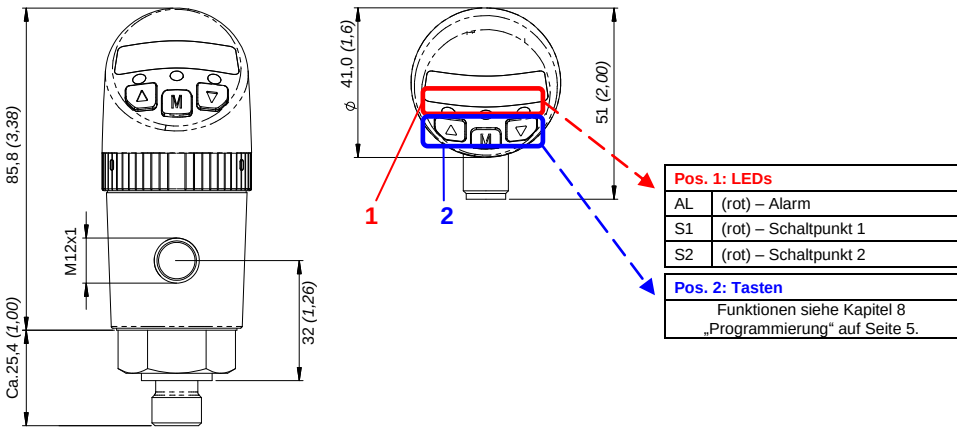


11 Technische Daten

	BPS3000
Messelement	Keramiksensord, optional: Piezoresistiver Sensor bei 600 bar (9000 psi): nur Piezoresistiver Sensor Version mit Relais-Ausgang: nur Piezoresistiver Sensor
Messbereiche	0 ... 0,2 bar bis 0 ... 600 bar, 0 ... 3 psi bis 0 ... 9000 psi, Relativdruck 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar, 0...15 psi bis 0 ... 150 psi, absolut
Anzeige	4-stellige 14-Segment LED-Anzeige, rot, Ziffernhöhe 9 mm
Transistor-Schaltausgänge PNP (IO-Link-Version mit PNP, NPN, PP)	1 bzw. 2 x Schließer/Öffner (programmierbar), einstellbare Schaltzeitverzögerung 0 ... 50 s
Relais-Ausgang	2 x, max. 60V/1A/30W
Betriebstemperaturbereich	-10 ... +70 °C / +14 ... +158 °F
Medientemperaturbereich	-25 ... +100 °C / -13 ... +212 °F
Lagertemperaturbereich	-30 ... + 80°C / -22 ... + 176 °F
Prozessanschluss	G ¼" M, G ½" frontbündig, 1/4" NPT, 1/2" NPT, 7/16 – 20 UNF JIC 37°, 7/16 SAE-4, Cetop, G ½" offener Durchgang, G ¼" IG, R ¼" BSPT
Schutzart ²⁾ / Schutzklasse	IP65, IP67; UL-Type 6, 4X, 3R (versionsabhängig) / III
Elektrischer Anschluss	Gerätestecker M 12x1, 4/5/8-polig (abhängig vom Ausgangs-Code)
Versorgungsspannung	15 ... 32 V DC / Relais-Ausgang: 20-32 VDC
Zulassungen	cULus ³⁾
Weitere Technische Daten sowie Optionen siehe Datenblätter	

- 1) Einsatzbedingung: max. Umgebungstemperatur 60°C, Hilfsenergie max. 28 V DC
2) Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart

Bedien- und Anzeigeelemente/Abmessungen Maße (Beispiel) in mm (inch)



Betriebsanleitung
2fach-Druckschalter BPS3000



Betriebsanleitung.....	1
1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
2 Sicherheitsvorschriften	2
3 Normen und Standards	3
4 Gewährleistung/Garantie.....	3
5 Montage.....	3
6 Inbetriebnahme/Bedienung.....	4
7 IO-Link-Version	5
8 Programmierung.....	5
9 Wartung/Reinigung.....	11
10 Außerbetriebnahme.....	11
11 Technische Daten	12



1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der 2fach-Druckschalter dient zur Anzeige eines Systemdruckes und hat bis zu zwei Schaltausgänge und einen Analogausgang.

