X/T2X: -45 °C ... + 66 °C bis +160 °C ... +316 °C
L1X: -45 °C ... +24 °C bis +160 °C ... +232 °C
- ▶ Druckfestes Gehäuse
- ▶ Schutzart IP65 und NEMA 4/7/9
- ▶ Schalterpunkt stufenlos einstellbar
- ▶ Modelle mit folgenden Zulassungen erhältlich:
Ex ia, Ex d, UL, CSA, SIL2, EAC-EX



Einsatzbereiche:

Temperaturüberwachung und Regelung in Industrie, Schiffbau, Schienenfahrzeugen, Chemie und Öl-Industrie, Offshore

Niveau



Die Vielfältigen

- ▶ Einfach- / Mehrfachschwimmerschalter (bis zu sechs Schaltpunkte)
- ▶ Kunststoff-, Edelstahl- und Messingausführungen
- ▶ Max. Längen bis zu 3000 mm
- ▶ Max. Betriebstemperatur: -40 °C ... + 150 °C
- ▶ Verschiedene Schwimmer- und Gewindeausführungen
- ▶ IP65/IP67/IP68, (IP54 auf Anfrage)
- ▶ Modelle mit folgenden Zulassungen erhältlich:
Ex ia, cULus, BV, DNV-GL, Lloyd Register, EAC-EX

Einsatzbereiche:

Maschinenbau, Mobil- und Industrie-Hydraulik, Bilgenüberwachung, Pumpenüberwachung, Schiffbau, Yachtbau

Durchfluss

Die Flexiblen

- ▶ Messbereiche:
0,0005 ... 0,06 l/min bis 35 ... 250 l/min für Wasser
0,6 ... 2,2 min NI/min bis 200 ... 650 NI/min für Gas
- ▶ Hohe Schaltgenauigkeit
- ▶ Schalterpunkt stufenlos einstellbar
- ▶ Modelle mit folgenden Zulassungen erhältlich:
EX ia, DNV-GL, ABS, EAC-EX



Einsatzbereiche:

Messen und Überwachen von Flüssigkeiten und Gasen, z. B. in Kühl- und Hydrauliksystemen, Mess- und Prüfeinrichtungen, Pumpen

Barksdale entwickelt nachhaltige Lösungen – auch für Ihre Branche



Barksdale GmbH

(Production Center)
Dorn-Assenheimer Str. 27
61203 Reichelsheim
Germany
Tel.: +49 (0) 6035 949 – 0
Fax: +49 (0) 6035 949 – 111
info@barksdale.de
www.barksdale.de

Barksdale China

(Production Center)
33F Huaihai Plaza
1045 Central Huaihai Road
200031 Shanghai
China
Tel.: +86 2161 273 000
Fax: +86 2164 733 298
chinasales@barksdale.com
www.barksdalechina.com

Barksdale Inc.

(Production Center)
3211 Fruitland Avenue
Los Angeles, CA 90058-0843
USA
Tel.: +1 (323) 589 – 6181
Fax: +1 (323) 589 – 3463
sales@barksdale.com
www.barksdale.com

Barksdale India

(Sales Center)
Crane Process Flow Technologies (India) Ltd
Solitaire, 6th Floor, S. No. 131/1 + 2, ITI Road
Aundh, Pune - 41107
India
Tel.: + 91 20 71207162
Fax: + 91 20 71207177
ssarkar@barksdale.de
www.barksdale.de

Änderungen vorbehalten
Art.-Nr. 923-2746, Index: ---

Control
every move

Barksdale®
CONTROL PRODUCTS

CRANE Barksdale, Inc./Barksdale GmbH
A Subsidiary of Crane Co.