

PSD



- Messbereich: -1 ... +1,5 bis 0 ... 600 bar
- Temperatur: -25 °C ... +85 °C
- Genauigkeit (bei 25 °C): ±0,5 % v. ME
- Anschluss: G 1/4 AG
(andere durch Adapter)
- Analogausgang umschaltbar mA oder V
- Schaltausgang: 2 Transistoren PNP
- Druckbereich einstellbar,
50 ... 100 % des Nennbereiches
- Anzeige und elektrischer Anschluss
unabhängig drehbar 335°/343°
- 3-Tasten Programmierung



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN,
INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH,
PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, RUMÄNIEN, SCHWEIZ, SPANIEN, THAILAND, TSschechien,
TÜRKEI, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ Zentrale:
+49(0)6192 299-0
☎ Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
✉ info.de@kobold.com
www.kobold.com

Beschreibung

Der PSD ist die ideale Kombination von Druckschalter und Transmitter mit einer Druckwertanzeige. Die Parametrierung erfolgt am Gerät. Die Einstellmöglichkeiten in Kombination mit dem umfassenden Set von Ausführungen machen den PSD mit zu einem Gerät für ein weites Feld von anspruchsvollen Anwendungen.

Anwendungen

- Maschinenbau
- Hydraulik
- Prozesstechnik
- Industrieanwendungen

Technische Daten

Messprinzip:	Dünnschicht auf Stahl
Messbereich:	-1 ... +1,5 bis 0 ... 600 bar -14,5 ... +22 bis 0 ... 7500 psi einstellbar 50 ... 100 % v. ME
Ausgangssignal:	4 ... 20 mA 0 ... 10 V _{DC} , umschaltbar mA oder V
Schaltausgang:	2 Transistoren PNP
Genauigkeit @ 25 °C typ.:	±0,5 % v. ME typ.
Medientemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Umgebungstemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Druckeinheit für Anzeige:	bar, psi, MPa, kPa, m WC, mm WC

Elektrische Daten

Ausgang /	
Versorgungsspannung:	4 ... 20 mA oder 0-10 V _{DC} / 24 (15 ... 30) V _{DC}
Einschaltverzögerung:	typ. 200 ms
Verpolungsschutz, Kurzschlussfestigkeit @ 25 °C während 5 Min.:	integriert
Stromaufnahme:	≤ 30 mA

Umgebungsbedingungen

Medientemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Umgebungstemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Schutzart ¹⁾ :	IP65
Feuchtigkeit:	max. 95 % relativ
Vibration:	10 g (10 ... 2000 Hz)
Schock:	50 g/3 ms

¹⁾ Siehe »Elektrischer Anschluss«

Analogausgang

Ausgangssignal:	umschaltbar 4-20 mA oder 0-10 V _{DC}
Genauigkeit:	TFB ²⁾ @ -25 ... +85 °C [% v. ME typ.] ± 1,75 Genauigkeit @ +25 °C [% v. ME typ.] ± 0,5 NLH ²⁾ @ +25 °C (BSL) ²⁾ [% v. ME typ.] ± 0,2 TK ²⁾ Nullpunkt und Spanne [% v. ME/K typ.] ± 0,03 Langzeitstabilität 1 Jahr [% v. ME typ.] ± 0,1
Strombegrenzung	
Ausgangssignal:	4-20 mA: 25 mA (Überlast) 0 ... 10 V _{DC} : < 40 mA (Kurzschluss)
Dämpfung (Anstiegszeit):	0,01 ... 3,00 s / 10 ... 90 % Nenndruck

