Bedienungsanleitung

für

Drucksensor mit Keramikzelle

Typ: SEN-98/-99

Es wird für diese Publikation keinerlei Garantie und bei unsachgemäßer Handhabung der beschriebenen Produkte keinerlei Haftung übernommen.

Diese Publikation kann technische Ungenauigkeiten oder typographische Fehler enthalten. Die enthaltenen Informationen werden regelmäßig überarbeitet und unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die beschriebenen Produkte jederzeit zu modifizieren bzw. abzuändern.

© Copyright
Alle Rechte vorbehalten.

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis 3
2. Hinweis 4
3. Kontrolle der Geräte 5
4. Bestimmungsgemäße Verwendung 6
5. Elektrischer Anschluss 7
6. Installation 8
7. Neukalibrierung und Wartung 9
8. Technische Daten 10
9. Bestelldaten 12
10. Abmessungen (in mm) 13
11. Entsorgung 14
12. EU-Konformitätserklärung 15

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.

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

Geräte mit maximal zulässigem Druck von ≤200 bar:

nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Keine CE-Kennzeichnung, siehe Artikel 4, Absatz 3, "Gute Ingenieurpraxis", Richtlinie 2014/68/EU

Die Sicherheit des Instruments ist abhängig von der Wahl und Installation des richtigen Modells sowie von den durch den Hersteller festgelegten Wartungsmaßnahmen.
Die für die Auswahl, Installation und Wartung des Instruments verantwortlichen Techniker sollten in der Lage sein, zu bemerken, falls die Betriebsbedingungen des Instruments dessen ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen und zu vorzeitigen Schäden oder Bruchschäden führen können.
Es ist überaus wichtig, dass diese in der Betriebsordnung enthaltenen Maßnahmen durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Verwendung könnte für das Instrument selbst gefährlich sein und zu einer Gefährdung des Personals und Schäden an der Anlage führen.
Für die Auswahl des richtigen Instruments wird dringend empfohlen, die neuesten Katalogblätter zu Rate zu ziehen, verfügbar online unter **www.kobold.com**

3. 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:
Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Drucksensor mit Keramikzelle Typ: SEN-98 oder SEN-99

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

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

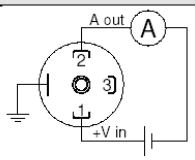
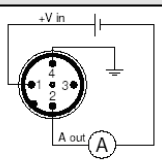
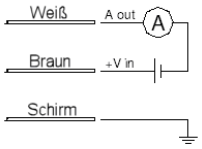
Der Druck-Messumformer verwandelt den Eingangsdruck in ein elektrisches Ausgangssignal. Das elektrische Signal verändert sich im Verhältnis zum Eingangsdruckniveau.

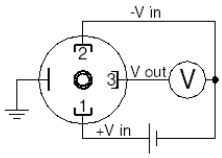
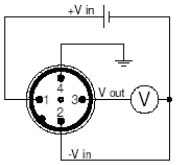
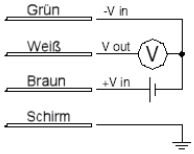
Jede Verwendung des Druck-Messumformers vom Typ SEN-98/-99, die die Herstellerangaben überschreitet, kann zu einem Erlöschen der Garantie führen. Daher ist der Hersteller für daraus entstehende Schäden nicht verantwortlich. Für eine solche Verwendung trägt der Nutzer das alleinige Risiko.

Warnung!
Der Hersteller lehnt jede Verantwortung bei Schäden ab, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Produkts und durch Nichtbefolgung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen.
-Bei Messung von Sauerstoffdruck, Azetylen, brennbaren oder giftigen Gasen oder Flüssigkeiten Sicherheitsregeln sorgfältig befolgen.
-Instrumente nur nach vorheriger Druckentlastung des Systems entfernen.
-Rückstände der Prozessflüssigkeit in demontierten Instrumenten können Auswirkungen auf Menschen, auf die Umwelt und das System haben. Es wird dringend empfohlen, entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.

