Bedienungsanleitung

für

Oszillations-Durchflussmesser

für trockene und feuchte Gase

Typ: DOG-…

Sensor und Elektronikoption A/B...O/P

DOG-4

DOG-6

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis ... 2
2. Allgemeine Hinweise ... 4
3. Hinweise zum Betrieb des Gerätes in explosions-gefährdender Umgebung (Ex, Option A0/D0/F0/H0/K0/N0/P0) ... 5
   3.1 Allgemeine Anforderungen ... 5
   3.2 Inbetriebnahme, Installation ... 5
   3.3 Verwendung ... 6
   3.4 Instandhaltung, Wartung (Bei Anwendung im Ex-Bereich) ... 6
4. Kontrolle der Geräte ... 8
5. Bestimmungsgemäße Verwendung ... 9
6. Arbeitsweise ... 10
7. Mechanischer Einbau ... 11
8. Kennzeichnung (Ex-Version) ... 12
9. Elektrischer Anschluss ... 13
   9.1 Allgemein ... 13
   9.2 Messkabel im Ex-Bereich ... 13
   9.3 Anschluss am Sensor ... 13
   9.4 Anschlussbelegung am Transmitter für Elektronikoptionen A/B/C/D/E/F/R ... 14
   9.5 Anschlussbelegung Elektronikoption G0/H0/I0/K0/L0/M0/N0/O0/P0 ... 16
   9.6 Anschlussbeispiele für DOG-… Transmitter in Verbindung mit KOBOLD Transmitter ZED-X und ZOK-Zx ... 18
10. Inbetriebnahme ... 21
11. Inbetriebnahme und Bedienung Flowcontroller/Flowcomputer Elektronikoptionen G0/H0/I0/K0/L0/M0/N0/O0/P0) ... 21
12. Fehlermeldungen Transmitter ... 22
   12.1 Status leuchtet nicht ... 22
   OPERATING leuchtet grün aber kein Ausgangssignal ... 22
   12.2 RANGE leuchtet gelb ... 22
   12.3 ERROR leuchtet rot ... 22
13. Wartung ... 23
   13.1 Austausch des Sensors ... 23
   13.2 Demontage und Reinigung des Sensors ... 23
14. Technische Daten ... 25
15. Bestelldaten ... 25
16. Abmessungen ... 25
17. Entsorgung ... 26
18. EU-Konformitätserklärung ... 27
19. ATEX-Zertifikat ... 29
20. IECEx-Zertifikat ... 32

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: 06192-2990
Fax: 06192-23398
Internet: http: //www.kobold.com
E-Mail: info.de@kobold.com

2. Allgemeine Hinweise

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.

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

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

Nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Rohrleitungen (Modul A2)

Typ DOG	DN [mm]	P_{max} [bar]	Diagramm 6 Gruppe 1 gefährliche Fluide	Diagramm 7 Gruppe 2 nicht gefährliche Fluide
DOG-	25	25	Art. 4, Abs. 3	Art. 4, Abs. 3
DOG-	40	25	I	Art. 4, Abs. 3
DOG-	50	25	II	I
DOG-	80	25	II	I
DOG-	100	25	II	I
DOG-	150	16	II	I
DOG-	200	16	II	I

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

3. Hinweise zum Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdender Umgebung (Ex, Option A0/D0/F0/H0/K0/N0/P0)

Die Geräte können folgendermaßen eingesetzt werden:

1. Sensor DOG-…: In den Zonen 0, 1 und 2 (Gas-Ex, Kategorie 1G, 2G, 3G) in den Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC
2. Transmitter DOG-…: Außerhalb des Ex-Bereiches

Dabei sind folgende Umgebungstemperaturen einzuhalten:
-20 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

Das DOG-… ist für den Betrieb mit Gasen der Explosionsgruppe IIC und Temperaturklasse ≥ T4 einsetzbar.

Weitere wichtige Details sind der EU-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.

3.1 Allgemeine Anforderungen

Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sowie bei nicht sachgemäßen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Herstellerhaftung unserer Person. Ferner erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile.

- Beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die aus den Aufdrucken / Typenschildern, der jeweiligen Geräte hervorgehen.
- Richten Sie sich bei der Auswahl und dem Betrieb eines Gerätes nach den allgemeinen Regeln der Technik.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Aktivieren oder unzulässige Beeinträchtigungen auszuschließen.
- Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung in üblicher Industrieatmosphäre zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlöschen jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!
- Es ist darauf zu achten, dass nur die den Zonen entsprechenden Geräte-Zündschutzarten installiert werden!
- Alle angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel müssen für den jeweiligen Einsatz geeignet sein.
- Der Betreiber hat den Blitzschutz nach den örtlichen Vorschriften zu gewährleisten.

3.2 Inbetriebnahme, Installation

Die Geräte sind in eine übergeordnete Anlage einzubauen. Je nach IP-Schutzgrad ist die Zeit zur Reinigung der Betriebsmittel (Staubablagerungen) festzulegen. Es ist dringend darauf zu achten, dass nur die den Zonen / Kategorien entsprechenden Geräte-Zündschutzarten installiert werden! Bei der Installation sind unbedingt die national gültigen Errichtungsbestimmungen, z.B. die EN 60079-14 einzuhalten. Weitere wichtige Fakten:

- Die Geräte müssen bei widrigen Umgebungsbedingungen entsprechend geschützt werden.

- Die Betriebsanleitungen zugehöriger Geräte sind zu beachten. Die ggf. darin enthaltenen besonderen Bestimmungen sind zu beachten.
- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.
- Elektrostatische Aufladungen sind unbedingt zu vermeiden
- Mögliche metallische Teile der Geräte / Leitungen (z.B. Schirmung) müssen in Übereinstimmung mit den Anwenderlandvorschriften in den PA einbezogen werden.
- Festsitzende Teile (z.B. durch Frost oder Korrosion) dürfen bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre nicht mit Gewalt gelöst werden.
- Der Betrieb der Geräte ist nur im vollständig montierten und unversehrten Gehäusen zulässig, der Betrieb bei beschädigtem Gehäuse ist untersagt.
- Bei Umgebungstemperaturen kleiner -5°C ist die Anschlussleitung fest zu verlegen
- Vermeiden Sie, die Geräte von außen mit stark korrodierenden Medien in Berührung zu bringen.
- Belasten Sie das System nicht durch übermäßige Schwingungen, Biegung oder Torsion.
- Die Geräte dürfen nicht – oder nur nach Rücksprache mit dem Hersteller, und dann mit besonderen Maßnahmen – in Anlagen mit elektrischem Korrosionsschutz eingesetzt werden. Parasitäre Ströme dürfen nicht über die Abschirmung geführt werden.
- Montagen im Ex-Bereich dürfen nur unter Berücksichtigung der lokalen Errichtungsbestimmungen vorgenommen werden.
- Montage und Wartung nur bei ex-freier Atmosphäre unter Berücksichtigung der Anwenderlandvorschriften

Zusätzliche Vorsichtmaßnahmen sind zu treffen, wenn mit dem Vorhandensein von Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid und/oder Kohlenmonoxid gerechnet werden muss. Diese Stoffe haben eine sehr niedrige Zündenergie!
Bei diesen Stoffen und allen Stoffen der Explosionsgruppe IIC darf – wenn trotzdem mit dem Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre gerechnet werden muss – nur funkenfreies Werkzeug genutzt werden!

