

# Bedienungsanleitung

# für

# **Durchflussmesser**

Typ: DF-...Hxx3K DF-...IHx3K DF-...KLxxx DF-...DLxxx

**DF-...ZLxxx** 





# 1. Inhaltsverzeichnis

<ol> <li>Inhaltsverzeichnis</li> </ol>	2
2. Hinweis	3
3. Kontrolle der Geräte	
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	
5. Arbeitsweise	
6. Mechanischer Anschluss	7
7. Elektrischer Anschluss	8
7.1 DFHxx3K; DFIHx3K	
7.2 DFKLxxx, DFZLxxx, DFDLxx	
8. Mechanische Inbetriebnahme	
9. Bedienung	
10. Wartung	
11. Technische Daten	
12. Bestelldaten	11
13. Abmessungen	11
14. Empfohlene Ersatzteile	
15. Entsorgung	
16. EU-Konformitätserklärung	
17. UK Declaration of Conformity	

### 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

Seite 2 DF K13/0924

### 2. Hinweis

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

Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website <a href="www.kobold.com">www.kobold.com</a> 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 (<a href="mailto:info.de@kobold.com">info.de@kobold.com</a>) 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 instand gesetzt 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

	Rohrleitungen		
	Diagramm 8 Gruppe 1 gefährliche Fluide	Diagramm 9 Gruppe 2 nicht gefährliche Fluide	
Alle DF-Geräte außer	Art. 4, Absatz 3	Art. 4, Absatz 3	
DF-xxG(H)R32			
DF-xxG(H)R40			
DF-xxGR32/DF-xxGR40	nicht lieferbar	Art. 4, Absatz 3	
DF-xxHR32/DF- xxHR40	Kat. II	Art. 4, Absatz 3	
DF-xxHF50	Kat. II	Art. 4, Absatz 3	

### 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 Schadensfalle informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

### Lieferumfang

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

• Geber-Gehäuse mit montiertem Anschlusskasten oder Elektronik

Seite 4 DF K13/0924

# 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte des Typs DF werden zur Messung von Flüssigkeitsströmen eingesetzt. Es dürfen nur niederviskose Flüssigkeiten gemessen werden, gegen die die im Geber-Gehäuse verwendeten Materialien beständig sind. Bei höherviskosen Medien kann es zu teils erheblichen Messfehlern kommen. Lange Faserteilchen können zum Festklemmen des Rotors führen. Ferritische Teile können sich am Flügelrad ablagern und zu Fehlmeldungen bzw. Zerstörung des Rotors führen. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem Lieferanten zu nehmen.

	Normalausführung			Hochdruck	ausführung	
Material- kombination	Ţ	II	Ш	IV 1)	VI <sup>1)</sup>	VII <sup>1)</sup>
Bestellcode	A	B	D	E	G	H
Anschlusstypen	Rohrgewinde	Rohrgewinde	Rohrgewinde	Rohrgewinde Flansch	Rohrgewinde	Rohrgewinde Flansch
Gehäuse	Trogamid	Polysulfon	Messing vernickelt	Edelstahl <sup>4)</sup>	Messing vernickelt	Edelstahl <sup>4)</sup>
Gehäusedeckel	Trogamid	Polysulfon	Polysulfon	Polysulfon	Messing vernickelt	Edelstahl <sup>4)</sup>
Anschluss	Messing vernickelt	Edelstahl <sup>4)</sup>	Messing vernickelt	Edelstahl <sup>4)</sup>	Messing vernickelt	Edelstahl <sup>4)</sup>
Sicherungsstift	Messing	Messing	Messing	-	:=	-
O-Ringe	NBR	FPM	NBR	FPM	NBR	FPM
Flügelrad	POM	PTFE	POM	PTFE	POM	PTFE
Achse <sup>3)</sup>	Edelstahl <sup>4)</sup>					
Achslager <sup>3)</sup>	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Blende	PTFE <sup>2)</sup>					
Max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar	16 bar	16 bar	100 bar	100 bar Flansch PN 40
Max. Mediums- temperatur	60°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C