Warnung!
Vor Installation sicherstellen, dass das richtige Instrument für die Arbeitsbedingungen gewählt wurde, vor allem bezüglich Umfangs, Betriebstemperatur und Kompatibilität zwischen verwendetem Material und Prozessflüssigkeit.
- Diese Anleitung betrifft nicht Instrumente gemäß der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.
- Bei nicht autorisierten Veränderungen und unsachgemäßer Verwendung des Produkts verliert die Produktgarantie ihre Gültigkeit.
- Der Nutzer ist allein verantwortlich für die Installation und Wartung des Instruments.
- Instrumente, die zur Messung von giftigen oder brennbaren Flüssigkeiten benutzt wurden sorgfältig handhaben und aufbewahren.

5. Elektrischer Anschluss

		EN 175301-803 Form A EN 175301-803 Form C	M12x1	Ausgangskabel
Ausgangssignal:	4 - 20 mA			
Anzahl Kabel:	2			
Widerstand (Ohm):	$R_L - (V_{in}-10)/0{,}02$			
Eingang +Vin:	10 - 30			

			EN 175301-803 Form A EN 175301-803 Form C	M12x1	Ausgangskabel
Ausgangssignal:	0 - 5 Vdc	0 - 10 Vdc			
Anzahl Kabel:	3	3			
Widerstand (Ohm):	min. 5K ohm	min. 10K ohm			
Eingang +Vin:	8 - 30	14 - 30			

Das Metallgehäuse des Messumformers sollte stets durch das Gewinde für den Prozessanschluss geerdet sein, um es vor Störungen aufgrund von elektromagnetischen Feldern oder elektrostatischen Aufladungen zu schützen.
Falls dies nicht möglich ist, erden Sie den Messumformer durch den Anschluss und den Kabelschirm.

6. Installation

Vor der sicheren und zuverlässigen Installation des elektrischen Instruments in einer Anlage oder einem System sollte sich der Nutzer vergewissern, dass das Instrument für die Eigenschaften der Anlage geeignet ist und wie die korrekte Installation zu erfolgen hat. Nach der Installation sollte der Nutzer sicherstellen, dass das Instrument keiner Wärmequelle ausgesetzt wird, die die festgelegten Umgebungsgrenzwerte überschreitet. Befestigen Sie das Gewinde des Instruments mit einem speziellen Schlüssel/Schraubenschlüssel an dem Prozessanschlusssechseck, ohne dabei das Gehäuse anzufassen.
Befestigen Sie das Gewinde des Instruments mit einem speziellen Schlüssel/ Schraubenschlüssel an dem Prozessanschlusssechseck (20-30 Nm). Das korrekte Drehmoment ist abhängig vom Typ des Prozessanschlusses und der Art der verwendeten Dichtung (Form und Material).
Bei einem konischen Anschlussgewinde wird das Instrument einfach an dem Anschlussstecker festgeschraubt. Um die Dichtheit des Gewindes zu verbessern wird empfohlen, eine Lage PTFE auf dem Außengewinde anzubringen.
Falls das Instrument mit einer Fluid-Membrandichtung ausgestattet ist sollte die Verbindung an die Membran geklemmt werden, da andernfalls die Kalibrierung beeinträchtigt werden könnte.

Anschluss-Montage EN 175301-803 Form A
Demontieren Sie den Anschluss wie in Abb. 1 und verbinden Sie die Kabel wie in Abb. 2. Setzen Sie den Anschluss wieder zusammen und befestigen Sie ihn am Messumformer.

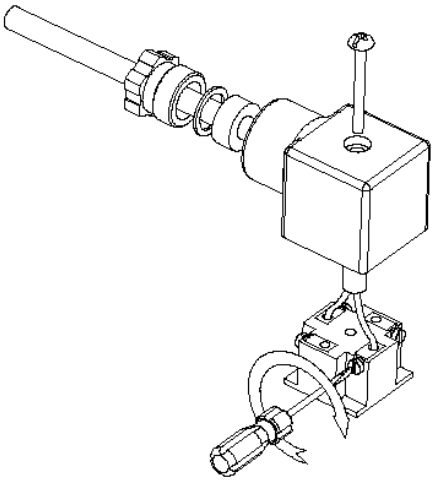


Abbildung 1 – Explosionsansicht Anschluss **Abbildung 2** – Kabelverbindung

Warnung!
Die IP-Schutzklasse gemäß EN 60529:2014 wird nur gewährleistet, wenn die mit einem Verbindungskabel ausgestattete Buchse am Instrument angebracht ist und alle anderen Komponenten korrekt montiert wurden.