3.3 Verwendung

Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlöschen jegliche Garantie und Herstellerverantwortung! Siehe Kapitel 4, 0, 7 und 9.

3.4 Instandhaltung, Wartung (Bei Anwendung im Ex-Bereich)

Definition von Begriffen nach IEC 60079-17:
Wartung und Instandsetzung: Eine Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten oder ihn wieder dahin zu bringen, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt.
Inspektion: Eine Tätigkeit, die die sorgfältige Untersuchung eines Gegenstandes zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstandes, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z. B. Messungen, durchgeführt wird.

Sichtprüfung: Eine Sichtprüfung ist eine Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, zum Beispiel fehlende Schrauben.
Nahprüfung: Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Schrauben, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z. B. Stufen (falls erforderlich), und Werkzeugen zu erkennen sind. Für Nahprüfungen braucht ein Gehäuse üblicherweise nicht geöffnet oder das Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet zu werden.
Detailprüfung: Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich, Verwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.

- Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von Personal mit der Qualifikation ähnlich oder gleich einer befähigten Person nach TRBS 1203 durchgeführt werden.
- Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.
- Der Austausch von Komponenten darf nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen, die auch für den Einsatz im Ex-Bereich freigegeben sind.
- Die Geräte sind im Ex-Bereich regelmäßig zu reinigen. Die Intervalle werden vom Betreiber gem. den Umweltbeanspruchungen vor Ort festgelegt.
- Nach der Wartung und/oder Instandhaltung sind alle dabei entfernten Barrieren und Hinweise wieder in der ursprünglichen Lage anzubringen.
- Sobald Störungen des Gerätes zu bemerken sind, bauen Sie das Gerät aus. Die Innenteile können kundenseitig nicht gewartet werden. Senden Sie das Gerät an den Hersteller, um es prüfen zu lassen.

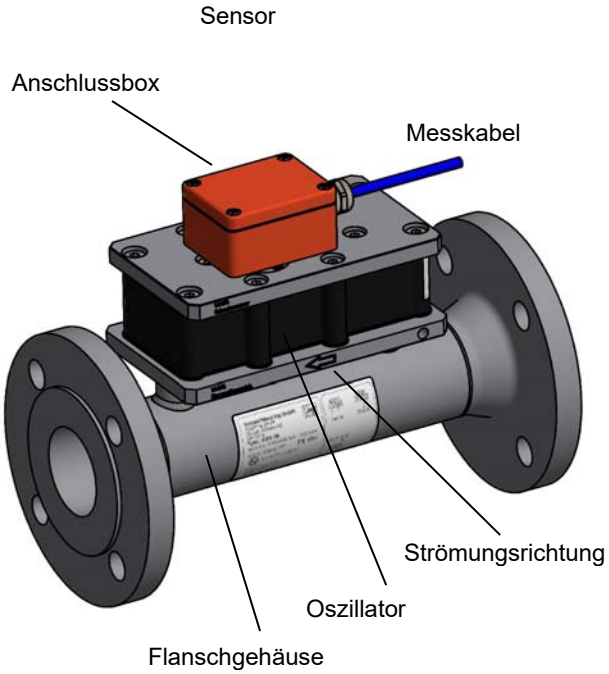
Tätigkeit	Sichtprüfung monatlich	Nachprüfung alle 6 Monate	Detailprüfung alle 12Monate
Sichtkontrolle der Geräte auf Unversehrtheit, Staubablagerungen beseitigen	●		●
Prüfung der Gesamtanlage	Im Verantwortungsbereich des Betreibers		

4. 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:

- Sensor DOG-… inklusive Flanschgehäuse, Messkopf, Hitzedrahtsensor und Anschlussbox
- Messkabel vom Sensor zum Messumformer (Option)
- Transmitter DOG-… ggf. mit Elektronikoptionen G/H/I/K/L/M/N/O/P



Transmitter für
Elektronikoptionen A/B/C/D/E/F/R

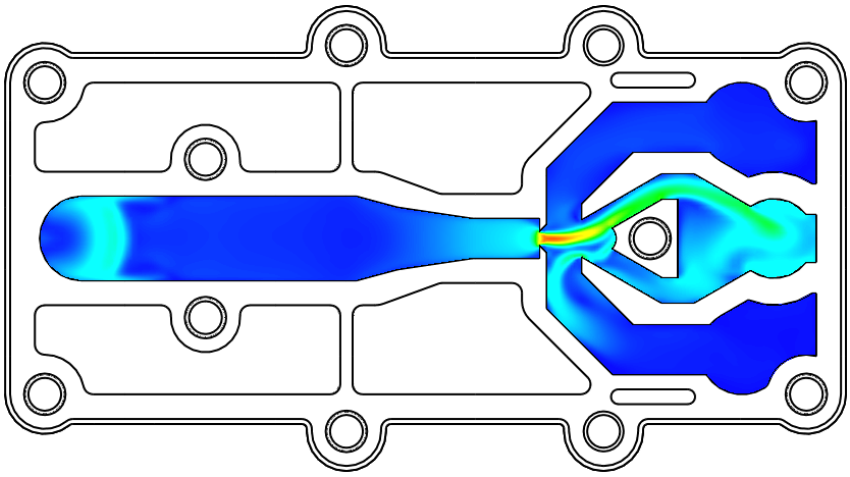
Elektronikoptionen G/H/I/K/L/M/N/O/P

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

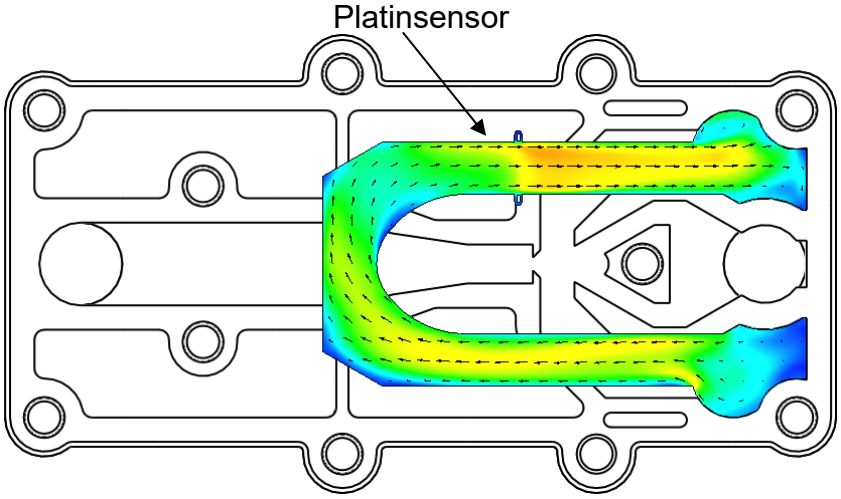
Die Geräte des Typs DOG-4 für trockene Gase und DOG-6 für feuchte Gase werden zur Messung und Überwachung von Durchflüssen eingesetzt. Es dürfen nur saubere Medien gemessen werden, gegen die die verwendeten Materialien beständig sind. Schmutzteilchen und andere Verunreinigungen können zur Beeinträchtigung der Messergebnisse führen, obwohl der ständige Richtungswechsel der Strömung für einen Selbstreinigungseffekt sorgt. Der Sensor darf nur mit dem dazugehörigen Messumformer verwendet werden.

