Bedienungsanleitung

für

Drucksensoren

Typ: SEN-3

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis....2
2. Hinweis....3
   2.1. Hinweise zur Maschinen- und Druckgeräterichtlinie....3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung....3
4. Arbeitsweise....4
5. Kontrolle der Geräte....4
6. Mechanischer Anschluss....5
7. Elektrischer Anschluss....6
8. Maßnahmen bei Störung....8
9. Technische Daten....9
10. Wartung....9
11. Entsorgung....10
12. EU-Konformitätserklärung....11
13. UK Declaration of Conformity....12

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.
Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

2.1. Hinweise zur Maschinen- und Druckgeräterichtlinie

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

Nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
„Druckmesser mit einem Volumen ≤ 0,1 L“
Keine CE-Kennzeichnung, siehe Artikel 4, Absatz 3, "Gute Ingenieurpraxis", Richtlinie 2014/68/EU

Diagramm 2
Behälter gemäß Artikel 4, Absatz 1 Buchstabe a Ziffer i zweiter Gedankenstrich

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb des Drucksensors Typ: SEN-3 ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

4. Arbeitsweise

Drucksensoren wandeln die mechanische Größe Druck in ein elektrisches Ausgangssignal um. Die Geräte dürfen nur bei Medien eingesetzt werden, gegen die verwendeten Materialien beständig sind. Standardgeräte dürfen nicht für brennbare Gase oder Sauerstoff eingesetzt werden.

5. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:

- Drucksensoren Typ: SEN-3

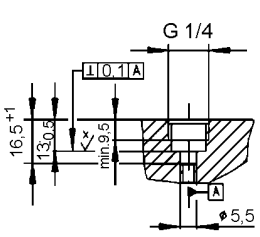
6. Mechanischer Anschluss

Die Druckentnahmestellen sollten entsprechend den nachfolgenden Angaben für die Einschraublöcher vorbereitet werden. Besonders wichtig ist dies bei frontbündigen Druckanschlüssen, da sonst die Membrane beschädigt werden könnte. Zur Abdichtung eignen sich Dichtscheiben nach DIN 16258 oder Profildichtungen. Das richtige Anzugsmoment ist abhängig von Werkstoff und Form der verwendeten Dichtung, sowie vom Druckanschluss des Drucksensors. Die genannten Anziehdrehmomente sollten nicht überschritten werden:

- 50 Nm bei Drucksensoren mit metallischem Dichtkonus (dabei kann bei kleinen Messbereichen eine maximale Nullpunktabweichung von 1 % auftreten, die anschließend mit dem Nullpunktpotentiometer nachgestellt werden kann; siehe Kapitel Wartung).
- 80 Nm bei Drucksensoren mit Druckanschluss nach DIN 16288 bzw. mit frontbündiger Membrane und O-Ring.

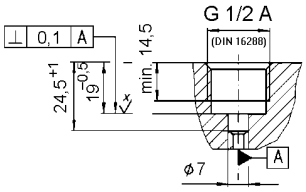
Der Montageort sollte frei von starken Erschütterungen und Wärmestrahlung sein. Die zulässigen Umgebungsbedingungen der Drucksensoren sind einzuhalten. Nach Herstellen der Druckverbindung und der elektrischen Anschlüsse sind die Sensoren sofort betriebsbereit.