7. Neukalibrierung und Wartung

Bei den Modellen kann die Nullpunkt- und Messbereichseinstellung wie folgt vorgenommen werden (siehe Abbildung 3):
- Anschluss Demontage (siehe Abb. 1)
- Nullpunkteinstellung (Z)
- Messbereichseinstellung (S)

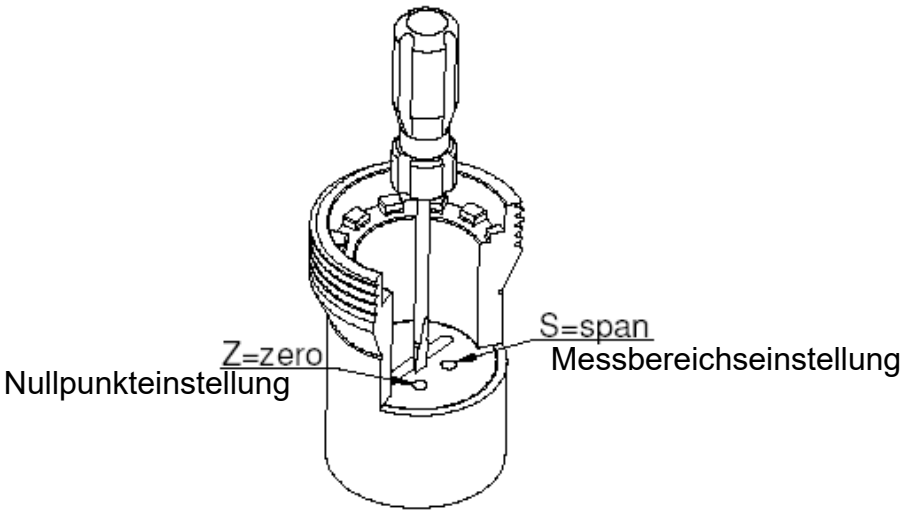


Abbildung 3 - Anpassung

Sollte eine komplette Neukalibrierung erforderlich sein, wenden Sie sich bitte an KOBOLD.

8. Technische Daten

Druckbereiche:	0 ...1/0 ... 600 bar, relativ, (0 ...15/0 ...10 000 psi, relativ) -1... 0/-1… + 24 bar, relativ; (-30"… 0/-30"… 350 psi, relativ) 0 ...1/0 …16 bar, absolut (0 …15/0 … 200 psi, absolut)
Genauigkeit (% von Messspanne):	≤0.25 typisch; ≤ 0.5 max.
Kalibrierung:	Grenzpunkt nach DIN 16086
Reproduierbarkeit:	≤0.15% von Messspanne
Temperatureinfluss:	≤0.04 % von Messspanne / °C (für Bereiche < 2 bar) ≤0.02 % von Messspanne / °C (für Bereiche ≥ 2 bar)
Mediumstemperatur:	-25 ... +100 °C; abhängig vom Dichtungstyp
Umgebungstemperatur:	-25 ... +85 °C
Lagertemperatur:	-40 ...+85 °C
Ausgangssignale:	4 ... 20 mA, 0 ... 5 VDC, 0...10 VDC
Hilfsenergie und Bürde:	siehe Seite 3
Ansprechgeschwindigkeit (10 ... 90%):	< 3 ms
Kalibrierung Nullpunkt:	± 10 % Messspanne (typisch)
Kalibrierung Spanne:	± 10 % Messspanne (typisch)
Temperaturkompensierter Bereich:	0 ... +80 °C
Prozessanschluss:	Edelstahl AISI 316L
Sensor:	Keramik-Messzelle
Gehäuse:	Edelstahl, mit Druckausgleich bei Druckbereichen bis 16 bar
O-Ring:	FKM
Elektrischer Anschluss:	Winkelstecker nach *EN 175301-803 mit Öffnung für Kabel ø 6...9 mm)
Schutzart:	IP 65 nach IEC 529 / EN 60529
Gewicht:	0,18 kg