6. Arbeitsweise

Dieses Gerät ist ein Schwingstrahlgerät und arbeitet ohne bewegliche Teile. Eine Drosselblende im Unterteil, erzeugt einen Strömungswiderstand, durch den zwangsweise eine Teilströmung in den Oszillator geleitet wird. Im Oszillator wird das Gas in Schwingung versetzt. Die Schwingungsfrequenz ist proportional zum Volumenstrom. Da das Verhältnis zwischen der Strömung durch den Oszillator und der Strömung durch das Messgehäuse konstant ist, verhält sich die Schwingungsfrequenz direkt proportional zum gesamten Volumenstrom durch das Gerät. Ein Platinsensor ermittelt die Schwingungen im Messkopf. Der Transmitter normiert die gemessene Schwingung auf 0 Hz (ohne Strömung) und auf 150 Hz für das Ende des Messbereichs.



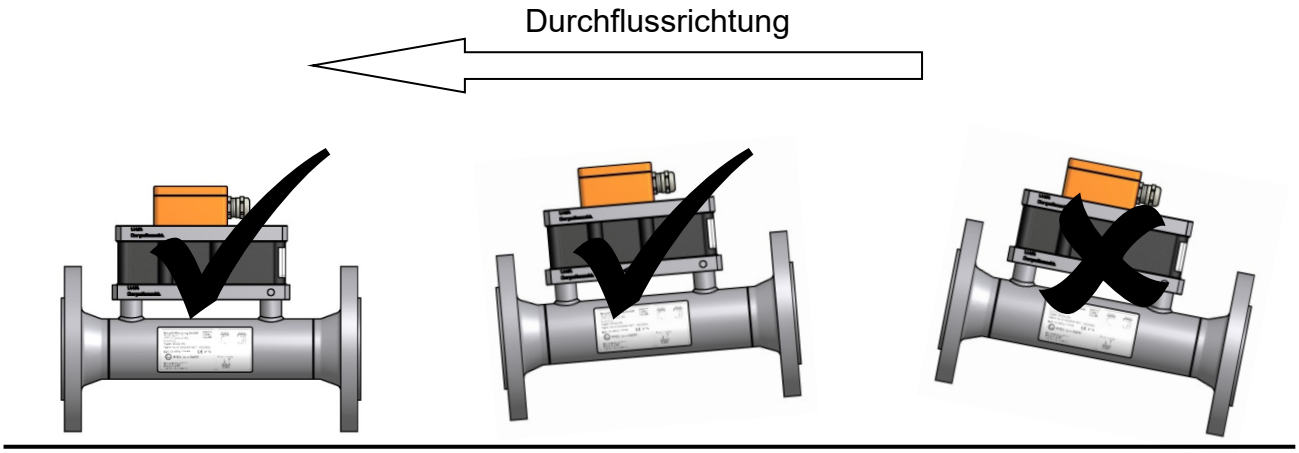
Ansicht von Unten



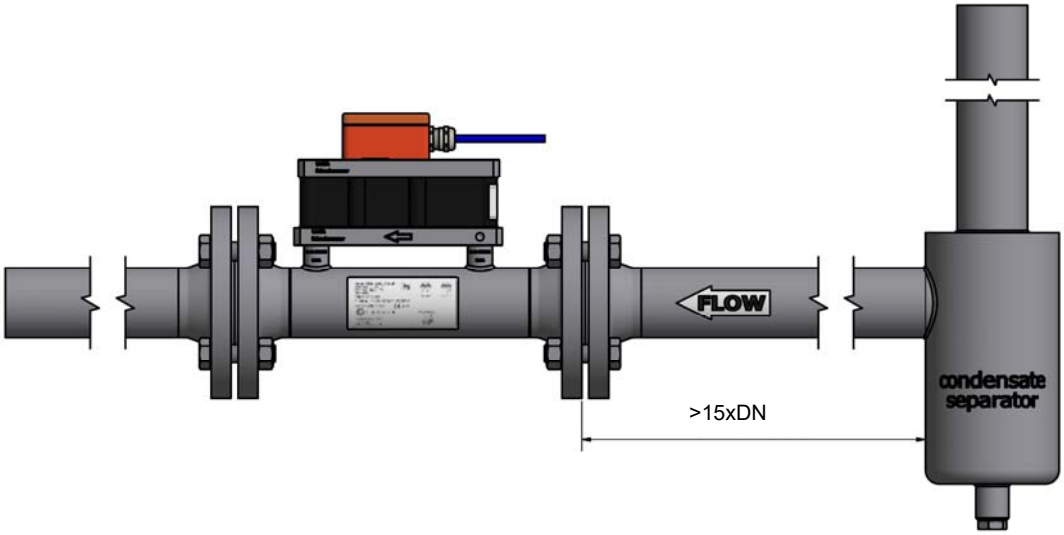
Ansicht von Oben

7. Mechanischer Einbau

Der Sensor soll in horizontaler Lage mit dem Oszillator nach oben eingebaut werden. Eine geringe fallende Neigung in Durchflussrichtung ist zulässig. Der Pfeil auf dem Flanschgehäuse muss in Richtung der Strömung zeigen. Die empfohlene Mindesteinlaufstrecke beträgt das 10-fache und die Mindestauslaufstrecke das 5-fache des Rohrdurchmessers. Vor dem Sensor empfiehlt sich der Einbau eines Strömungsgleichrichters um einen Messfehler durch eventuell rotierende Strömungen auszuschließen. Bei feuchten Medien wird ein leicht in Strömungsrichtung geneigter Einbau empfohlen, um die Kondensatableitung aus dem Oszillator zu gewährleisten.

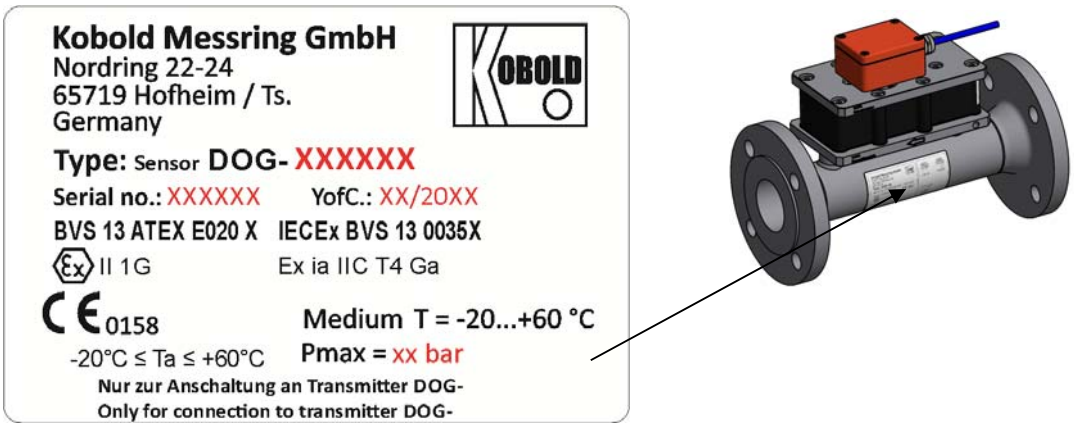


Ebenfalls empfiehlt sich der Einbau eines Kondensatabscheiders, vorzugsweise in einer Fallleitung vor dem Gerät (siehe Bild unten). Damit kann das Kondensat bereits vor dem Eintritt in das Messgerät abgeschieden werden.
Bei einer Temperaturdifferenz von ca. +20° C oder größer zwischen Mediums- und Umgebungstemperatur, sollte die Rohrleitung und das Gerät zur Verhinderung einer Kondensatbildung thermisch isoliert werden.

