

**Bedienungsanleitung
für
Kleinstmengen-
Durchflussmesser/-wächter**

Typ: KDF-2.../KDG-2...



1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Hinweis	3
3. Kontrolle der Geräte.....	3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5. Arbeitsweise.....	4
6. Montage	5
7. Inbetriebnahme	5
8. Grenzwertsignalgeber	6
9. Elektrischer Anschluss.....	7
10. Wartung	8
11. Technische Daten	9
12. Druckverluste / Ventilspindel.....	9
13. Bestelldaten	9
14. Empfohlene Ersatzteile	10
15. Abmessungen	10
16. Entsorgung.....	11
17. 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

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, Abs. 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:

- Kleinstmengen-Durchflussmesser/-wächter Typ: KDF-2.../KDG-2..

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte des Typs KDF werden zur Messung und Überwachung von Flüssigkeitsströmen, die Typen KDG zur Messung und Überwachung von Gasströmen eingesetzt. Es dürfen nur saubere, niederviskose und homogene Flüssigkeiten gemessen werden, gegen die die verwendeten Materialien beständig sind. Schmutzteilchen können zum Blockieren des Schwebekörpers und somit zu Fehlmeldungen und -messungen führen.

Standardmaterialkombinationen

	Materialkombination
Messkonus	Borosilikatglas
Schwebekörper	Edelstahl 1.4401
Schwebekörperfänger	Hostaflon ET
Ventilspindel	Edelstahl 1.4404
Ventilsitz	PTFE 25% C (Kohlefaser)
Dichtungen	FPM (Standard) FFKM (Option)
Armatur (Kopf- u. Fußstück)	Edelstahl 1.4404
Schlauchtülle (Option)	Polyamid

5. Arbeitsweise

Die Kleinstmengendurchflussmesser und –wächter vom Typ KDF und KDG für Flüssigkeiten und Luft arbeiten nach dem Schwebekörperprinzip, d.h. die Einbaulage ist senkrecht und die Durchflussrichtung von unten nach oben. Die Geräte sind als einfache und damit preiswerte Messsysteme konzipiert worden. Der Schwebekörper ist eine Kugel, wobei die Ablesekante die Oberkante der Kugel ist. Ein Nadelventil ist standardmäßig eingebaut.

6. Montage

Einbau in die Rohrleitung

- Der Schwebekörper-Durchflussmesser **muss senkrecht** eingebaut werden (Schwebekörpermessprinzip). Durchflussrichtung von unten nach oben.
- Die Rohrleitung zum Gerät vor dem Anschließen durch Ausblasen oder Spülen reinigen.
- Der Anschluss erfolgt mit Anschlussstücken, die der Geräteausführung entsprechen. Dabei sind die Leitungen zentrisch und möglichst spannungsfrei auf die Anschlussbohrungen des Messgerätes zu führen. Gegebenenfalls sind die Rohrleitungen abzufangen, um die Übertragung von Vibrationen auf das Messgerät zu verhindern.

Schalttafeleinbau

- Für den Schalttafeleinbau ist der Schalttafelausschnitt nach Zeichnung vorzubereiten (s. Kapitel Abmessungen).
- Zum Einbau in die Schalttafel werden die beiden Schrauben (1) auf der Frontplatte des Messgerätes etwas gelöst, das Gerät von vorne in den Schalttafelausschnitt gesteckt, ausgerichtet und mit den beiden Schrauben (1) fixiert.

7. Inbetriebnahme

- Der tatsächliche Betriebsdruck und die Messstofftemperatur der Anlage darf die angegebenen Höchstwerte nicht überschreiten
- Werkstoffverträglichkeit sicherstellen.
- Nadelventil am Durchflussmesser schließen.
- Absperrventil vor und hinter dem Messgerät öffnen.
- **Bei Flüssigkeiten** ist auf sorgfältiges Entlüften der Rohrleitung zu achten.
- **Bei Gasen** den Betriebsdruck langsam ansteigen lassen. Prellschläge sind zu vermeiden (Gefahr von Glasbruch).
- Nadelventil öffnen und den gewünschten Durchfluss einstellen.
- Bei Abweichungen der Betriebsparameter von den Kalibrierdaten (Durchflussbereich, Messstoff, Druck, Dichte und Temperatur) besteht die Möglichkeit, das Messgerät an die aktuellen Bedingungen anzupassen. Verwenden Sie dazu die Umrechnung des Durchflusswertes nach VDI/VDE-Richtlinie 3513.