Messbereich bar, relativ	**Überdruckfest** bar, relativ	**Berstdruck** bar, relativ
-1...0	5	7
-1...0.6	5	7
-1...1.5	5	7
-1...3	10	12
-1...5	20	25
-1...9	20	25
-1...15	40	50
-1...24	100	120
0...1/0...2.5	5	7
0...4	10	12
0...6/0...10	20	25
0...16	40	50
0...25/0...40	100	120
0...60/0...100	200	250
0...160/0...250	500	600
0...400	600	800
0...600	800	900

Andere Messbereiche auf Anfrage. Messeinheiten sind auch verfügbar in MPa und kPa.
Absolute Druckbereiche haben die gleiche Überdrucksicherheit wie die Relativdruckbereiche.

Messbereich psi, relativ	**Überdruckfest** psi, relativ	**Berstdruck** psi, relativ
-30...0 in Hg/psi	72	100
-30...30 in Hg/psi	72	100
-30...60 in Hg/psi	145	175
-30...100 in Hg/psi	290	360
-30...150 in Hg/psi	290	360
0...15/0...30	72	100
0...60	145	175
0...100/0...160	290	360
0...300	580	725
0...600	1450	1740
0...1000/0...1500	2900	3625
0...2000/0...3000	7250	8700
0...5000/0...6000	8700	11600
0...10000	11600	13050

Andere Messbereiche auf Anfrage. Messeinheiten sind auch verfügbar in MPa und kPa.

9. Bestelldaten

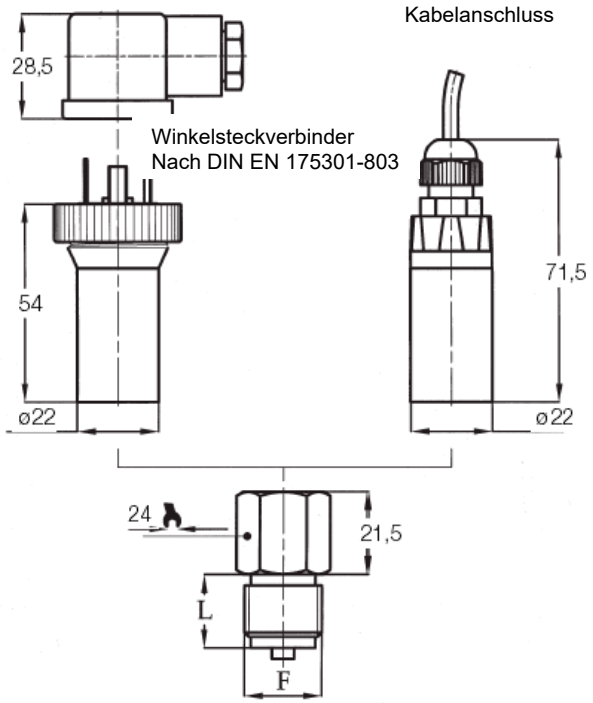
Bestelldaten (Beispiel: **SEN-9800 0 B075 A 0**)