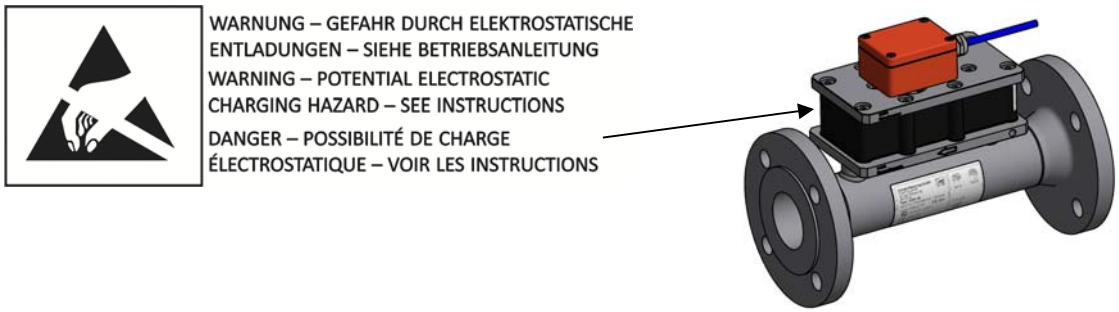


8. Kennzeichnung (Ex-Version)

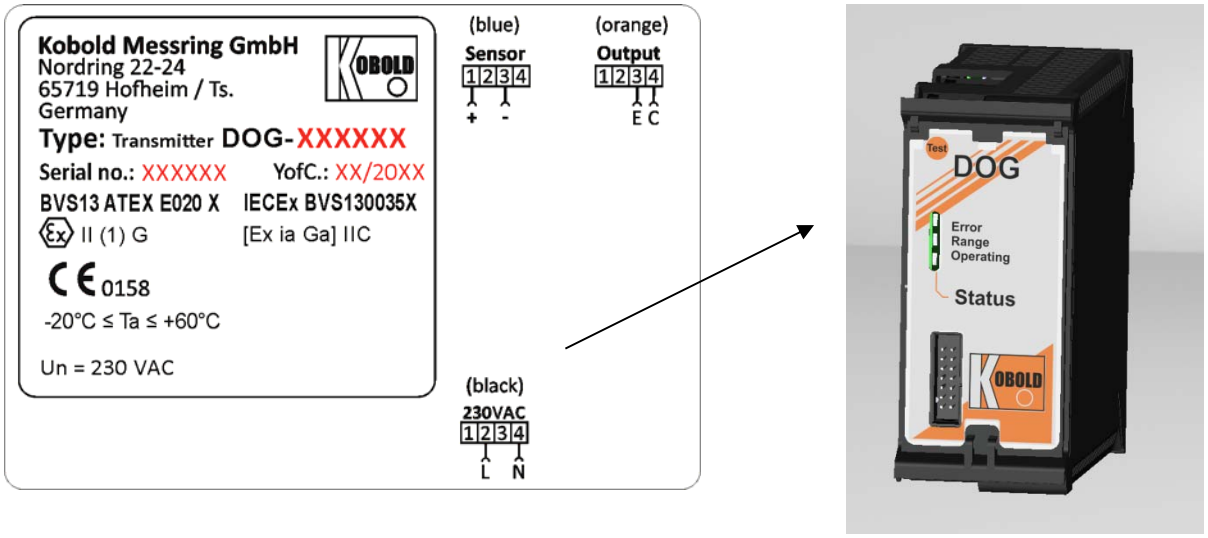
Typenschild Sensor DOG-…
(Flanschgehäuse, Messrohr)



Am Kunststoffgehäuse ist ein Warnschild „WARNUNG – GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN – SIEHE BETRIEBSANLEITUNG



Typenschild Transmitter DOG-…
(Seite links)



9. Elektrischer Anschluss

9.1 Allgemein

- Der Sensor soll in der Nähe des Transmitters (max. 100 m Kabelabstand, abhängig vom elektrischen Störungsumfeld) angebracht werden.
- Das Messkabel muss weit von starken elektrischen Störquellen und nicht parallel zu Starkstromkabel verlegt werden.
- Die Messkabel von mehreren DOG-… sollten nicht über lange Strecken nahe beieinander oder gebündelt verlegt werden.
- Die Elektronik des DOG-… muss außerhalb der Ex-Zone installiert werden.
- Die elektrische Verdrahtung führen Sie gemäß nachfolgendem Anschlussplan aus.
- Jeder Transmitter ist auf den jeweiligen Sensor abgestimmt und darf nicht vertauscht werden.
- Die Rohrleitung und das Flanschgehäuse sind zu erden.

9.2 Messkabel im Ex-Bereich

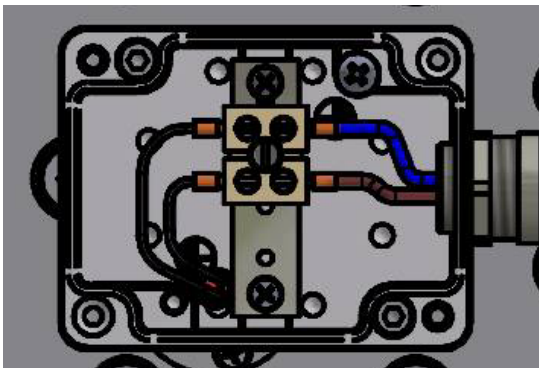
Als Messkabel zwischen Sensor und Transmitter kann Typ Ölflex EP (ohne Schirm) oder Ölflex EBCY (geschirmt) eingesetzt werden. Alternativ kann ein Kabel mit vergleichbaren Eigenschaften eingesetzt werden.

Ölflex EB	Li=0,65 mH/km	Cisy=110 nF/km	
Ölflex EBCY	Li=0,65 mH/km	Cisy=135 nF/km	Ciasy=185 NF/km

Die Kabellänge darf 100 m nicht überschreiten. Die maximal zulässige Kabelinduktivität darf Limax=65 µH sein, die maximale Kapazität Cimax=32 nF.

9.3 Anschluss am Sensor

Zum Anschluss des Messkabels zunächst den Deckel der Anschlussbox aufschrauben und den Deckel entfernen. Das Kabel durch die Kabelverschraubung einführen und an der Anschlussklemme anschließen (polungsunabhängig). Bei Verwendung eines abgeschirmten Kabels ist der Schirm an der Erdungsschraube anzuklemmen.



