

# Bedienungsanleitung für Differenzdruckmanometer Typ: MAN-D...



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 PED .....	3
2.1 Hinweise zur Maschinen- und Druckgeräterichtlinie .....	3
3. Kontrolle der Geräte.....	4
4. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
5. Arbeitsweise.....	4
6. Mechanischer Anschluss .....	5
6.1 Installation.....	5
6.2 Befestigung.....	6
7. Elektrischer Anschluss.....	6
8. Bedienung.....	7
8.2 Zulässige Schwingungsbelastung am Einbauort .....	7
9. Inbetriebnahme .....	8
9.1 Applikationshinweis .....	8
10. Wartung .....	9
11. Technische Daten .....	10
12. Bestelldaten .....	10
13. Abmessungen .....	10
14. Entsorgung.....	11
15. EU-Konformitätserklärung.....	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 PED**

---

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website [www.kobold.com](http://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](mailto: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](http://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.

### **2.1 Hinweise zur Maschinen- und Druckgeräterichtlinie**

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

#### **nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU**

„Druckmesser mit einem Volumen  $\leq 0,1$  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. 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:

- Differenzdruckmanometer      Typ: MAN-D...

## 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

---

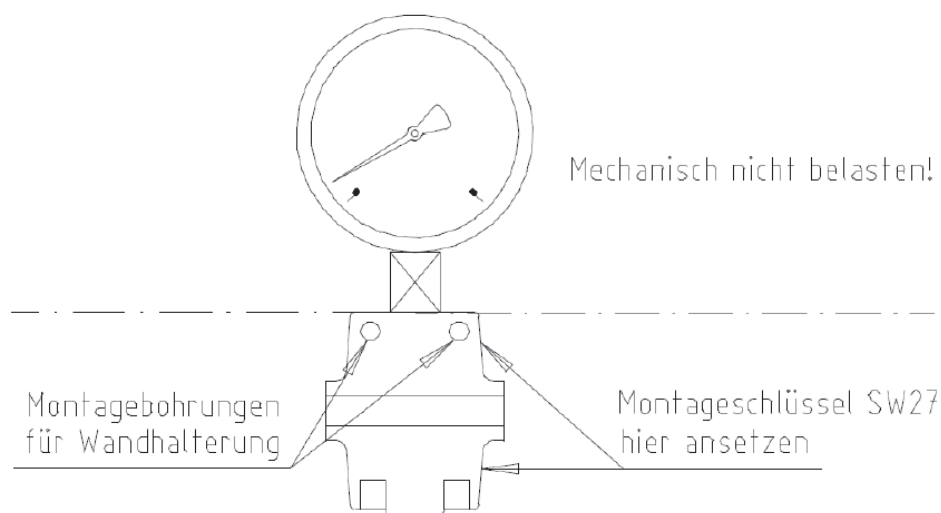
Differenzdruckmanometer mit Plattenfeder sind für flüssige oder gasförmige Messstoffe geeignet, die weder kristallisieren noch hochviskos sind. Aufgrund der Materialwahl können diese Manometer auch für chemisch aggressive Messstoffe eingesetzt werden. Komplett in Edelstahl gefertigte Geräte sind bestens für den Einsatz auch bei chemisch aggressiven Umgebungsbedingungen geeignet. Sie werden überall dort eingesetzt, wo ein aus Vor- und Nachdruck resultierender Differenzdruck angezeigt werden soll.

## 6. Mechanischer Anschluss

- Entsprechend den allgemeinen technischen Regeln für Druckmessgeräte (z.B. EN 837-2 „Auswahl- und Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte“)
- Beim Einschrauben der Geräte darf die zum Abdichten erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse oder die Kabelanschlussdose aufgebracht werden, sondern mit geeignetem Werkzeug nur über die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen.
- Beim Eindichten der Druckanschlüsse nur am Messsystemflansch gehalten (nicht am Anzeigengehäuse bzw. Vierkantschaft).

### 6.1 Installation

- Nennlage nach EN 837-3 / 90° ( $\perp$ )
- Prozessanschluss unten
- Anschluss: nach den angegebenen Symbolen + und –  
+ = hoher Betriebsdruck (stat. Druck)  
- = niedriger Betriebsdruck (stat. Druck)
- Damit bei dem Typ mit Sicherheitsausführung im Fehlerfall die sichere Druckentlastung durch die Rückwand erfolgen kann, müssen hinter dem Gehäuse mindestens 15 mm frei bleiben!
- Messleitungen sind vor der Gerätemontage gründlich durch Abklopfen und Ausblasen oder Durchspülen zu reinigen.
- Messgeräte sollen erschütterungsfrei montiert und betrieben werden.
- Vor Verschmutzung und starken Temperaturschwankung geschützt sein.
- Max. zulässige Messstoff-/ Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden.
- Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!
- Bei gefüllten Ausführungen muss vor Inbetriebnahme das Entlüftungsventil an der Oberseite des Gehäuses geöffnet werden!