Den Schalter ausschließlich in den angegebenen Einsatzbereichen betreiben (siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 12).

Bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Schalters die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften beachten.

Den Schalter nicht als alleiniges sicherheitsrelevantes Bauteil gemäß DGR 2014/68/EU (PED) einsetzen.

2 Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen.

In der Betriebsanleitung wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die nachfolgenden Gefahrenworte bezeichnet:



GEFAHR!

Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Menschen.

Führt bei Nichtbeachten zu schweren Verletzungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen und Tod.



WARNUNG!

Hinweis auf eine mögliche Gefährdung.

Kann bei Nichtbeachten zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen und Tod.



VORSICHT!

Hinweis auf eine mögliche Gefährdung.

Kann bei Nichtbeachten zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG!

Hinweis auf eine mögliche Gefährdung.

Kann bei Nichtbeachten zu Schäden am Schalter und/oder an der Anlage führen.

HINWEIS

Hinweis auf wichtige Informationen, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.



Entsorgung

Die Entsorgung des Schalters hat fachgerecht entsprechend den landesspezifischen Vorschriften für Elektro-/Elektronikgeräte zu erfolgen.

Der Schalter darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!

3 Normen und Standards

Die bei der Entwicklung, Fertigung und Konfiguration verwendeten Normen sind in der CE-Konformitäts- und Hersteller-Erklärung aufgeführt.

4 Gewährleistung/Garantie

Für unseren Liefer- und Leistungsumfang gelten die gesetzlich festgelegten Gewährleistungen und Gewährleistungszeiträume.

Garantiebestimmungen

Für den 2fach-Druckschalter gewähren wir eine Garantie gemäß der gesetzlichen Vorschriften auf Funktion und Material unter normalen Betriebs- und Wartungsbedingungen.

Garantieverlust

Die vereinbarte Garantiedauer erlischt durch

- unsachgemäßen Einsatz,
- unsachgemäße Installation oder
- unsachgemäße Handhabung bzw. Betrieb entgegen den Vorschriften dieser Betriebsanleitung.

Für eventuell daraus entstehende Schäden oder Folgeschäden wird nicht gehaftet.

Siehe auch Barksdale „Standard Terms and Conditions“.

5 Montage

ACHTUNG! Beim Transport sind Schläge und starke Erschütterungen zu vermeiden. Auch wenn das Schaltergehäuse unbeschädigt bleibt, können Teile im Inneren beschädigt werden und Funktionsstörungen verursachen.

Der Druckschalter darf nur von geschultem oder eingewiesenem Personal nach dem allgemeinen Stand der Technik montiert und elektrisch angeschlossen werden.

GEFAHR! Stromschlag und/oder Explosion!

Bauen Sie den Schalter nur in Anlagen ein, in denen der maximale Druck P_{max} nicht überschritten wird (siehe Typenschild). Montieren Sie den Schalter nur im energielosen Zustand (elektrisch und hydraulisch/pneumatisch).

Der Schalter ist von unten am Fitting mit einem Schlüssel SW 27 einzuschrauben und mit einem Drehmoment von 20 Nm anzuziehen.

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

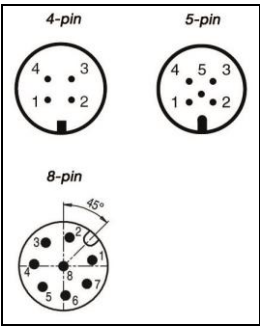
Der elektrische Anschluss ist je nach Geräteausführung (siehe Typenschild) gemäß der nachfolgenden Anschlussstabelle vorzunehmen. Eine falsche Belegung der Anschlüsse kann Fehlfunktionen bzw. fehlerhafte Schalterausgaben verursachen.