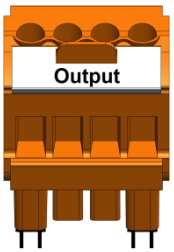
9.4 Anschlussbelegung am Transmitter für Elektronikoptionen A/B/C/D/E/F/R

230 V_{AC}
110 V_{AC}
24 V_{AC}
24 V_{DC}

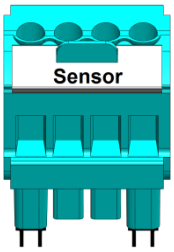
Output

Sensor

Supply			
schwarz			
1	2	3	4
	L		N
	+		-



Output			
orange			
1	2	3	4
		E	C



Sensor			
blau			
1	2	3	4
+		-	

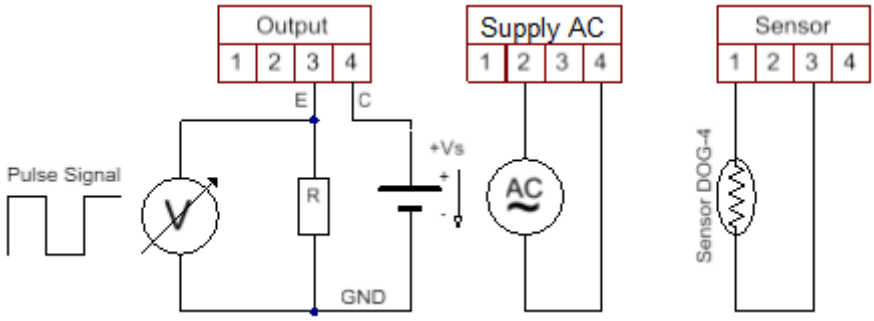
für AC
für DC

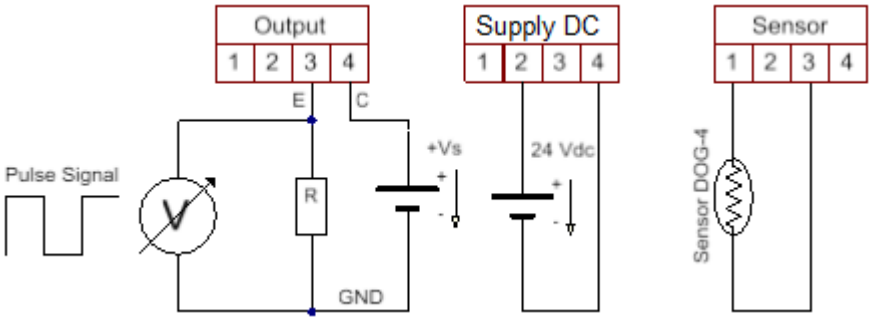
L = 230V/110 V/24 V Außenleiter
N= 230V/110 V/24 V Neutralleiter

+ = Versorgung DC+
- = Versorgung DC-

E = Emitter Optokoppler
C = Kollektor Optokoppler

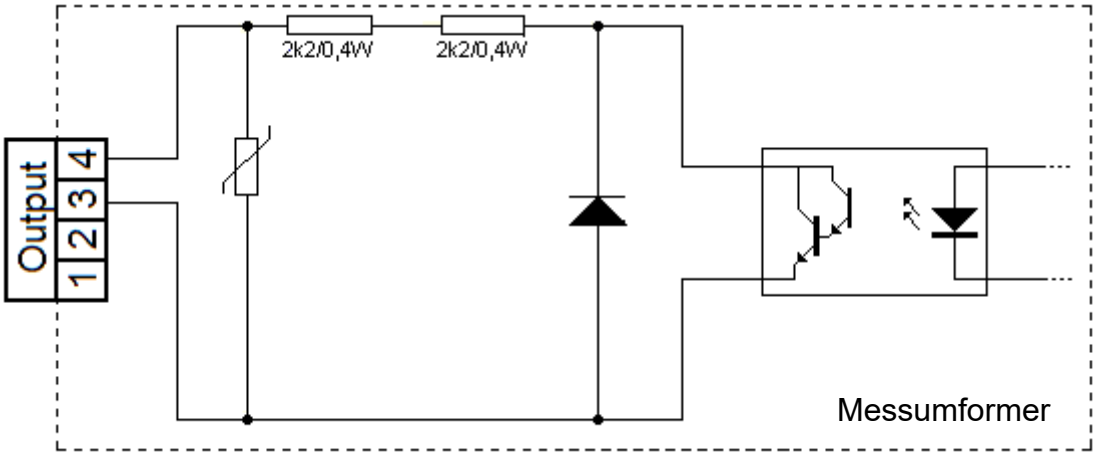
I-= Sensor Zuleitung
I+= Sensor Zuleitung





$$U_{HIGH} = \frac{R}{R+4{,}4\ k\Omega}\ Vs\ [V];\ U_{LOW} < 0{,}5\ V$$

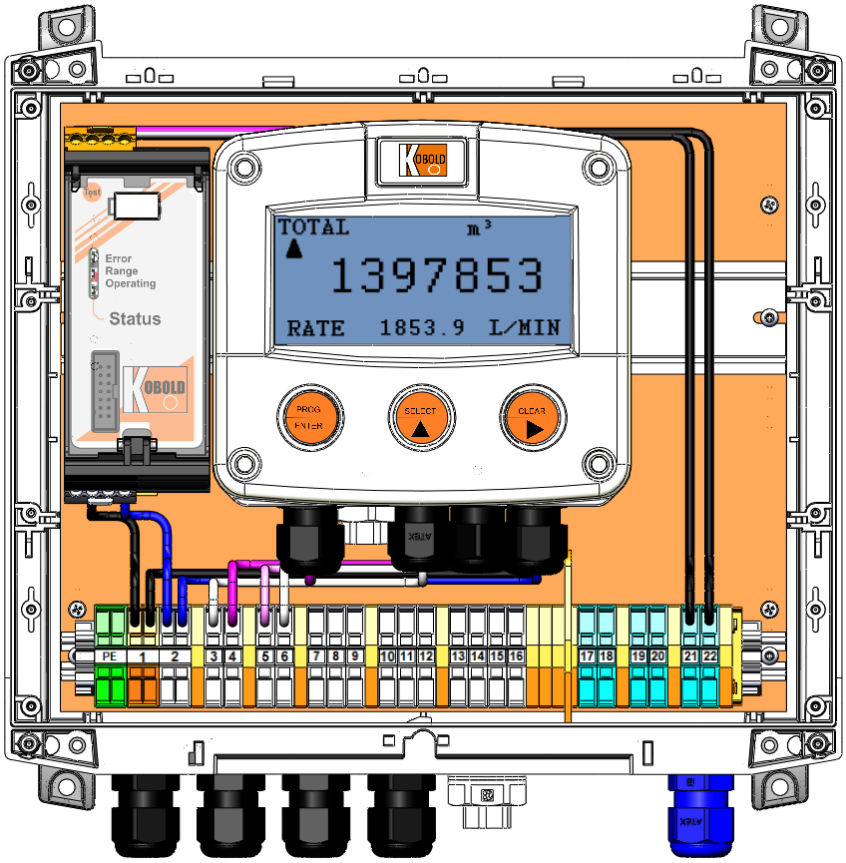
Beispiel: Vs = 24 V_{DC}: U_{HIGH}=17 V_{DC}@ R=10 kOhm, U_{HIGH}=23 V_{DC}@R=80 kOhm,



