Bedienungsanleitung

für

Plattenfeder-Differenzdruckmanometer

Typ: MAN-U

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 2
2. Hinweis 4
3. Kontrolle der Geräte 4
4. Bestimmungsgemäße Verwendung 5
5. Arbeitsweise 5
6. Einbau und Inbetriebnahme 6
7. Einbau 7
8. Grenzwerte für den Betrieb 8
   8.1 Prozess- und Umgebungstemperatur 8
   8.2 Arbeitsdruck 8
   8.3 Dynamischer und zyklischer Druck 8
   8.4 Überdruck 8
   8.5 Vibrationen 8
   8.6 Füllung mit Dämpfungsflüssigkeit 8
9. Störungen 9
   9.1 Ausfall durch Korrosion 9
   9.2 Ausfall durch Explosion 9
   9.3 Sauerstoffanwendung 9
   9.4 Ausfall durch Vibrationen 10
   9.5 Gefährliche Prozessflüssigkeiten 10
   9.6 Mechanische Beanspruchung 10
10. Wartung 10
   10.1 Routineüberprüfung 11
   10.2 Nachkalibration 11
11. Technische Daten 11
12. Bestelldaten 11
13. Abmessungen 11
14. Entsorgung 12
15. EU-Konformitätserklärung 13

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.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

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.

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

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:
- Plattenfeder-Differenzdruckmanometer Typ: MAN-U

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.

5. Arbeitsweise

Die Plattenfeder-Differenzdruckmanometer Typ MAN-U eignen sich für Differenzdruckmessungen auch bei hohen Betriebsdrücken (statische Drücke) und in aggressiver Umgebung. Sie zeichnen sich durch eine besonders hohe Überlastbarkeit (ein- und wechselseitig) aus, da sie über eine Messzellen-flüssigkeitsdämpfung verfügen. Sie sind für gasförmige und flüssige, auch aggressive, nicht hochviskose Medien geeignet.

6. Einbau und Inbetriebnahme

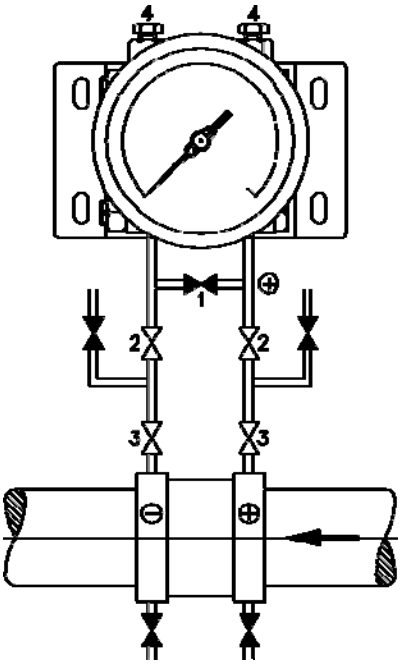
Instrument:	Abstand:
MAN-U …	50 mm

Ziehen Sie das Gewinde am Instrument auf dem Prozessanschluss mithilfe eines passenden Schlüssels an, ohne zusätzliche Kraft mit der Hand auszuüben.
Wie bei Prozessanschlüssen mit zylindrischem Gewinde üblich (GAS – metrisch), muss eine Dichtscheibe verwendet werden, die zu dem gasförmigen oder flüssigen Medium passt.
Bei einem konischen Anschlussgewinde schrauben Sie den Anschluss einfach auf. Zur Verbesserung der Dichtheit empfehlen wir, das Außengewinde vorab mit PTFE-Dichtband zu umwickeln. **Für zylindrische Gewinde nicht geeignet.**

In beiden Fällen ziehen Sie den Anschluss mit zwei Sechskantschlüsseln an – der erste wird auf der Grundfläche angesetzt, der andere am Druckanschluss.
Wir empfehlen, das Instrument mithilfe eines Rohres oder eines Wandträgers zu fixieren. Nach dem Einbau muss die Anzeige des Instrumentes senkrecht ausgerichtet sein, sofern auf dem Instrument nichts anderes angegeben ist.
Für einen vereinfachten Ausbau des Instrumentes zu Wartungszwecken wird empfohlen, zwischen dem Instrument und dem System ein Blockventil zu montieren.

7. Einbau

Beim Einbau ist sorgfältig vorzugehen, damit Druckspitzen und plötzliche Temperaturabfälle vermieden werden.
Absperrventile müssen deshalb langsam geöffnet werden, um auf Verstopfungen, Sediment, Kondensat und Ähnliches prüfen zu können, was sich auf die Werte auswirken könnte.



Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie Nebenstromventil 1.
2. Öffnen Sie Anschlussventil 3.
3. Öffnen Sie Absperrventil 2 der Plus-Seite (+).
4. Stellen Sie mithilfe der Entlüftungen oben auf dem Instrument sicher, dass die Kammern vollständig gefüllt sind.
5. Schließen Sie Nebenstromventil 1 und öffnen Sie Absperrventil 2 der Minus-Seite (–).

8. Grenzwerte für den Betrieb

8.1 Prozess- und Umgebungstemperatur

Das Instrument ist für einen Einsatz unter sicheren Bedingungen ausgelegt; dies ist eine Umgebungstemperatur zwischen –40 und +65 °C. Hinsichtlich des gefüllten Instrumentes siehe Abschnitt „FÜLLUNG MIT DÄMPFUNGSFLÜSSIGKEIT“.

8.2 Arbeitsdruck

Das Instrument ist für einen Differenzdruck von 100 % des vollen Skalenbereiches ausgelegt.

Instrument	Statischer Druck, einseitig
MAN-U	25÷200 bar

Instrument	Statischer Druck, beidseitig
MAN-U	200 bar

8.3 Dynamischer und zyklischer Druck

Nicht zulässig.

8.4 Überdruck

Das Instrument ist nur für kurze Zeitspannen gegen Überdruck geschützt. Bei längerem einseitigem Überdruck kann die Messzellendichtung so stark anhaften, dass die Klemmen auch bei nachlassendem Differenzdruck nicht regulär trennbar sind.

8.5 Vibrationen

Für den Fall, dass der Träger des Instrumentes Vibrationen ausgesetzt ist, empfehlen wir folgende Maßnahmen: a) Verwendung flüssigkeitsgefüllter Instrumente; b) mithilfe von Schläuchen angeschlossene Instrumente (zu empfehlen bei starken oder unregelmäßigen Vibrationen). Vibrationen machen sich dadurch bemerkbar, dass die Anzeige dauerhaft schwankt.

8.6 Füllung mit Dämpfungsflüssigkeit

Dämpfungsflüssigkeit wird allgemein eingesetzt, um die Einflüsse von Vibrationen und/oder Schlägen auf die beweglichen Teile zu vermindern. Die Dämpfungsflüssigkeit muss sehr sorgfältig ausgewählt werden, wenn das Gerät mit oxidierenden Medien wie Sauerstoff, Chlor, Salpetersäure, Wasserstoffperoxid usw. betrieben wird. Wenn oxidierende Medien vorhanden sind, besteht die Gefahr einer chemischen Reaktion sowie Zünd- und Explosionsgefahr. Es müssen in diesen Fällen geeignete Flüssigkeiten zur Füllung verwendet werden.
Bei der Auswahl der Art der Dämpfungsflüssigkeit muss auch die zulässige Umgebungstemperatur berücksichtigt werden.

Dämpfungsflüssigkeit	Betriebstemperatur
Glyzerin 98 %	+15…+65 °C (+60…+150 °F)
Silikonöl	-40…+65 °C (-40…+150 °F)

9. Störungen

9.1 Ausfall durch Korrosion

Zu Korrosion kann es kommen, wenn das Material des Sensors chemischen Angriffen durch Substanzen im zu messenden Medium oder in der Umgebung des Drucksystems ausgesetzt ist. Der Schaden besteht in einer punktförmigen Undichtigkeit oder in einem Riss, der durch Materialerweichung entsteht.
Der Sensor ist in der Regel sehr dünn, sodass er unter starker mechanischer Belastung steht. Deshalb ist darauf zu achten, dass er zum zu messenden Medium passt. Kein normales Material ist gegen chemische Angriffe gefeit. Die Beständigkeit hängt von Konzentration, Temperatur und Zusammensetzung des Mediums ab.

9.2 Ausfall durch Explosion

Eine Explosion ist der ungesteuerte Austritt thermischer Energie aufgrund bestimmter chemischer Reaktionen, wie zum Beispiel bei der adiabatischen Kompression von Sauerstoff und gleichzeitigem Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen oder brennbarem Material. Es ist gemeinhin bekannt, dass den Auswirkungen eines solchen Schadens nicht vorzubeugen ist.

9.3 Sauerstoffanwendung

Druckmessgeräte, die für den Einsatz mit Sauerstoff geeignet sind, sind wie folgt gekennzeichnet:

„Oxygen – No lubrification“ (Sauerstoff – keine Schmierung) und/oder
Symbol mit durchgestrichener Ölkanne auf der Anzeige

Auch Modelle mit doppelter Membrandichtung werden zwischen den Membranen mit einer speziellen neutralen Fluorolub-Flüssigkeit aufgefüllt. Die Instrumente sind bei Lieferung mithilfe von Spezialprodukten ordnungsgemäß gereinigt und entfettet und in Polyethylenbeuteln verpackt. Der Benutzer muss die erforderlichen Vorkehrungen treffen, um sicherzustellen, dass der Anschluss und das elastische Element auch nach Auspacken des Druckmessgerätes sauber gehalten bleiben.