8. Grenzwertsignalgeber

Zur Signalisierung bestimmter Durchflusswerte können die Kleinstmengen-Durchflussmesser mit Grenzwertsignalgebern ausgerüstet werden, die bei Erreichen des eingestellten Wertes ein elektrisches Signal auslösen. Für jeden Grenzwert wird ein Signalgeber benötigt.

Als Grenzwertsignalgeber stehen folgende Typen zur Auswahl:

- Bistabile Ringinitiatoren RC 10-14-N3 oder N7R29A (bis Typ KDF-2220 und KDG-2224) und RC 15-14-N3 oder N7R31A (ab Typ KDF-2225 und KDG-2229).

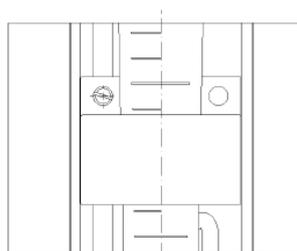
Bistabile Grenzwertsignalgeber erkennen beim Durchgang die Bewegungsrichtung des Schwebekörpers. Dadurch kann festgestellt werden, ob sich der Schwebekörper oberhalb oder unterhalb des Ringinitiatorblockes befindet. Bistabile Grenzwertsignalgeber werden mit Anschlussdose und eingebautem Filter EMV-Y38132 bzw. EMV-Y38133 geliefert.

- Monostabile Ringinitiatoren RC 10-14-NO oder N7R28A (bis Typ KDF-2220 und KDG-2224) und RC 15-14-NO oder N7R30A (ab Typ KDF-2225 und KDG-2229).

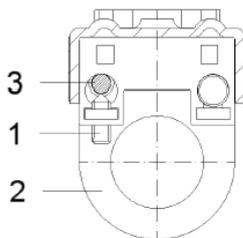
Der Ringinitiator wird betätigt, wenn der Metall Schwebekörper den Ringinitiator passiert (Wischereffekt). Für monostabile Grenzwertsignalgeber ist kein EMV Filter erforderlich.

Zum Betrieb ist je Schaltkreis ein Transistorrelais nachzuschalten.

Einstellung der Grenzwertsignalgeber Typ RC10/15-14-N0/N3



Kontakt am Messrohr
Ansicht von vorne



Kontakt am Messrohr
Ansicht von oben

Der Kontakt (Ringinitiator) kann am Messrohr nach oben oder unten verstellt werden. Er ist mittels einer Schraube (1) an einer Führungsstange (3) befestigt.

Verstellen des Kontaktes:

- die Befestigungsschraube (1) lösen
- Kontakt (2) nach oben / unten verschieben
- Befestigungsschraube (1) anziehen

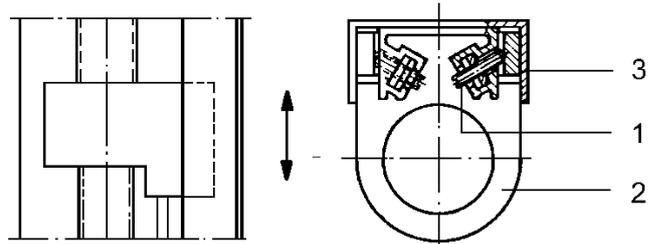


ACHTUNG: (eingeschränkter Schaltbereich)

Bei den Messgläsern Nr. 40, 41, 61, 64 und 68 kann der Kontakt nicht bis zu dem jeweiligen max. Messbereichsendwert verschoben werden.