Optokopplerausgang, externe Versorgung max. 30 V_{DC}, I_{max} = 50 mA

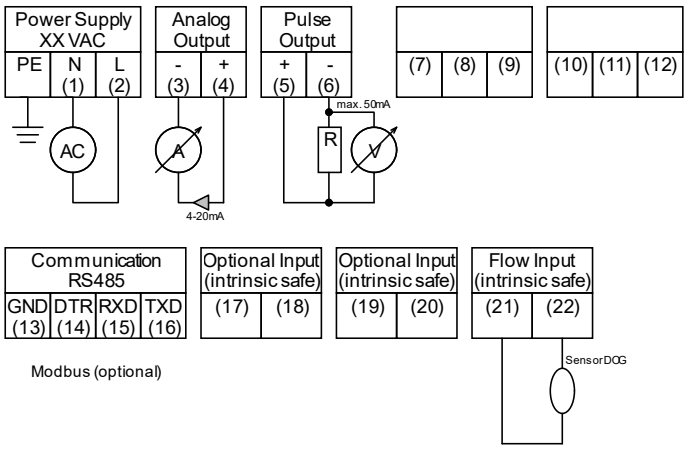
9.5 Anschlussbelegung Elektronikoption G0/H0/I0/K0/L0/M0/N0/O0/P0

Bei den Elektronikoptionen G0/H0/L0/M0/N0 sitzt der Transmitter mit dem Flowcontroller/Flowcomputer vorverdrahtet im Kunststoff-Wandgehäuse. Die Anschlussklemmleiste befindet sich unterhalb der Klemmraumabdeckung. Zum elektrischen Anschluss muss diese entfernt werden.

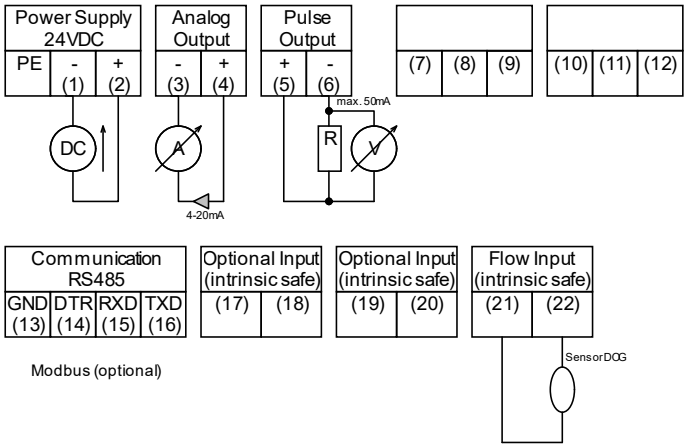


Hinweis:
Für die Elektronikoptionen M0/N0/O0/P0 (Flowcomputer) werden zusätzlich ein Druck- und ein Temperatursensor erforderlich. Diese sind nicht im Lieferumfang enthalten.

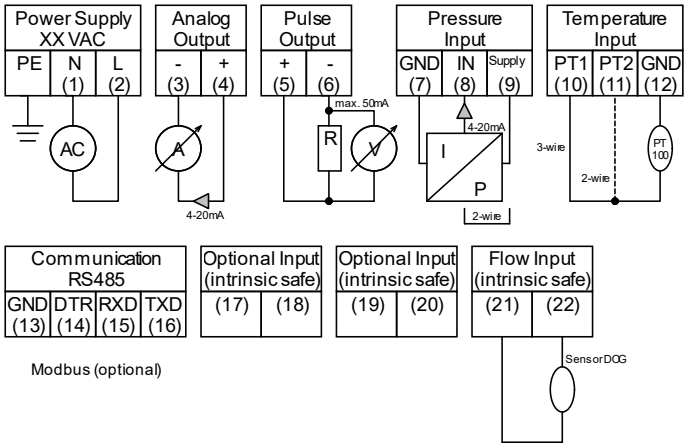
Anschlussplan Elektronikoptionen G0/H0/I0/K0



Anschlussplan Elektronikoption L0

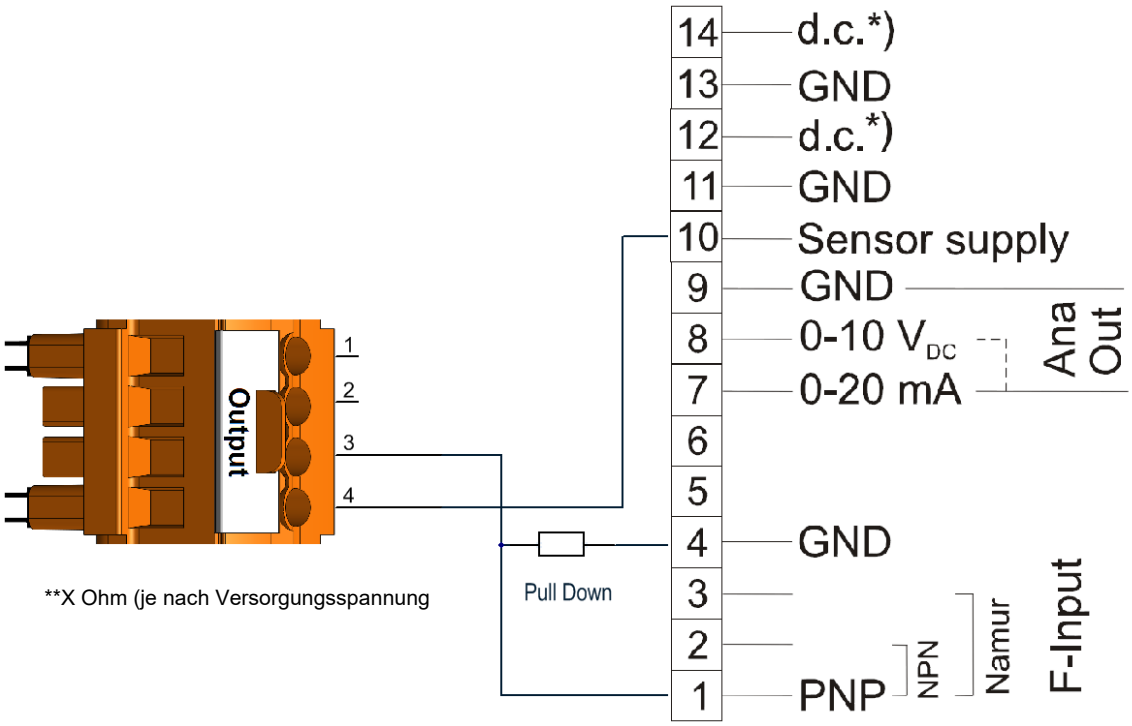


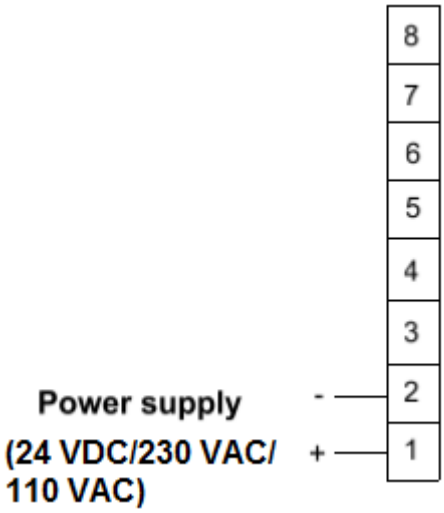
Anschlussplan Elektronikoptionen M0/N0/O0/P0