9.4 Ausfall durch Vibrationen

Vibrationen verursachen ganz allgemein einen ungewöhnlich hohen Materialverschleiß bei den beweglichen Teilen, was zu einem zunehmenden Verlust an Genauigkeit führt und schließlich zu einer Blockade des Zeigers.

9.5 Gefährliche Prozessflüssigkeiten

Wenn das Instrument nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann der Sensor brechen oder reißen. Handelt es sich bei dem zu messenden Medium um entzündliches Material, kann im Falle, dass der Messvorgang weiterläuft, eine explosive Atmosphäre innerhalb und außerhalb des Instrumentengehäuses entstehen. Deshalb ist ein geeignetes Wartungsprogramm von größter Wichtigkeit, damit ein beschädigtes Instrument vor dem Auftreten einer Undichtigkeit ausgewechselt wird.

9.6 Mechanische Beanspruchung

Wenn die Montagepunkte mechanischer Beanspruchung unterliegen, muss das Instrument getrennt angebracht und mithilfe von Schläuchen angeschlossen werden. Bei der Auswahl des Instrumentes ist darauf zu achten, ob es für waagerechten oder senkrechten Einbau vorgesehen ist.

10. Wartung

Die Eigenschaften des Instrumentes müssen durch ein spezielles Wartungsprogramm aufrechterhalten werden. Die Wartung ist von geeignetem Personal auszuführen.
Die Eigenschaften des Instrumentes müssen gepflegt werden, um Schäden durch abweichenden Betrieb des Instrumentes zu verhindern, sodass weder hohe Temperaturen noch ein Brand oder eine Explosion auftreten.
Bei Schwerlast-Instrumenten, die unter anspruchsvollen Bedingungen eingesetzt werden (Vibrationen, Impulsdrücke, korrosive oder aggressive Flüssigkeiten, brennbare oder entflammbare Medien), empfehlen wir, den Austausch entsprechend dem anlagebedingtem Wartungsplan vorzunehmen. Es wird empfohlen, den Zustand des Sensors, den angezeigten Druck, die Korrosion des Sensors (im Falle, dass Membrandichtungen vorhanden sind), die Tauglichkeit der Dichtscheiben sowie das Gehäuse auf Vorhandensein von Kondensat zu prüfen. Falls das Instrument nicht ordnungsgemäß funktioniert, muss auch außerplanmäßig eine Überprüfung anberaumt werden.

10.1 Routineüberprüfung

Um den Zustand des Sensors zu prüfen, installieren Sie das Instrument mittels eines Blockventils an einem Druckerzeuger. Setzen Sie am Messgerät den Höchstdruck an und unterbrechen Sie die Verbindung zum Druckgenerator mithilfe des Ventils. Wenn der Sensor undicht ist, fällt der Zeiger schnell auf null zurück. Zur Kalibrierung der Anzeige im Labor setzen Sie einen stabilen Druck am zu prüfenden Instrument und an einem Drucktestgerät an.

10.2 Nachkalibration

Wenn nach der Kalibrierung die Werte von den im Datenblatt aufgeführten Nenndruckwerten abweichen, muss die Kalibrierung wiederholt werden. Es wird empfohlen, hierfür das Gerät an Kobold zu senden.

Kobold übernimmt keinerlei Haftung für unbefugte Maßnahmen am Instrument.
Außerdem verliert die vertragliche Garantie ihre Gültigkeit.

11. Technische Daten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

12. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

13. Abmessungen

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

14. Entsorgung

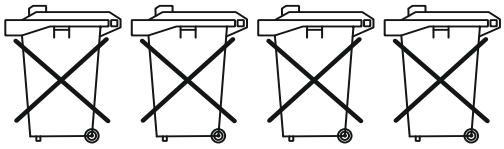
Es wird empfohlen, vor einer Entsorgung als Aluminium und rostfreiem Stahl die Sichtscheibe, sowie das Ablassventil auszubauen. Die im Instrument verbliebene Flüssigkeit kann gefährlich oder giftig sein.

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

15. EU-Konformitätserklärung

Wir, Kobold Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Deutschland, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Plattenfeder-Differenzdruckmanometer **Typ: MAN-U...**

folgende EU-Richtlinie erfüllt:

2011/65/EU **RoHS**

Hofheim, den 10. Oktober 2023

H. Volz	J. Burke
Geschäftsführer	Compliance Manager