<sup>1)</sup> Anschluss nicht drehbar

<sup>2)</sup> bei Typ DF 0,5 Edelstahl

<sup>3)</sup> Sonderausführung Saphir auf Anfrage

<sup>&</sup>lt;sup>4)</sup> Edelstahl 1.4571, 1.4404

### 5. Arbeitsweise

KOBOLD-Messwertaufnehmer sind mit Flansch- oder Rohrgewinde-Anschluss lieferbar, wahlweise in einer Standard- oder Hochdruckausführung. In der Standardausführung ermöglicht die serienmäßige Frontscheibe aus stabilem, durchsichtigem Kunststoff zusätzlich eine optische Kontrolle des Durchflusses. Die Drehbewegungen des leuchtend-roten Flügelrades sind deutlich zu erkennen. Störfälle wie beispielsweise Stromausfall oder eine Blockade des Rotors sind damit schnell vor Ort festzustellen. Die Geräte können neben der Verwendung als Mess- und Überwachungssysteme gleichzeitig auch als reine Durchflussanzeigegeräte eingesetzt werden.

Bei der Hochdruckausführung (bis zu 100 bar bei der Gewindeausführung) wird die serienmäßige Frontscheibe durch eine Metallplatte ersetzt. Die Geräte können lageunabhängig eingebaut werden. Der Durchfluss muss jedoch immer in Pfeilrichtung erfolgen und die Frontseite des Gerätes in der senkrechten Ebene stehen. Das Strömungsgehäuse muss vollständig mit Flüssigkeit gefüllt sein. Zusätzliche Ein- oder Auslaufstrecken sind nicht erforderlich. Der große Ringspalt zwischen Flügelrad und Gehäusewandung macht die Geräte außerdem schmutzunempfindlich. Je nach Ausführung sind die Anschlussverschraubungen drehbar gelagert. Schaltelektronik oder Flügelradfront können – auch während des Betriebes – beliebig in Blickrichtung gedreht werden.

Die KOBOLD-Messwertaufnehmer können auch ohne Auswerteelektronik geliefert werden. Das durchflussproportionale Frequenzsignal wird durch eine kundenseitige Elektronik ausgewertet. Für einen Anschluss steht eine Anschlussdose mit integrierten Anschlussklemmen zur Verfügung. Mit der OEM-Version ist der Kunde in der Lage, den Sensor direkt in seine Elektronik zu integrieren (EMV-Festigkeit realisieren) und kann so Kosten und Material sparen.

Seite 6 DF K13/0924

### 6. Mechanischer Anschluss

#### Vor dem Einbau

 Vergewissern Sie sich, ob die tatsächliche Durchflussmenge mit dem Messbereich des Gerätes übereinstimmt. Der Messbereich kann am Typenschild abgelesen werden.



Achtung! Bei Messbereichsüberschreitungen von mehr als 20%, ist mit Lagerbeschädigungen und erheblichen Messfehlern zu rechnen.

- Vergewissern Sie sich, ob die erlaubten max. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen des Gerätes nicht überschritten werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die elektrische Versorgung der Geräte mit den Betriebsdaten des Gerätes (siehe Typenschild) übereinstimmt.
- Entfernen Sie alle Transportsicherungen und vergewissern Sie sich, dass sich keine Verpackungsteile mehr im Gerät befinden.
- Die Geräte können lagenabhängig eingebaut werden. Dabei muss der Durchfluss immer in Pfeilrichtung erfolgen und die Frontseite des Gerätes in der senkrechten Ebene stehen.

falsch!

richtig!

- Besonders bei Durchfluss von oben nach unten ist darauf zu achten, dass das Strömungsgehäuse vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist. Zusätzliche Ein- und Auslaufstrecken sind nicht erforderlich.
- Die Abdichtung der Anschlussverschraubungen erfolgt durch PTFE-Band oder ähnliches.
- Beim Einbau der Geräte muss darauf geachtet werden, dass keine großen Druck- oder Zugbelastungen auf die Anschlussverschraubungen ausgeübt werden. Wir empfehlen, die Ein- und Ausgangsleitung in ca. 50 mm Entfernung von der Anschlussverschraubung mechanisch zu befestigen.
- Bei der Materialkombination V (PTFE) dürfen die Anschlussverschraubungen nicht verdreht werden.
- Wenn möglich, soll bereits nach der mechanischen Installation geprüft werden, ob die Verbindung Anschlussverschraubung/Rohr dicht ist.



Achtung! Die Anschlussverschraubungen der Geräte müssen beim Einschrauben unbedingt mittels eines passenden Gabelschlüssels gekontert werden. Es werden sonst Spannungen auf das Geber-Gehäuse übertragen, die zum Zerstören des Gerätes führen können.