Elektrischer Anschluss

Geräte- stecker M 12x1 4/5/8-pin	Ausführung mit 2 Schaltpunkten	Ausführung mit 1 Schaltpunkt und 1 Analogausgang	Ausführung mit 2 Schaltpunkten und 1 Analogausgang	Ausführung mit 2 Schaltpunkten (Relaiskontakte)	
	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	NC
3	OV	0V	0V	SP1b	
4	SP1 / IO- Link ¹	SP1	SP1 / IO-Link ¹	0V	
5	-	-	SP2	SP2a	NO
6	-	-	-	SP2b	
7	-	-	-	-	
8	-	-	-	Gehäuse	

¹ nur Code 7 und 8

Stecker



6 Inbetriebnahme/Bedienung

Der Druckschalter darf nur von autorisiertem Personal in Betrieb genommen und bedient werden.

⚠️ WARNUNG! Heiße Oberflächen!

Beim Betrieb mit höheren Temperaturen kann die Oberfläche des Gehäuses sehr heiß werden! Tragen Sie Schutzhandschuhe!

⚠️ WARNUNG! Stromschlag!

Nehmen Sie den Schalter nicht in Betrieb, wenn er selbst oder das Anschlusskabel beschädigt ist.

Bei Erstinbetriebnahme erfolgt ein Selbsttest. Erkennt die Software während des Selbsttestes oder im laufenden Betrieb einen Fehler, wird dies im Display mit „Err“ und entsprechender Meldung signalisiert, siehe Fehlerliste auf Seite 7. Die roten LED S1 und S2 signalisieren die Aktivität der beiden Schaltpunkte.

Die Bedienung erfolgt menügeführt über drei Folientasten: ▲, ▼ und M

ACHTUNG! Die Tasten können durch Berührung mit spitzen, harten Gegenständen beschädigt werden. Benutzen Sie keine spitzen, harten Gegenstände bei der Eingabe.

Informationen zu den Werkseinstellungen der Parameter sowie zu deren Änderung finden Sie im nachfolgenden Kapitel 8 „Programmierung“.

7 IO-Link-Version

Allgemeine Informationen

Dieses Gerät verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, welche für den Betrieb eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraussetzt. Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht den direkten Zugriff auf Prozess- und Diagnosedaten und bietet die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrieren. Des Weiteren ist die Kommunikation über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit einem USB-Adapterkabel möglich.

Gerätespezifische Informationen

Die zur Konfiguration des IO-Link-Gerätes notwendigen IODDs sowie detaillierte Informationen über Prozessaufbau, Diagnoseinformationen und Parameteradressen finden Sie unter -> [IODD finder](#) und auf <https://www.barksdale.de/de/download/iolink/>. Hierzu geben Sie bitte in der Suchmaske den Order Code an. IO-Link-Geräte, welche vor dem 01.04.2019 gefertigt wurden, unterstützen unterschiedliche Polaritäten der Schaltausgänge nicht.

⚠️ HINWEIS: Da Prozessanschluss, Dichtung und Messzelle keinen Einfluss auf die IO-Link Kommunikation haben, müssen Sie diese durch „xx“ ersetzen. Z.B. BPS38GVM0400BP = BPS38xxM0400Bx

TIPP: Nutzen Sie die Autovervollständigung des IODD finder, indem Sie die Artikel-Nr. Zeichen für Zeichen eintragen. Wenn Ihr Gerät vor dem 01.04.2019 gefertigt wurde, dann achten Sie darauf, dass die vorgeschlagene Device ID mit 0x010 beginnt.