Schaltausgang

Genauigkeit:	Genauigkeit @ +25 °C [% v. ME typ.] ± 0,5 TFB ²⁾ @ -25 ... +85 °C [% v. ME typ.] ± 1.0 Langzeitstabilität 1 Jahr [% v. ME typ.] ≤ ± 0,3
Einstellbereich	
Schaltpunkte:	0 ... 100 % v. ME
Schalthysterese:	≥ 1 % v. ME Schaltpunkt > Rück- schaltpunkt
Schaltwiderstand:	≤ 3 Ω
Ausgangsfunktion:	Hysterese, Fenster; Schliesser (NO), Öffner (NC)
Schaltstrom:	≤ 0,5 A pro Schaltausgang
Strombegrenzung:	≤ 2 A pro Schaltausgang
Schaltfrequenz:	max. 200 Hz
Verzögerungszeit:	0 ... 99,99 s

Anzeige

Anzeige:	4-stelliges 7-Segment Display um 180° rotierbar und ausschaltbar Standard Dezimalstellen: ≤ 9: 3 Dezimalstellen 10 ... 99: 2 Dezimalstellen 100 ... 999: 1 Dezimalstellen
Schaltzustandsanzeige:	2 LED, rot
Bedienung:	mit 3 Tasten und Menüführung gemäß VDMA 24574-1
Anzeigeauflösung:	0,1 % v. ME
Anzeigebereich:	-3 ... 103 % v. ME
Einstellparameter:	siehe Tabelle »Parameter«

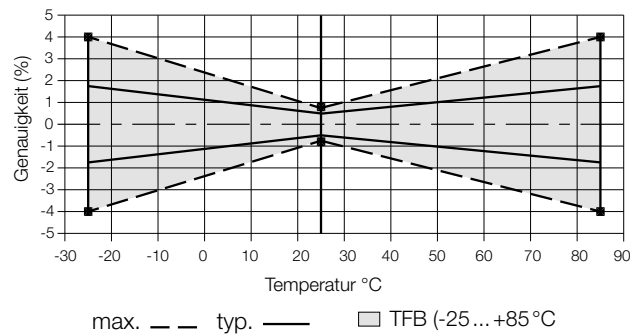
²⁾ Siehe »Terminologie«



Mechanische Daten

Sensor
 (medienberührend): 1.4542 (AISI630)
 Druckanschluss
 (medienberührend): 1.4542 (AISI630)
 Gehäuse:
 Stahl, Druckguss verzinkt Anzeige-
 gehäuse Plastik
 Anschluss:
 G ¼ AG (Dichtung), Adapter kön-
 nen separat bestellt werden
 Dichtung:
 FPM
 Elektrischer Anschluss: PA-Stecker M12x1,5-polig
 Anziehdrehmoment: 15...20 Nm
 Gehäuseausrichtung: Anzeige 335° drehbar,
 max. 2,5 Nm
 elektrischer Anschluss 343°
 drehbar, max. 5 Nm
 Druckspitzendämpfung: Ø 0,4 mm
 Gewicht: ~189 g

Messgenauigkeit 0,5 %



Messbereich [bar]	Überdruck [bar]	Berstdruck [bar]
0...2,5	7,5	50
0...4	12	60
0...6	18	100
0...10	30	200
0...16	48	200
0...25	75	300
0...40	120	300
0...60	180	400
0...100	300	500
0...160	480	750
0...250	750	1000
0...400	1000	2000
0...600	1500	2500



Bestelldaten Druckschalter mit Anzeige (Beispiel: PSD-4 3 3 R2 B4 4)

Typ	Ausführung	Elektrischer Anschluss	Material	Anschluss	Messbereich* [bar]	Option	Sonderausführung
PSD-	4 = 2xPNP Schaltausgang, Analogausgang 4-20 mA	3 = M12 Stecker, 24 (15-30) V _{DC}	3 = FPM O-Ring, Edelstahlanschluss	R2 = G ¼ AG	A1 = -1...1,5 A4 = -1...9 B6 = 0...6 B7 = 0...10 B8 = 0...16 B9 = 0...25 C2 = 0...100 C3 = 0...160 C4 = 0...250 C5 = 0...400	4 = Druckspitzendämpfung D = 0,4 mm	0 = keine Y = Sonderausführung (Bitte in Klartext angeben)