## 6.2 Befestigung

- mittels starren Druckanschlussleitungen oder
- mittels Montagebohrungen zur Wandmontage oder
- mittels Befestigungsrand hinten für Tafelaufbau oder
- mittels Befestigungsrand vorn für Tafelaufbau oder mittels Messgerätehalter zur Wand- oder Rohrmontage

## 7. Elektrischer Anschluss

---

(bei Geräten mit elektrischen Zusatzeinrichtungen)

Über Schraubklemmen in der Kabelanschlussdose gemäß Schaltbildangabe am Gehäuseumfang.

## 8. Bedienung

---

### 8.1 Dichtheitsprüfung

Vor Inbetriebnahme alle Druckleitungen, Verbindungen und sonstige Bauelemente des drucktragenden Systemkreises auf Dichtheit prüfen  
Prüfmethoden Druckabfallmethode

Leitungskreis absperren, -Druckabfall auf Zeit beobachten und / oder

Blasenmethode

Besprühen relevanter Oberflächen mittels

Seifenblasenmittel; evtl. Blasenvergrößerung beobachten.

### 8.2 Zulässige Schwingungsbelastung am Einbauort

- Die Geräte sollten grundsätzlich nur an Stellen ohne Schwingungsbelastung eingebaut werden
- Gegebenenfalls kann z. B. durch eine flexible Verbindungsleitung von der Messstelle zum Druckmessgerät und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.
- Falls dies nicht möglich ist, dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

Ungefüllte Geräte:                      Frequenzbereich < 150 Hz Beschleunigung < 0,7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

Flüssigkeitsgefüllte Geräte:            Frequenzbereich < 150 Hz  
Beschleunigung < 4 g (40 m/s<sup>2</sup>)

Die Flüssigkeitsfüllung ist regelmäßig zu überprüfen.

Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.

## 9. Inbetriebnahme

---

Differenzdruck-Messgerät ist betriebsbereit, wenn:

- die Druckanschlüsse hergestellt und
- der elektrische Anschluss wie angegeben (bei Geräten mit elektr. Zusatzeinrichtungen) erfolgt ist.

Nullpunkt nach Montage kontrollieren, ggf. nachstellen.

Zur Kontrolle sind die Anschlussleitungen drucklos zu machen.

Bei Abweichungen vom Nullfehleranzband kann der Nullpunkt (nach Abnahme des Bajonettringes) mittels Schraubendreher am Verstellzeiger bei Standardgeräteausführung nachgestellt werden.

Druckbelastungen, max. Betriebsdruck (stat. Druck) und Überlastgrenzen gemäß Verwendungsbereich einhalten.

Druckstöße (schnelle Druckänderungen) vermeiden. Bei Einsatz von Ventilen durch vorsichtige bzw. langsame Ventilbetätigung.

Überdruckbelastungen (über die angegebenen Überlastgrenzen) führen, sofern gerätetechnisch keine Schutzmaßnahmen getroffen, zu Geräteausfall!

### 9.1 Applikationshinweis

Bei gefährlichen Messstoffen, wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kläranlagen, Druckbehältern etc. sind über die allgemeinen Regeln hinaus die bestehenden Vorschriften zu beachten.

## **10. Wartung**

---

Die Differenzdruckmessgeräte sind wartungsfrei und zeichnen sich bei sachgemäßer Behandlung / Bedienung durch hohe Lebensdauer aus.

Ändert sich nach längerem Betriebseinsatz, insbesondere bei häufigen Lastwechseln der Nullpunkt um mehr als  $\pm 20\%$  vom Skalenendwert, so empfehlen wir aus Sicherheitsgründen eine Überprüfung.

Diese Überprüfung der Anzeige sollte etwa 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen. Dazu ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einer Druckprüfvorrichtung zu kontrollieren.

Reinigen der Geräte mit einem (in Seifenlauge) angefeuchteten Tuch.

Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

## 11. Technische Daten

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

## 12. Bestelldaten

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

## 13. Abmessungen

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

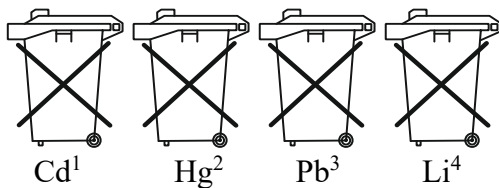
## 14. Entsorgung

### Hinweis!

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

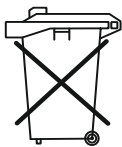
### Batterien

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:



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

**Turbinenrad-Durchflussmesser Typ: MAN-D -...**

folgende EU-Richtlinie erfüllt:

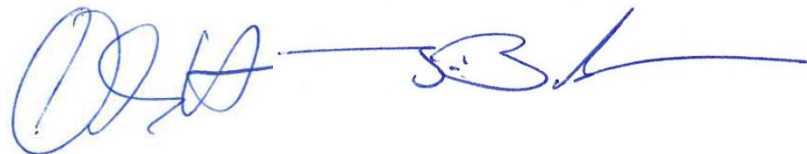
**2011/65/EU**                      **RoHS** (Kategorie 9)

zusätzlich für **MAN-..S/M/I/P**:

**2014/35/EU**                      Niederspannungsrichtlinie  
**2014/30/EU**                      Elektromagnetische Verträglichkeit

**EN 60947-1:2015**              Niederspannungsschaltgeräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen

Hofheim, den 22. Mai 2024



H. Volz  
Geschäftsführer

J. Burke  
Compliance Manager