Einschraubloch für innenliegende Membrane



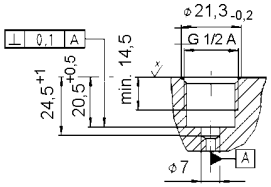
G 1/4 A

Abdichtung nach DIN 16 288



G 1/2 A

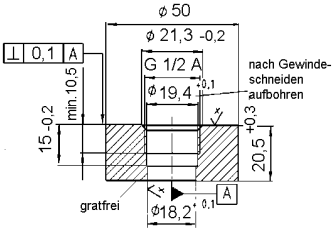
Abdichtung mit Flachdichtung



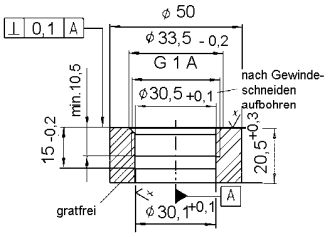
G 1/2 A

Einschraubloch/ Einschraubloch/Einschweißmuffe für frontbündige Membran

mit O-Ring Abdichtung

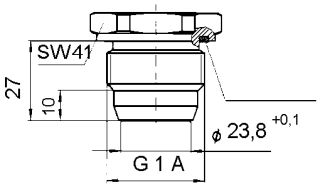


G 1/2 A



G 1A

mit metallischem Dichtkonus



G 1A

7. Elektrischer Anschluss

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Versorgungsleitungen stromlos sind.
- Der elektrische Anschluss der Drucksensoren wird über Stecker oder Kabel hergestellt. Die genauen Anschlussbelegungen können den nachfolgenden Tabellen und Zeichnungen entnommen werden.
- Zusätzlich sind Anschlussbelegung, Ausgangssignal und erforderliche Hilfsenergie auf dem Typenschild vermerkt.

Achtung! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage mit den Spannungswerten des Messgerätes übereinstimmen.

Bedeutung der verwendeten Klemmenbezeichnungen:

U_B +	Plusklemme der Versorgungsspannung
0 V	Minusklemme der Versorgungsspannung
S +	Plusklemme des Ausgangssignals
S -	Minusklemme des Ausgangssignals
Schirm	Kabel- Abschirmung

Relativ-Drucksensoren mit Kabelausgang verfügen über ein innenbelüftetes Kabel, das den Ausgleich atmosphärischer Druckschwankungen gewährleistet, dies ist bei Verlängerung des Anschlusskabels zu beachten. Die Belüftung der Relativdrucksensoren mit Messbereichen bis einschließlich 25 bar erfolgt durch eine luftdurchlässige Dichtung zwischen Gehäuse und Steckerunterteil. Als Hilfsenergie genügt eine unstabilisierte Gleichspannung im Bereich der angegebenen Grenzen. Bei Drucksensoren mit Stromausgang ist darauf zu achten, dass die angelegte Versorgungsspannung um den Betrag höher ist als die minimal erforderliche Spannung, die an den externen Anzeige- und Auswertegeräten abfällt.

Stromausgang

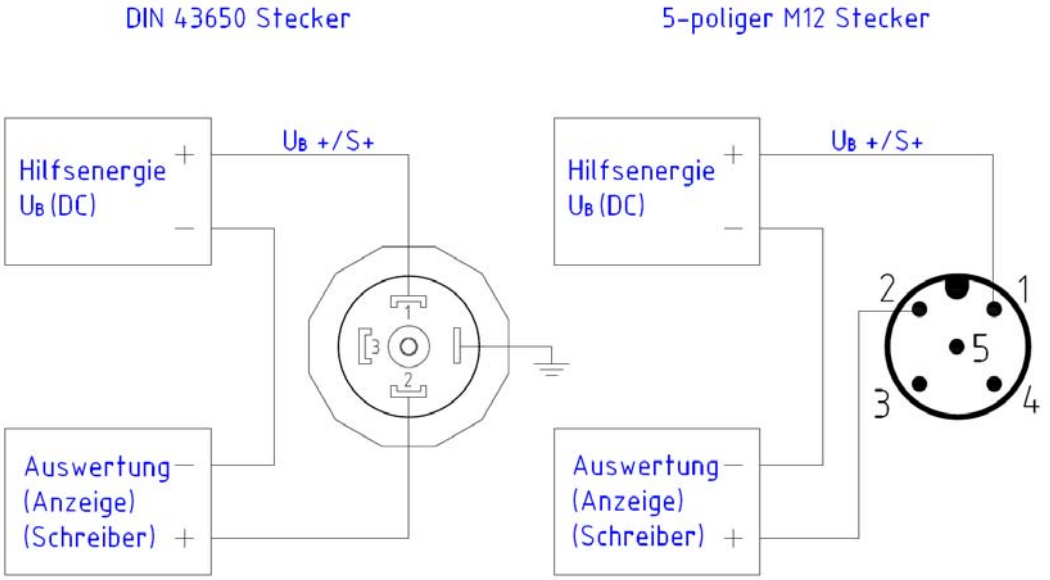
	Zweileiter	**Dreileiter**
Ausgangssignal	4...20 mA	0...20 mA
Hilfsenergie	UB= 10 ... 30 V_{DC}	
Zulässige Bürde	RA[Ohm] = (UB[V] - 1 0 V) / 0,02 A	
Anschlussbelegung	siehe Prinzipskizzen	