* Andere Messbereiche auf Anfrage

Zubehör Anschlussadapter

Typ KOBOLD	Material	Beschreibung	IG	AG
MZB-712/7170	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	G ½ B
MZB-712/7171	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	G ⅝ B
MZB-712/7172	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	½" NPT
MZB-712/7173	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	⅝" NPT
MZB-712/7174	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	¼" NPT
MZB-712/7175	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	7/16-20 UNF DIN3866
MZB-712/7176	VA 1.4571 + FPM	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	G ½ DIN 3852-E
MZB-712/7177	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	M20x1,5
MZB-712/7179	VA 1.4571	Muffe + Zapfen für DIN3852-E	G ¼ i x 15	G ¼ B

Zubehör (Anschlusskabel/Anschlussdose)

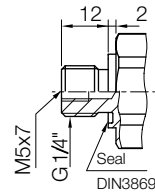
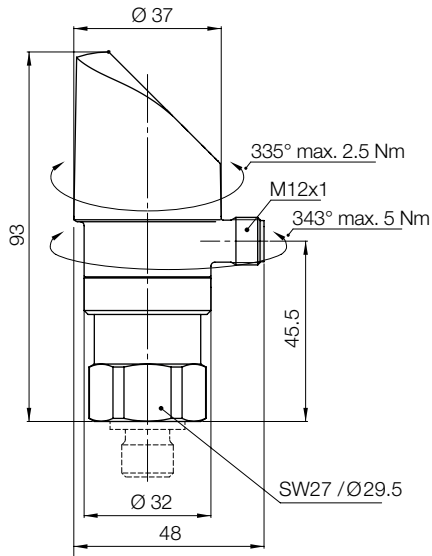
Typ KOBOLD	Kabellänge	Beschreibung	Polzahl
ZUB-KAB-12K502	2 m	M12 Anschlusskabel	5
ZUB-KAB-12K505	5 m	M12 Anschlusskabel	5
ZUB-KAB-12K510	10 m	M12 Anschlusskabel	5
ZUB-KAB-12D500	NA	M12 Dose, Schraubklemme	5

Parameter

Name	Standardeinstellung (Zubehör ZS)	Wertebereich	Kurzbe- zeichnung
Schaltpunkt SP1 (Hysteresemodus) Oberer Schaltpunkt FH1 (Fenstermodus)	75 % Messbereich	SP1 > RP1 FH1 > FL1 Hysterese $\geq 1\%$ v. ME	SP1
Rückschaltpunkt RP1 (Hysteresemodus) Unterer Schaltpunkt FL1 (Fenstermodus)	25 % Messbereich	RP1 < SP1 FL1 < FH1 Hysterese $\geq 1\%$ v. ME	RP1
Schaltpunkt SP2 (Hysteresemodus) Oberer Schaltpunkt FH2 (Fenstermodus)	75 % Messbereich	SP2 > RP2 FH2 > FL2 Hysterese $\geq 1\%$ v. ME	SP2
Rückschaltpunkt RP2 (Hysteresemodus) Unterer Schaltpunkt FL2 (Fenstermodus)	25 % Messbereich	RP2 < SP2 FL2 < FH2 Hysterese $\geq 1\%$ v. ME	RP2
Schaltverzögerungszeit SP1 (Hysteresemodus) Schaltverzögerungszeit FH1 (Fenstermodus)	0	0 ... 99,99 s	dS1
Schaltverzögerungszeit RP1 (Hysteresemodus) Schaltverzögerungszeit FL1 (Fenstermodus)	0	0 ... 99,99 s	dR1
Schaltverzögerungszeit SP2 (Hysteresemodus) Schaltverzögerungszeit FH2 (Fenstermodus)	0	0 ... 99,99 s	dS2
Schaltverzögerungszeit RP2 (Hysteresemodus) Schaltverzögerungszeit FL2 (Fenstermodus)	0	0 ... 99,99 s	dR2
Funktionen Schaltausgang 1	Hysterese, Schliesser (Hno)	Hysterese NO (Hno), Hysterese NC (Hnc), Fenster NO (Fno), Fenster NC (Fnc)	ou1
Funktionen Schaltausgang 2	Hysterese, Schliesser (Hno)	Hysterese NO (Hno), Hysterese NC (Hnc) Fenster NO (Fno), Fenster NC (Fnc)	ou2
Druckeinheiten	bar	bar, psi, MPa, kPa, m WC	uni
Messbereichseinstellung	100 % Nominaldruck	50 ... 100 % Nominal	P-EP
Dämpfung (Analogausgang)	0,01 s	0,01 ... 3,00 s (Zeitkonstante)	dAA
Anzeigedrehung	nein	nein, ja (180°)	disr
Anzeigemode	Aktueller Druckwert	Druckwert: aktuell, höchster, tiefster, Anzeige aus Aktueller Wert: Dezimalstellen wählbar (max. 3)	dis
Anzeigeaktualisierung	2	1, 2, 5, 20 Hz	duPd