Einstellung der Grenzwertsignalgeber Typ N7R**A

- Der Grenzwertsignalgeber wird durch Verschieben auf den gewünschten Durchfluss eingestellt. Mit den beiden Klemmschrauben (1) wird der Grenzwertsignalgeber (2) an der Rückwand (3) des Messgerätes fixiert

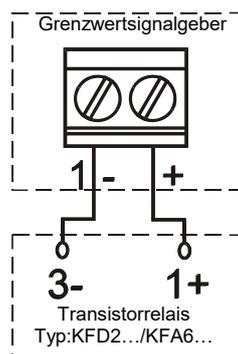


- Bitte beachten Sie, dass die Grenzwertsignalgeber, wegen der konischen Messgläser, bei den Typen KDF-2239 bis KDF-2241 und KDG-2257 bis KDG-2268 nur bis max. ca. 50% des max. Messbereiches verschoben werden können.
- Nach der Einstellung ist die Plexiglasschutzhaube wieder aufzusetzen.

9. Elektrischer Anschluss

Grenzwertsignalgeber

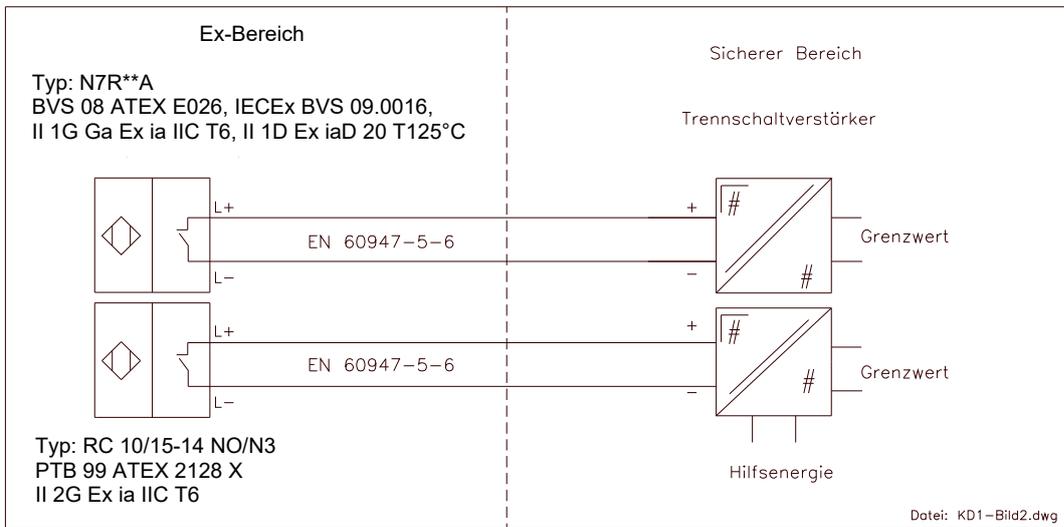
- Sicherstellen, dass die Elektrischen Versorgungsleitungen stromlos sind.
- Montieren Sie entsprechend dem Anschlussbild die Versorgungsleitung an das Transistorrelais.
Nebenstehendes Anschlussbild ist nur für die von uns empfohlenen Transistorrelais anderen Herstellers können hier leider keine Angaben gemacht werden.
- Wenn der Kontakt noch nicht eingestellt ist, sollte dies sinnvollerweise an dieser Stelle geschehen.



Bei Geräten ohne Anschlusskasten:

Grenzwertgeber braunes Kabel (+) und blaues Kabel (-) mit Transistorrelais verbinden.

Anschlussplan für 2 Grenzwertkontakte



Beim Einsatz von zwei Kontakten ist ein Mindestabstand von 16 mm zwischen den Kontakten einzuhalten.

10. Wartung

Auswechseln des Messkonus

- Ventil vor und hinter dem Gerät schließen!
- Geräte, die in einer Schalttafel eingebaut sind, müssen zu diesem Zweck ausgebaut werden. Geräteventil schließen!



**Achtung! Das Messgerät muss unbedingt drucklos und frei von aggressiven bzw. ätzenden Medien sein!
Gerät gegebenenfalls vor dem Ausbau gründlich neutral spülen.**

- Die Plexiglas-Schutzhaube nach oben schieben und dann nach vorne abnehmen.
- Durch Drehen des Spannstückes im Gerätefuß entgegen dem Uhrzeigersinn wird das Messglas gelöst und kann herausgenommen werden.
- Einbau sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Um einen Glasbruch des Messkonus beim Einspannen zu vermeiden, muss das Messglas zentrisch zwischen den Dichtungen eingesetzt werden.