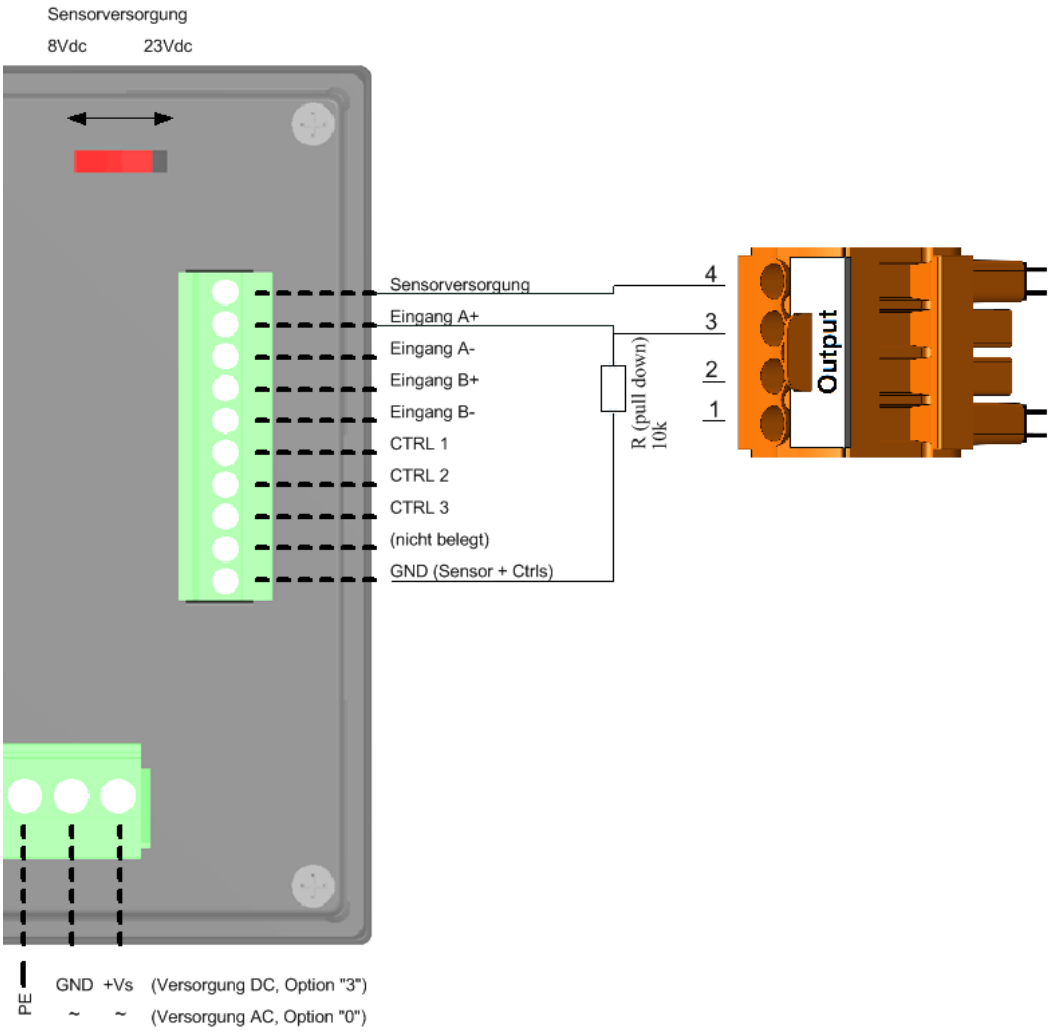
Hinweis:
Im Gehäuse befindet sich noch Montageraum für 2 zusätzliche Zenerbarrieren, wenn die Druck- / Temperatursensoren nicht die erforderliche Zertifizierung haben. Die Kontaktierung in den Ex-Bereich kann über die Klemmen 17 bis 20 erfolgen. Die entsprechende Verkabelung durch den Installateur erfolgt in eigener Verantwortung.

9.6 Anschlussbeispiele für DOG-… Transmitter in Verbindung mit KOBOLD Transmitter ZED-X/ZOK-Zx





Anschlussbeispiel für DOG-… mit ZED-X

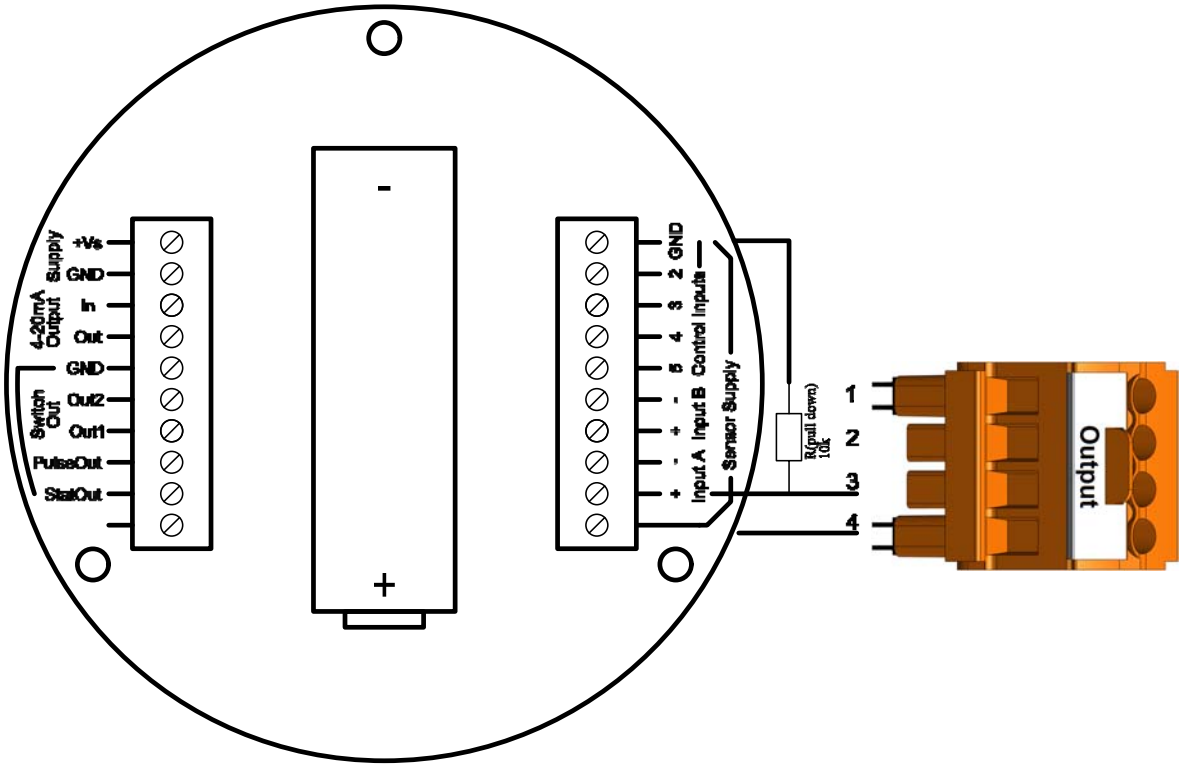


Anschlussbeispiel für DOG-… mit ZOK-ZxP

Hinweise:

* Die Sensorversorgung von ZOK-ZxP muss auf 8 VDC eingestellt werden.