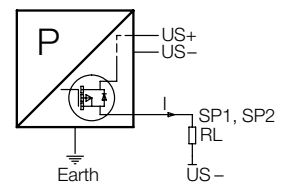
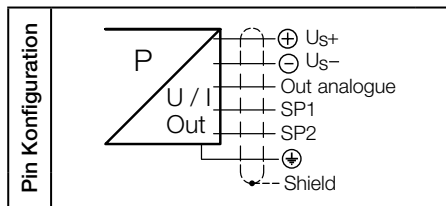
Abmessungen [mm]

PSD



Elektrischer Anschluss

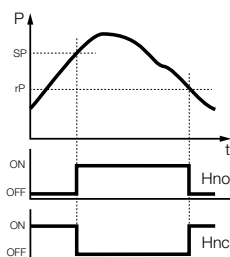
Schutzart/Elektrischer Anschluss	
IP65	
M12x1	
5-polig	
Pin-Belegung	
Us+	= 1
Us-	= 3
Output	= 2
SP1	= 4
SP2	= 5
Schirm	



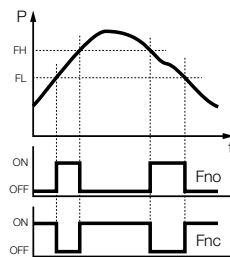
Verdrahtung der Bürsten zum Schaltausgang

Funktionen Schaltausgang

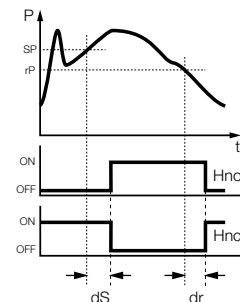
Hysterese



Fenster



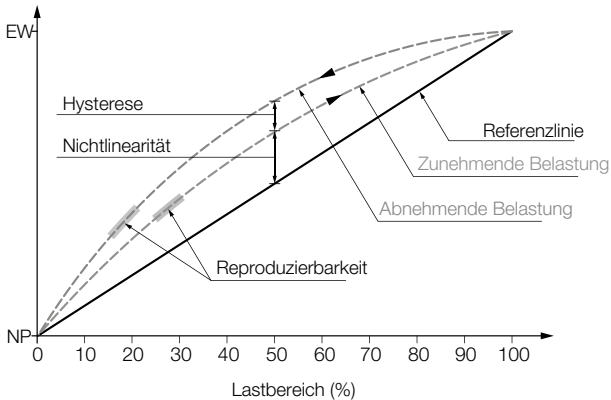
Verzögerung



Nichtlinearität

Die grösste Abweichung der effektiven Kennlinie von einer idealen Referenzlinie. Die Referenzlinie kann als Grenzpunkteinstellung, als BSL oder als BSL durch 0 definiert werden.