8 Programmierung

Navigationsfunktion	Symbol (Folientasten)
Menü absteigend	▼
Menü aufsteigend	▲
horizontale Bewegung im Menü, Menüpunkt wählen	M
Parameteränderung aufsteigend	▲
Parameteränderung absteigend	▼
Parameteränderung übernehmen und zum aktuellen Menüpunkt zurückspringen	M
zur Messwertanzeige zurückspringen	▲ + ▼ gleichzeitig drücken

Parameter

Parameter	14-Segment-Anzeige	Beschreibung
SP1/SP2 ¹		Hysteresefunktion: Schalterpunkt Schaltausgang
FH1/FH2 ¹		Fensterfunktion: Fenster High Schaltausgang
rP1/rP2 ¹		Hysteresefunktion: Rückschalterpunkt Schaltausgang
FL1/FL2 ¹		Fensterfunktion: Fenster Low Schaltausgang
EF		erweiterte Programmierfunktionen
rES		Parameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen
dS1/dS2 ¹		Schaltverzögerungszeit – der eingestellte Schaltwert muss ununterbrochen überschritten sein, damit eine Schaltfunktion erfolgt
dr1/dr2 ¹		Schaltverzögerungszeit – der eingestellte Schaltwert muss ununterbrochen unterschritten sein, damit eine Schaltfunktion erfolgt
Ou1/Ou2 ¹		Schaltfunktion Schaltausgang HNO = Hysteresefunktion, Schließer HNC = Hysteresefunktion, Öffner FNO = Fensterfunktion, Schließer FNC = Fensterfunktion, Öffner DIA = Diagnosefunktion, Schließer (nur Ou2)
Pol 1/ Pol 2 ³		Polarität des Schaltausgangs wählen: PP, NPN, PNP
uni		Maßeinheit wählen: bar, PSI, MPa Liegt der Messbereich außerhalb des Anzeigebereichs, ist keine Maßeinheiten-Umschaltung möglich. Der Parameter „uni“ wird nicht angezeigt.
OuA ²		Analog-Ausgang I = 4... 20 mA U = 0... 10 V I.INV = 20... 4 mA U.INV = 10... V
ASP ²		Analog-Startwert

Parameter	14-Segment-Anzeige	Beschreibung
AEP ²		Analog-Endwert
dPA ²		Dämpfung Analog-Ausgang
ErS.A ²		Fehlersignal Analog-Ausgang Werte: < 3,6 oder > 22 oder Off
Hi		gespeicherter Messwert des höchsten gemessenen Drucks
Lo		gespeicherter Messwert des niedrigsten gemessenen Drucks
COF		Offset-Korrektur (max. 10 % des Messbereichs)
ddis		Dämpfung Anzeige
Fdis		Anzeige um 180° drehen
udiS		Einheiten Angabe
Firm		Firmware Version
Lock		Softwaresperre