Achtung! Das Material Polysulfon (Bestellcode B) neigt bei ungeeigneten Reinigungs- oder Dichtmitteln zu Spannungsrissen. Bei der Montage bzw. Reinigung dürfen nur für Polysulfon geeignete Mittel verwendet werden.

# 7. Elektrischer Anschluss

### 7.1 DF-...Hxx3K; DF-...IHx3K

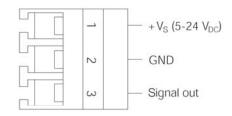


Achtung! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage zwischen 5 und 24 Vpc liegen.

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Versorgungsleitungen stromlos sind.
- Schließen Sie die 3-polige Anschlussklemme gemäß nebenstehendem Anschlussbild an.



Achtung! Eine falsche Belegung der Anschlüsse in der Anschlussdose kann zum Zerstören der Geräte-Elektronik führen.



#### Kabelanschluss

 $rot = +V_S$ blau = GND

gelb = Signal out

Seite 8 DF K13/0924

### 7.2 DF-...KLxxx, DF-...ZLxxx, DF-...DLxxx



Achtung! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage bei 24 V<sub>DC</sub> liegen.

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Versorgungsleitungen stromlos sind.
- Schließen Sie die Adern gemäß untenstehendem Anschlussschema an.

Ader- nummer	DFKLxxx	DFZLxxx	DFDLxxx
1	+24 V <sub>DC</sub>	+24 V <sub>DC</sub>	+24 V <sub>DC</sub>
2	GND	GND	GND
3	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA
4	GND	GND	GND
5	Relais S1 N/O	d.c. *)	Ctrl 1 *)
6	Relais S1 COM	Reset TM *)	Ctrl 2 *)
7	Relais S1 N/C	Relais S1 N/O	Relais S1 N/O
8	Relais S2 N/O	Relais S1 COM	Relais S1 COM
9	Relais S2 COM	Relais S2 N/O	Relais S2 N/O
10	Relais S2 N/C	Relais S2 COM	Relais S2 COM

\*) d.c. = Ader nicht anschließen!

Reset TM = Rückstellung Teilmenge

Ctrl 1 -- GND => Start

Ctrl 2 -- GND => Stop

Ctrl 1 -- Ctrl 2 -- GND => Reset Dosierung



Achtung! Eine falsche Belegung der Anschlüsse in der Anschlussdose kann zum Zerstören der Geräte-Elektronik führen.

### 8. Mechanische Inbetriebnahme

Um Druckspitzen zu vermeiden, sollte das Durchflussmedium langsam in das Gerät einfließen.



Achtung! Druckspitzen durch schlagartiges Einfließen, verursacht durch Magnetventile, Kugelhähne oder ähnliches, können zur Zerstörung des Gerätes führen (Wasserschlag!). Im Betriebszustand ist darauf zu achten, dass der Messwertgeber ständig mit Medium gefüllt ist.

Größere Luftblasen in der Messwertaufnehmerkammer können zu Messfehlern bzw. Zerstörung der Lager führen.

# 9. Bedienung

DF-...KLxxx Siehe Bedienungsanleitung ZED-K

DF-...ZLxxx Siehe Bedienungsanleitung ZED-Z

DF-...DLxxx Siehe Bedienungsanleitung ZED-D

# 10. Wartung

Im Fall, dass das zu messende Medium nicht verunreinigt ist, ist das Gerät DF...HN.. und DF-...HP.. wartungsfrei. Da das Flügelrad Magnete erhält, können insbesondere ferritische Teile zu Problemen führen. Um solche Probleme zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau eines Magnetfilters z. B. den Magnetfilter, Typ MF-R. Sollte eine Reinigung des Gerätes notwendig sein, kann der Gehäusedeckel leicht abgebaut werden und so das Innengehäuse zugänglich gemacht werden. Arbeiten an der Elektronik dürfen nur durch den Lieferanten erfolgen, da sonst die Garantie erlischt.

Seite 10 DF K13/0924

### 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. Empfohlene Ersatzteile

Flügelrad	1.1) PTFE	1.2) POM	1.3) PTFE mit Saphirlager
Achse /Lager	2.1) Edelstahl/PTFE	2.2) Keramik/PTFE	2.3) Saphir/Saphir (nur für 1.3)
Deckel f. Gebergeh.	3.1) Trogamid	3.2) Polysulfon	
Deckel für	4.1) NBR		
Elektronikgeh.	,		
Satz O-Ringe	5.1) NBR	5.2) FPM	

Bei Ersatzteilbestellungen bitte immer Seriennummer angeben.