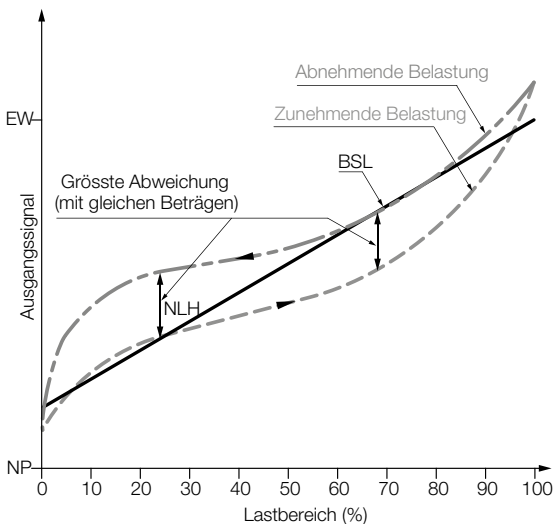
Spezifikationen: Nichtlinearität, Hysterese



BSL Best Straight Line

Die Referenzlinie nach BSL oder Kleinwertereinstellung wird so gelegt, dass die maximalen positiven und negativen Abweichungen kleinstmöglich sind.

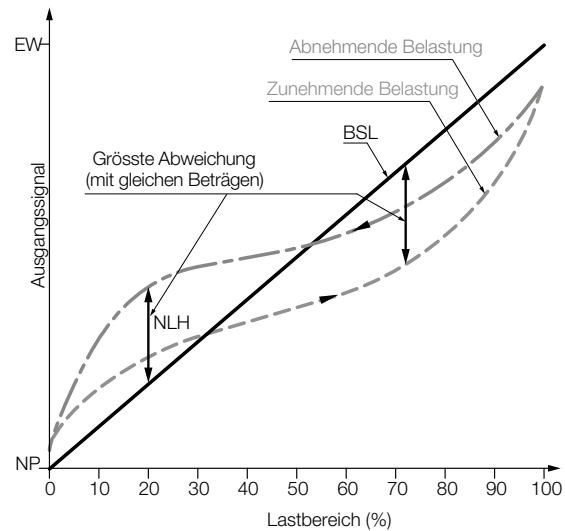
Spezifikationen: Genauigkeit NLH (BSL)



BSL durch Null

Die BSL durch Null (auch BSL/0) hat als zusätzliche Bedingung zur Kleinwertereinstellung, dass die Gerade durch Null bzw. den Anfangspunkt gehen muss.

Spezifikationen: Genauigkeit NLH (BSL durch Null)



NLH Nichtlinearität und Hysterese

Grösste Abweichung von der idealen Kennlinie (BSL, BSL/0 oder Grenzpunkt). Bei Druckmessgeräten werden die Nichtlinearität und die Druckhysterese bei konstanter Temperatur zusammen angegeben.

Temperaturkoeffizient TK

Messwertänderung von Nullpunkt und Spanne aufgrund von Temperaturänderungen.

Langzeitstabilität Langzeitdrift

Die Änderung der Genauigkeit durch Alterung unter bestimmten Referenzbedingungen während einer bestimmten Zeit, typischerweise 1 Jahr.

TFB Total-Fehler-Band

Gesamtfehler (Wurzel aus der Summe der Quadrate der Abweichungen) durch Messabweichung (Genauigkeit) und Temperatureinfluss (Temperaturkoeffizient TK). Der Temperatureinfluss wird in den Angaben üblicherweise über einen grösseren als in der Norm vorgeschriebenen Bereich (-10...+60 °C) angegeben. Während die DIN 16086 zusätzlich noch die Langzeitstabilität über ein Jahr hinzuaddiert, gelten die Angaben aus naheliegenden Gründen unter ex Works Bedingungen.