¹ nur bei Geräten mit 2. Schaltkontakt

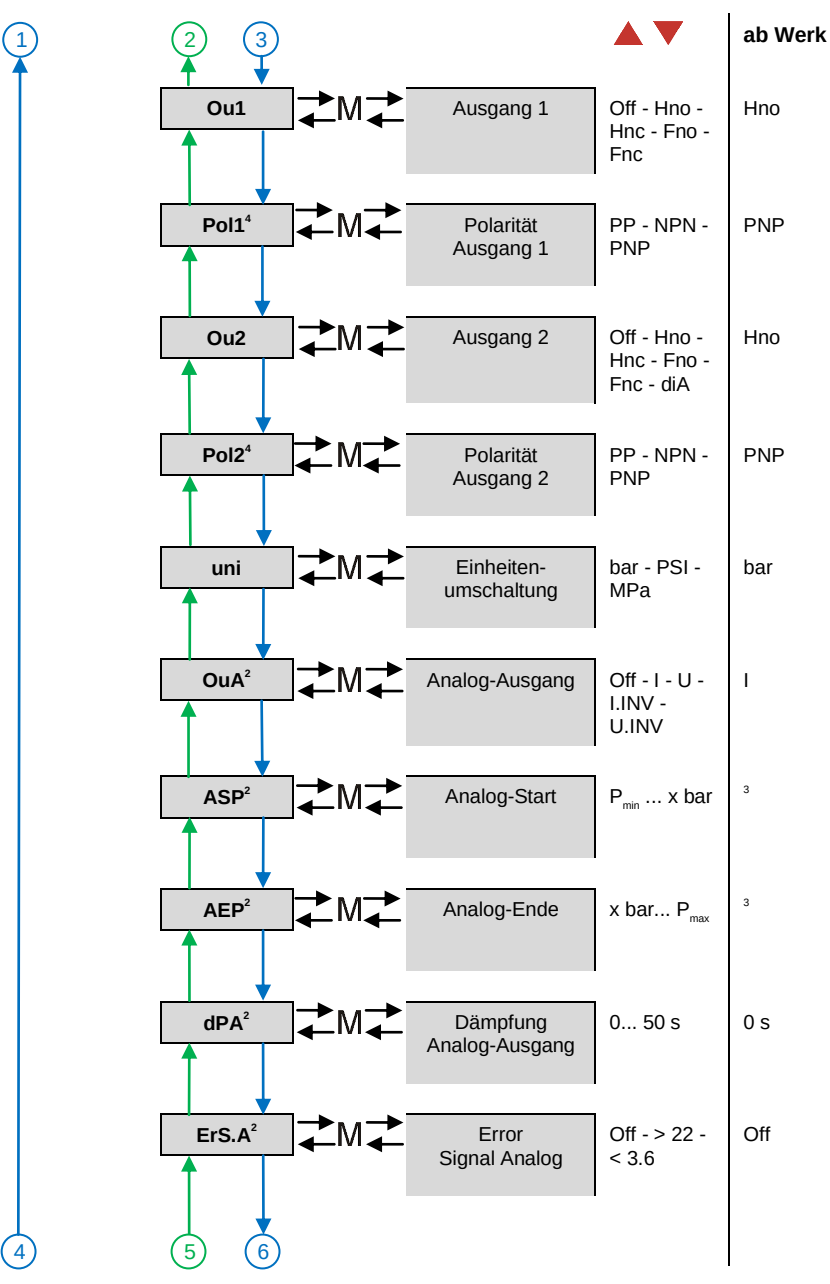