11. Technische Daten

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

12. Druckverluste / Ventilspindel

Messbereich Wasser L/h	Bestellnummer	Ventilsitz (mm)	Druckverlust t (mbar)	Messbereich Luft** L/h	Bestellnummer	Ventilsitz (mm)	Druckverlust (mbar)
0,25 – 2,5	KDF-2217...	1,2	10	0,5 – 5	KDF-2207...	1,2	15
0,5 – 5	KDF-2220...	1,2	20	0,8 - 8	KDF-2209...	1,2	15
1,2 – 12	KDF-2225...	2,8	10	1,6 – 16	KDF-2213..	1,2	15
2,5 – 25	KDF-2228...	2,8	20	4 – 40	KDF-2221...	1,2	20
4 – 40	KDF-2230...	2,8	30	6 – 60	KDF-2224...	1,2	25
6 - 60	KDF-2235..	2,8	80	10 – 100	KDF-2228...	2,8	15
10 – 100	KDF-2239...	2,8	125	25 – 250	KDF-2232...	2,8	15
12 - 120	KDF-2240...	3,4	200	50 - 500	KDF-2237...	2,8	15
16 - 160	KDF-2241...	3,4	200	80 - 800	KDF-2242...	2,8	20
Andere	KDF-22YY...	auf Anfr.	auf Anfr.	100 – 1000	KDF-2246...	2,8	25*
				180 – 1800	KDF-2251..	2,8	80
				240 – 2400	KDF-2257...	2,8	125
				300 – 3000	KDF-2261...	2,8	150
				400 – 4000	KDF-2264...	3,4	200
				500 – 5000	KDF-2268...	3,4	200
				andere Gase	KDF-22YY...	auf Anfr.	auf Anfr.

13. Bestelldaten

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

14. Empfohlene Ersatzteile

- 1) Messglas (Messbereich , Medium, Betriebsbedingungen angeben)
- 2.1) Dichtungssatz FPM für Messglas
- 2.2) Dichtungssatz PTFE für Messglas
- 3) Schutzhaube
- 4.1) Grenzwertsignalgeber monostabil RC-10-14-NO
- 4.2) Grenzwertsignalgeber monostabil RC-15-14-NO
- 4.3) Grenzwertsignalgeber bistabil RC-10-14-N3
- 4.4) Grenzwertsignalgeber bistabil RC-15-14-N3

15. Abmessungen

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

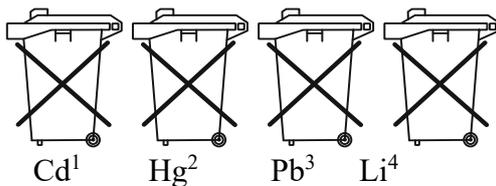
16. Entsorgung

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



17. EU-Konformitätserklärung

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

**Kleinstmengen Durchflussmesser / -wächter Typ KDF-2... / KDG-2...
mit Grenzwertsignalgeber Typ RC-10.., RC-15..**

folgende EU-Richtlinien erfüllt:

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

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN 61000-6-2:2011

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 61000-6-3:2012

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 55011:2011

Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

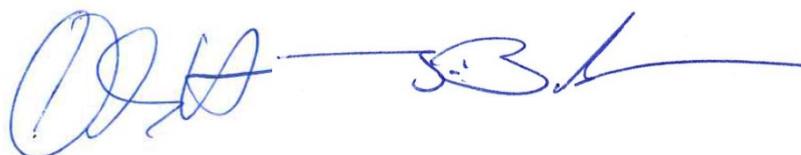
EN 61326-1:2011

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

EN 50581:2012

Technische Dokumentation zur Bewertung von Elektro- und Elektronikgeräten im Hinblick auf die Beschränkung gefährlicher Stoffe

Hofheim, den 22. Dez. 2023



H. Volz
Geschäftsführer

J. Burke
Compliance Manager