Typ	Ausgang	Messbereich		Mechanischer Anschluss	Optionen
Relativdruck-Bereiche **SEN-9800...** (mit elektrischer Steckver-bindung EN 175301-803) **SEN-9830[3]...** (M12x1 AG elektrischer Anschluss) **SEN-9840 [1][3]...** (2m PVC Kabel, IP65) **SEN-9850[1][3]...** (2m Polyurethan Kabel, IP68)	**0** = 4-20 mA, 2-Leiter **(Standard)** **1**[3] = 0...5 V_{DC} (8...30 V_{DC}) **2**[3] = 0...10 V_{DC} (14...30 V_{DC})	**Relativdruck-Bereiche** **C 315** = -1...0 bar **C 505**[3] = -1...0.6 bar **C 515**[3] =-1...1.5 bar **C 525**[3] = 1...3 bar **C 535**[3] = -1...5 bar **C 545**[3] = -1...9 bar **C 555**[3] = -1...15 bar **C 565**[3] = -1...24 bar **B 025** = 0...1 bar **B 035** = 0...1.6 bar **B 045** = 0...2.5 bar **B 055** = 0...4 bar **B 065** = 0...6 bar **B 075** = 0...10 bar **B 085** = 0...16 bar **A 095** = 0...25 bar **A 105** = 0...40 bar **A 115** = 0...60 bar **A 125** = 0...100 bar **A 135** = 0...160 bar **A 145** = 0...250 bar **A 155** = 0...400 bar **A 165**[3] = 0...600 bar	**H 315**[3] = -30...0 in Hg **H 317**[3] = 30 in Hg/psig **H 319**[3] = -30…60 in Hg/psig **H 321**[3] = -30…100 in Hg/psig **H 323**[3] = -30…150 in Hg/psig **P 025**[3] = 0…15 psig **P 045**[3] = 0…30 psig **P 057**[3] = 0…60 psig **P 065**[3] = 0…100 psig **P 077**[3] = 0…160 psig **P 085**[3] = 0…200 psig **P 086**[3] = 0…250 psig **P 088**[3] = 0…300 psig **P 100**[3] = 0…500 psig **P 105**[3] = 0…600 psig **P 115**[3] = 0…1000 psig **P 126**[3] = 0…1500 psig **P 130**[3] = 0…2000 psig **P 140**[3] = 0…3000 psig **P 147**[3] = 0…4000 psig **P 150**[3] = 0…5000 psig **P 157**[3] = 0…6000 psig **P 162**[3] = 0…8000 psig **P 165**[3] = 0…10000 psig	**A** = G ½ , AG (Standard) **B**[3] = G ¼ , AG **F**[3] = ½“ NPT, AG **G**[3] = ¼“ NPT, AG	**0** = ohne **K** [2][3] = Genauigkeit ≤0.25% von Messspanne **S**[3] = Sauerstoff-ausführung **Y**[3] = Sonder-Ausführung (bitte im Klartext angeben)
Absolut-Druckbereiche **SEN-9900[3]...** Mit elektr. Steckver-bindung EN 175301-803) **SEN-9830[3]...** (M12x1 AG elektr. Anschluss) **SEN-9840[1][3]...** (2 m PVC Kabel, IP65) **SEN-9850[1][3]...** (2 m Polyurethan Kabel, IP68)		**Absolut-Druckbereiche**[3] **B 025** = 0...1 bar **B 035** = 0...11.6 bar **B 045** = 0...2.5 bar **B 055** = 0...4 bar **B 065** = 0...6 bar **B 075** = 0...10 bar **B 085** = 0...16 bar **B 095** = 0...25 bar			

[1]Nullabgleich nicht verfügbar
[2]Für Druckbereiche 40 bar; Nicht für Typ SEN-99...
[3] kleinste Bestellmenge = 10 Stück pro Artikel (identischer Typencode)

Ausgangssignal	4…20 mA (Standard) 0	0…5 V_{DC} 1	0…10 V_{DC} 2
Anzahl der Leitungen	2	3	3
Max. Bürde (Ω)	$R_L \leq$ (Vin-8)/0.02	$R_L \geq$ 5 KΩ	$R_L \geq$ 10 KΩ
Hilfsenergie: + Vin (V_{DC})	10…30	8…30	14…30
Masse	(siehe Kapitel 6)		

10. Abmessungen (in mm)



F	L (mm)
A – G ½ A (Standard)	20
B – G ¼ A	13
F – ½ -14 NPT	20
G – ¼ -18 NPT	13

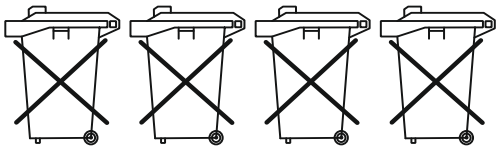
11. Entsorgung

Hinweis!

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

Batterien

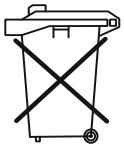
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



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 mit Keramikzelle Typ: SEN-98/-99

mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

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

und folgende EU-Richtlinie erfüllt:

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

Zusätzlich für Geräte >200 bar:

2014/68/EU Druckgeräterichtlinie
- Kategorie I
- Modul D, Kennzeichen CE0575
- Benannte Stelle: DNV AS
- Bescheinigungs-Nr. PEDD000000R

Hofheim, den 15. März 2023

H. Volz
Geschäftsführer

M. Wenzel
Prokurist