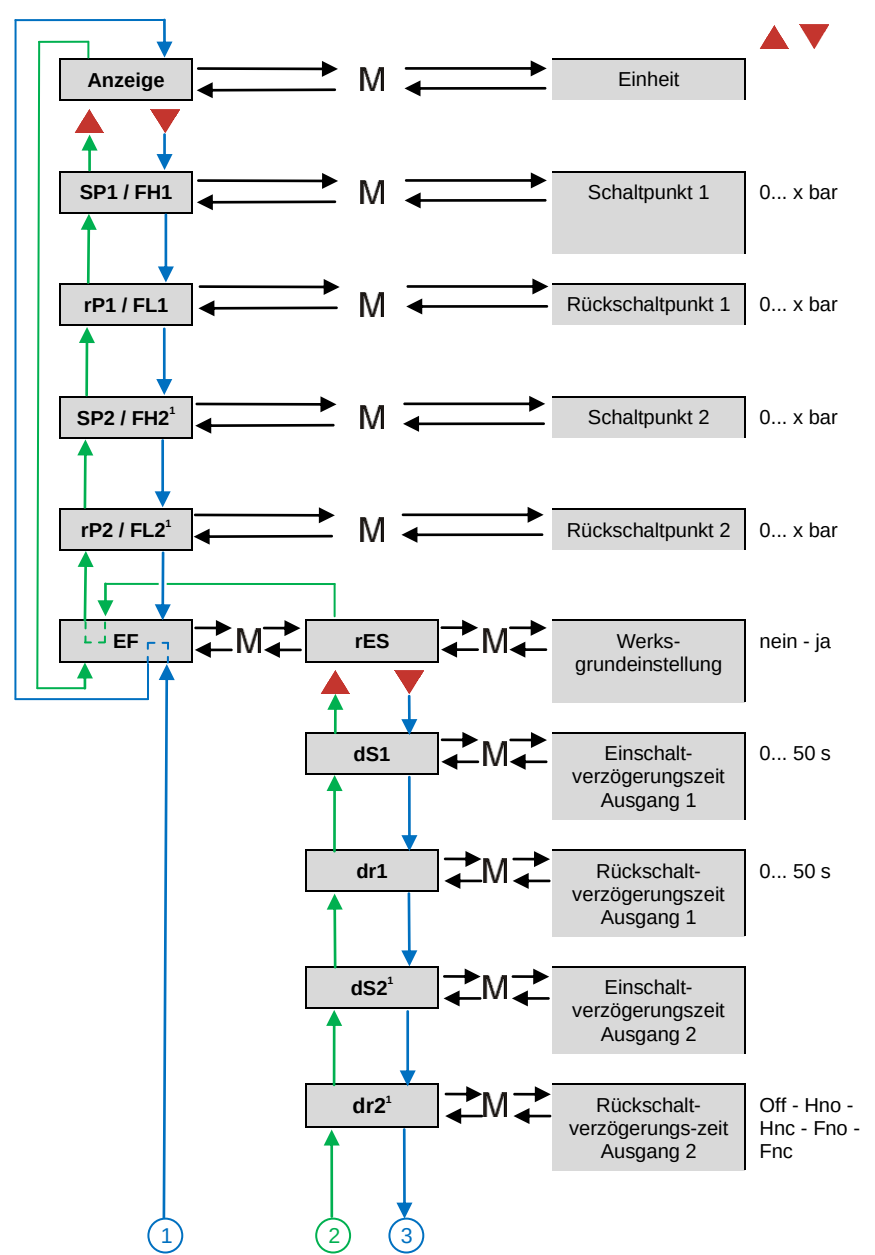
² nur bei Geräten mit Analog-Ausgang