Spannungsausgang

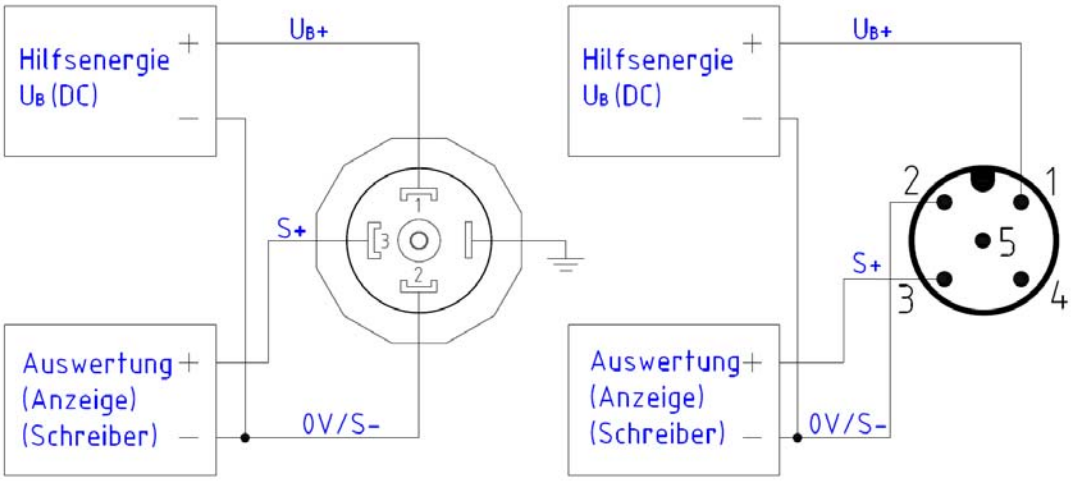
	Dreileiter	**Dreileiter**
Ausgangssignal	0...5 V	0...10 V
Hilfsenergie	UB = 10…30 V_{DC}	UB = 14…30 V_{DC}
Minimale Bürde	RA >5 kOhm	RA >10 kOhm
Anschlussbelegung	siehe Prinzipskizzen	