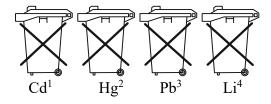
# 15. Entsorgung

### **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



Seite 12 DF K13/0924

# 16. EU-Konformitätserklärung

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

#### Durchflussferngeber DF-..HN.. und DF-..HP..

folgende EU-Richtlinie erfüllt:

**2014/30/EU** Elektromagnetische Verträglichkeit

2011/65/EU RoHS

2015/863/EU Delegierte Richtlinie (RoHS III)

Zusätzlich für DF-xxHR32../DF-xxHR40.. und DF-xxHF50..:

#### 2014/68/EU Druckgeräterichtlinie

- Kategorie II Diagramm 8, Rohrleitungen, Gruppe 1 gefährliche Fluide
- Modul D, Kennzeichen CE0575
- Benannte Stelle: DNV AS
- Bescheinigungs-Nr. PEDD000000R

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

#### EN 61000-4-4:2012

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst, Burst 2 kV

**EN IEC 63000:2018** Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektround Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Hofheim, den 10. Oktober 2023

H. Volz J. Burke Geschäftsführer Compliance Manager

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

Durchflussmesser Typ: DF-...KLxxx,
Durchflusszähler Typ: DF-...ZLxxx,
Dosierer Typ: DF-...DLxxx

folgende EU-Richtlinie erfüllt:

**2014/30/EU** Elektromagnetische Verträglichkeit

2011/65/EU RoHS

**2015/863/EU** Delegierte Richtlinie (RoHS III)

Zusätzlich für DF-xxHR32../DF-xxHR40.. und DF-xxHF50..:

### 2014/68/EU Druckgeräterichtlinie

- Kategorie II Diagramm 8, Rohrleitungen, Gruppe 1 gefährliche Fluide
- Modul D, Kennzeichen CE0575
- Benannte Stelle: DNV AS
- Bescheinigungs-Nr. PEDD000000R

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

#### EN IEC 61326-1:2021

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Industrieller Bereich (Messung der Störfestigkeit gegenüber HF-Feld bis 1 GHz)

**EN IEC 63000:2018** Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektround Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Hofheim, den 10. Oktober 2023

H. Volz J. Burke Geschäftsführer Compliance Manager

Seite 14 DF K13/0924

# 17. UK Declaration of Conformity

We, KOBOLD Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Germany, declare under our sole responsibility that the product:

Flow Transmitter Model: DF-..HN.. and DF-..HP..

to which this declaration relates is in conformity with the following UK directives stated below:

S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
S.I. 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous
Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Additional for DF-xxHR32../DF-xxHR40.. und DF-xxHF50..:

#### S.I. 2016/1105 The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

- Category II, Diagram 8, piping, group 1 dangerous fluids
- Module D, marking CE0575
- Notified body: DNV AS
- Certificate No. PEDD000000R

Also, the following standards are fulfilled:

#### BS EN 61000-4-4:2012

Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. Electrical fast transient/burst immunity test, Burst 2 kV

#### BS EN IEC 63000:2018

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Hofheim, 10 Oktober 2023

H. Volz J. Burke General Manager Compliance Manager

We, KOBOLD Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Germany, declare under our sole responsibility that the product:

Flow Meter Model: DF-...KLxxx
Flow Counter Model: DF-...ZLxxx
Dosing Unit Model: DF-...DLxxx

to which this declaration relates is in conformity with the following UK directives stated below:

S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

S.I. 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous

Substances in Electrical and Electronic Equipment

Regulations 2012

Additional for DF-xxHR32../DF-xxHR40.. und DF-xxHF50..:

### S.I. 2016/1105 The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

- Category II, Diagram 8, piping, group 1 dangerous fluids
- Module D, marking CE0575
- Notified body: DNV AS
- Certificate No. PEDD000000R

Also, the following standards are fulfilled:

#### BS EN IEC 61326-1:2021

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements, Industrial area (measurement of immunity to HF field up to 1 GHz)

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

Hofheim, 10 Oktober 2023

H. Volz J. Burke General Manager Compliance Manager

Seite 16 DF K13/0924