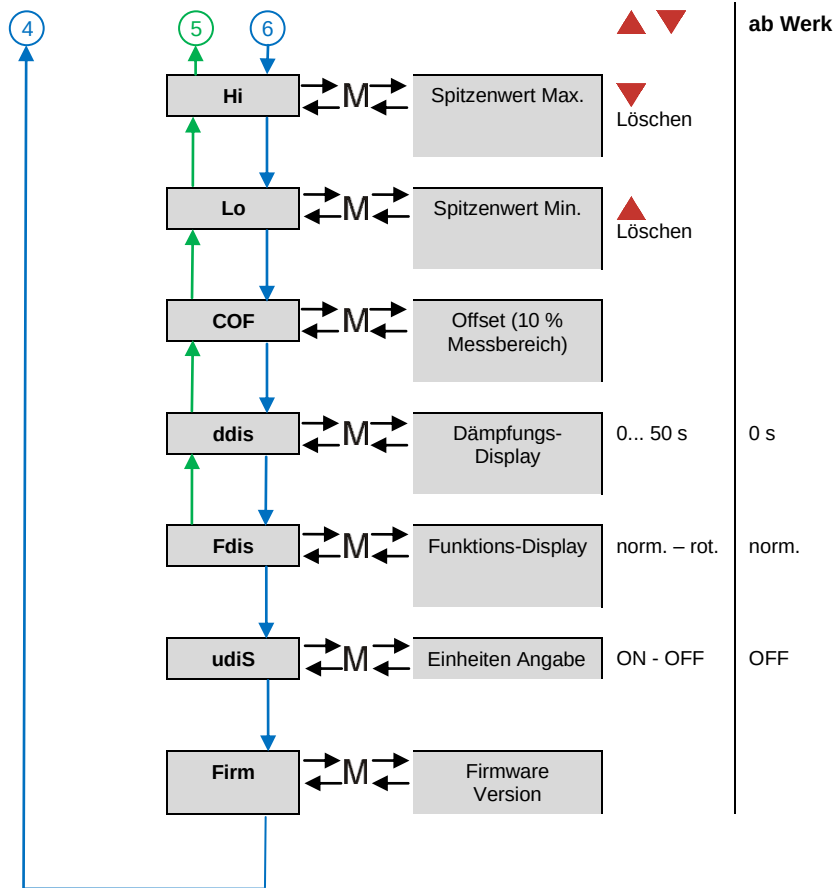
³ nur bei IO-Link-Geräten

Fehlerliste

Parameter	14-Segment-Anzeige	Beschreibung
SEnS		Sensor-Defekt
SC1		Kurzschluss Schaltausgang 1
SC2		Kurzschluss Schaltausgang 2
AOut		offener Ausgang, Kurzschluss
OL		Sensor-Limit positiv
UL		Sensor-Limit negativ
KEY		Interner Defekt

Menüstruktur





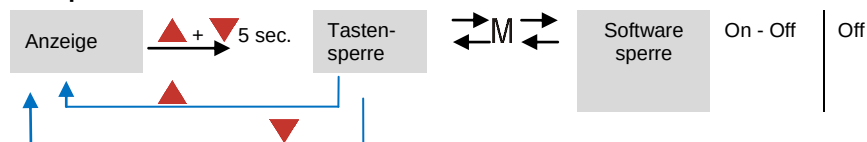
¹ nur bei Geräten mit 2. Schaltkontakt

² nur bei Geräten mit Analogausgang
(ASP = 0,0% - 80,0% Spanne, AEP = 20,0% - 100% Spanne; ASP = AEP – 20, % Spanne)

³ Einstellung je nach Messbereich

⁴ nur bei IO-Link-Geräten

Softwaresperre



9 Wartung/Reinigung

Wartung

Der Druckschalter ist wartungsfrei.

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko!

Führen Sie regelmäßig eine Funktionsprüfung des Schalters durch.

Wenn der Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert, stellen Sie seinen Betrieb sofort ein!

Reinigung

⚠️ ACHTUNG! Sachschaden!

Die Geräte können durch die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel beschädigt werden.

Die folgenden Reinigungsmittel können zur Reinigung von Polycarbonaten verwendet werden:

- Milde Seifenlauge oder Spülmittel
- Isopropylalkohol

Nach der Reinigung unverzüglich mit Wasser abspülen. Es darf kein Reinigungsmittel auf der Oberfläche zurückbleiben.

Reinigen Sie die Geräte nur bei Raumtemperatur, nie unter direkter Sonneneinstrahlung.

Die folgenden Reinigungsmittel können die Unversehrtheit von Bauteilen aus Polycarbonat beeinträchtigen und dürfen nicht verwendet werden:

- ZEP Fast 505, Pinesol, Formula 409
- Bremsenreiniger
- Halogenierte Lösungsmittel
- Starke alkalische Lösungen
- MEK (Methylethylketon)
- Schleifmittel (-zusätze)

10 Außerbetriebnahme

⚠️ GEFAHR! Stromschlag und/oder Explosion!

Die Demontage des Schalters darf nur im energielosen Zustand (elektrisch und hydraulisch/pneumatisch) erfolgen.

Der Druckanschluss und der elektrische Anschluss sind von geschultem oder eingewiesenem Personal nach dem allgemeinen Stand der Technik zu demontieren.

⚠️ WARNUNG! Heiße Oberflächen!

Beim Betrieb mit höheren Temperaturen kann die Oberfläche des Gehäuses sehr heiß werden! Tragen Sie Schutzhandschuhe!