Elektrischer Anschluss, Prinzipskizzen
Steckerbelegung, Kabelkennzeichnungen

2-Leiter-System

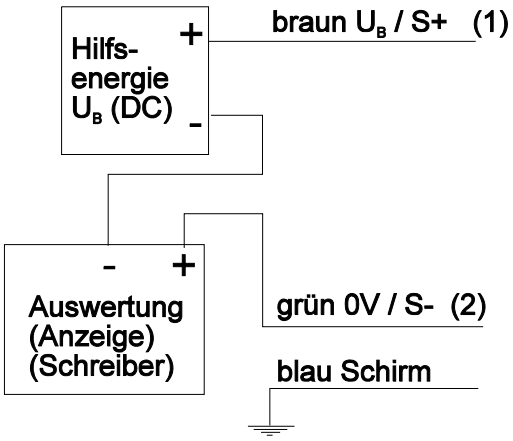


3-Leiter-System

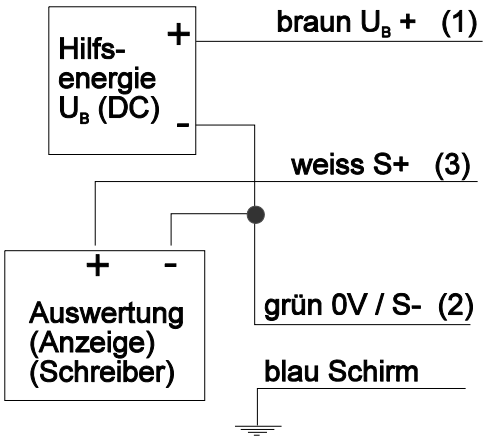


Freie Kabelenden

2-Leiter



3-Leiter



8. Maßnahmen bei Störung

Störung	mögliche Ursache	Maßnahme
kein Ausgangssignal	keine Versorgungsspannung Leitungsbruch	Spannungsversorgung und Leitungen überprüfen; ggf. defekte Teile austauschen
	Messumformer falsch angeschlossen	Anschlüsse überprüfen, Anschlüsse ggf. korrigieren
	kein Eingangsdruck	Druckzuführung überprüfen
	Elektronik defekt durch zu hohe Versorgungsspannung oder durch Fremdspannung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller
gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Eingangskanal verstopft	Eingangskanal bzw. Drosselschraube vorsichtig, ohne Beschädigung der empfindlichen Membrane reinigen
	Elektronik defekt durch zu hohe Versorgungsspannung oder durch Fremdspannung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller
	Messumformer defekt nach mechanischer Überlastung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller
zu hohes, bei Druckänderung gleichbleibendes Ausgangssignal	Elektronik defekt durch zu hohe Versorgungsspannung oder durch Fremdspannung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller
Signalspanne zu klein	Versorgungsspannung zu niedrig Bürde zu hoch Spannen-Potentiometer verstellt	Versorgungsspannung korrigieren max. zulässige Bürde beachten Messumformer neu justieren
Nullpunktsignal zu klein	Nullpunkt-Potentiometer verstellt	Messumformer neu justieren
Nullpunktsignal zu groß	Nullpunkt-Potentiometer verstellt mechanische Überlastung	Messumformer neu justieren Messumformer neu justieren, ggf. zur Instandsetzung an Hersteller
Signalkennlinie unlinear nach Nullpunktkorrektur	mechanische Überlastung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller

9. Technische Daten

Messprinzip:	**Typ: SEN 32...**	Piezoresistiv
	Typ: SEN-33...	Dünnfilm
Material Gehäuse:	Edelstahl 1.4301	
Material messstoffberührte Teile:	Edelstahl 1.4571 und 1.4542	
Genauigkeit:	0,1; 0,25; 0,5 oder 1% vom EW (abhängig vom Typ)	
Reproduzierbarkeit:	≤ ± 0,05% vom EW (± 0,03% vom EW für SEN-3382)	
Stabilität pro Jahr:	≤ ± 0,2% vom EW (bei Referenzbedingung) (± 0,1% vom EW für SEN-3382)	
Überlastgrenze:	≤ 16 bar 3,5-fach (3-fach für SEN-3382) ≤ 600 bar 2-fach ≥ 600 bar 1,5-fach	
Temperaturkompensierter Bereich:	0...+80 °C	
Temperatureinfluss:	siehe Datenblatt	
Schutzart:	IP 65	
Temperaturbereiche:	Lager: -40...+100 °C (-40...+85 °C für SEN-3382) Messstoff: -30...+100 °C (-20...+80 °C für SEN-3382) Umgebung: -20...+80 °C	
Einstellzeit:	≤ 1 ms (innerhalb 10-90% vom EW)	

10. Wartung

Die hier beschriebenen Drucksensoren sind wartungsfrei! Sie enthalten keinerlei Komponenten, die vor Ort instandgesetzt oder ausgetauscht werden können. Reparaturen können ausschließlich im Werk durchgeführt werden.

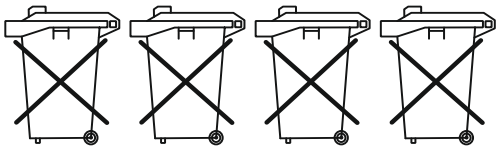
11. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

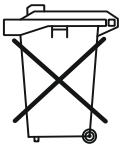
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

1. „Cd" steht für Cadmium.
2. „Hg" steht für Quecksilber.
3. „Pb" steht für Blei.
4. „Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



12. EU-Konformitätserklärung

Wir, Kobold Messring GmbH, Hofheim-Ts., Bundesrepublik-Deutschland, erklären, dass das Produkt

Drucksensor **Typ: SEN-3...**

mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN 61326-1:2013
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61326-2-3:2013
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

EN IEC 63000:2018 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

und folgende EG-Richtlinie erfüllt:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU **RoHS** (Kategorie 9)

Hofheim, den 08. Nov. 2022

H. Volz
Geschäftsführer

ppa. M. Wenzel
Prokurist

13. UK Declaration of Conformity

We, KOBOLD Messring GmbH, Hofheim-Ts, Germany, declare under our sole responsibility that the product:

Pressure Sensor **Model: SEN-3...**

to which this declaration relates is in conformity with the standards noted below:

BS EN 61326-1:2013
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements

BS EN 61326-2-3:2013
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Particular requirements. Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning

BS EN IEC 63000:2018
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Also, the following UK guidelines are fulfilled:

S.I. 2016/1101	**Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**
S.I. 2012/3032	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Hofheim, 08 November 2022

H. Volz
General Manager

M. Wenzel
Proxy Holder