Die Sensorart in dem ZOK-Zx Softwaremenü muss auf ‚PNP' eingestellt werden (für die Beschreibung, siehe Bedienungsanleitung der ZOK-Zx Elektronik).

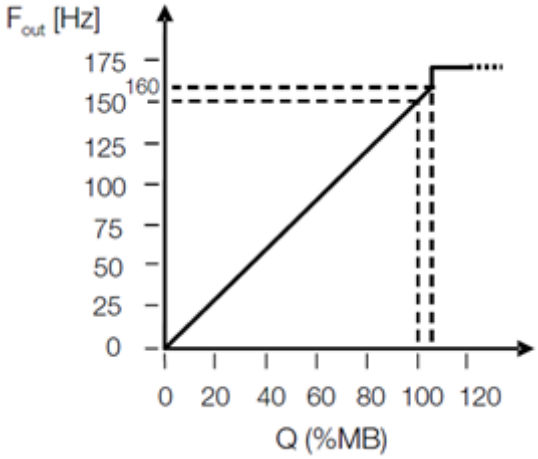


Anschlussbeispiel für DOG-4/-6 mit ZOK-ZxK

Die Sensorart muss im ZOK-ZX-Softwaremenü auf „PNP“ eingestellt werden (siehe Bedienungsanleitung ZOK-Zx Elektronik).

10. Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die Absperrventile vor und nach dem Gerät langsam geöffnet werden. Es ist zu vermeiden, dass die Strömungsgeschwindigkeit und damit der Durchfluss so ansteigen, dass der Sensor zerstört wird.
Die Ausgangsfrequenz des DOG-… mit den Elektronikoptionen A/B/C/D/E/F/R ist proportional zum Messbereich.



Bei einem defekten Hitzedrahtsensor (Abriss bzw. Kurzschluss) wird der Ausgangstransistor dauerhaft durchgeschaltet. Während der Selbstdiagnose wird der Ausgangstransistor in den hochohmigen Zustand geschaltet.

11. Inbetriebnahme und Bedienung Flowcontroller/Flowcomputer Elektronikoptionen G0/H0/I0/K0/L0/M0/N0/O0/P0)

Die integrierten Flowcontroller/Flowcomputer sind ab Werk voreingestellt und kalibriert. Details zur Bedienung sind den gesonderten Bedienungsanleitungen DOG-4/-6 Elektronikoption G0/H0/I0/K0/L0 bzw. DOG-4/-6 Elektronikoption M0/N0/O0/P0 zu entnehmen.

12. Fehlermeldungen Transmitter

12.1 Status leuchtet nicht

- Anschlussbelegung Klemme „230 V_{AC}“ prüfen.
- Versorgungsspannung prüfen.

OPERATING leuchtet grün aber kein Ausgangssignal

- Anschlussbelegung Klemme „Output“ prüfen

12.2 RANGE leuchtet gelb

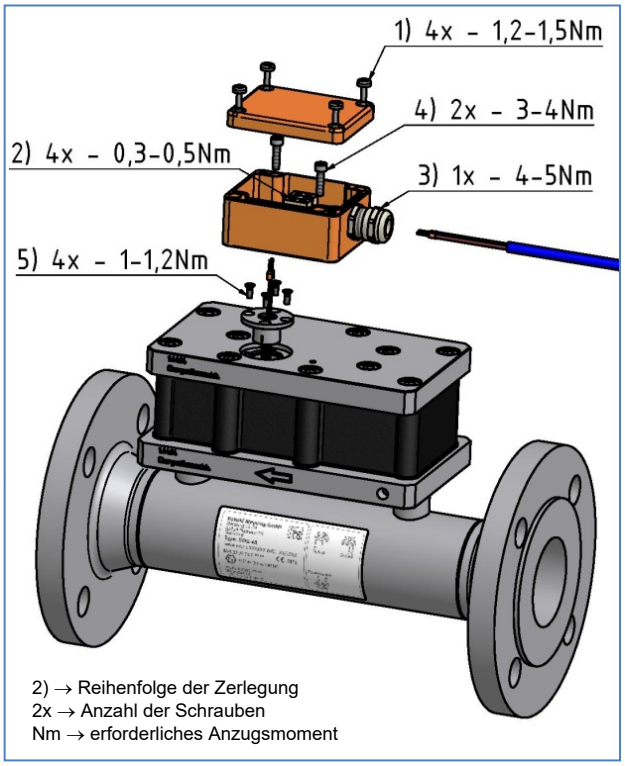
- Messbereichs Über- oder Unterlauf, Durchfluss verringern oder erhöhen.

12.3 ERROR leuchtet rot

- Kurzschluss oder Unterbrechung des Sensor-stromkreises vom Sensor zum Messumformer.
- Anschlussbelegung Klemme „Sensor“ prüfen
- Defekter Hitzedrahtsensor (Sollwert: 40-60 Ohm).

13. Wartung

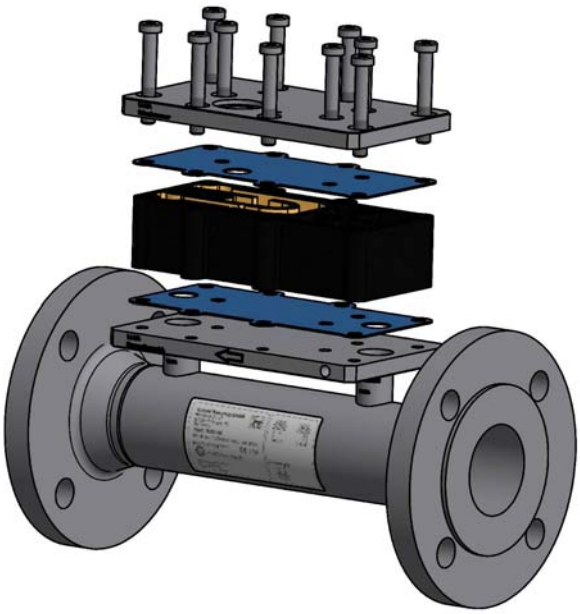
13.1 Austausch des Sensors



Zum Wechseln des Hitzedrahtsensors muss der Mediumfluss abgestellt und der Druck in der Leitung abgelassen werden. Bei der Ausführung mit Kugelhähnen reicht es diese zu schließen.
Die Demontage, siehe Bild, wird in folgender Reihenfolge durchgeführt:
1) Anschlussbox öffnen (4x Schrauben)
2) Hitzedrahtsensor von der Klemmleiste abklemmen (2x Schrauben)
3) Falls erforderlich (Platzmangel oder enge Kabelverlegung), Kabel von der Klemmleiste ebenfalls abklemmen, Kabelverschraubung lösen und das Kabel hinausziehen
4) Anschlussbox von der Platte lösen (2x Schrauben)
5) Schrauben des Hitzedrahtsensors **langsam** lösen und den Hitzedrahtsensor **vorsichtig** hinausziehen.

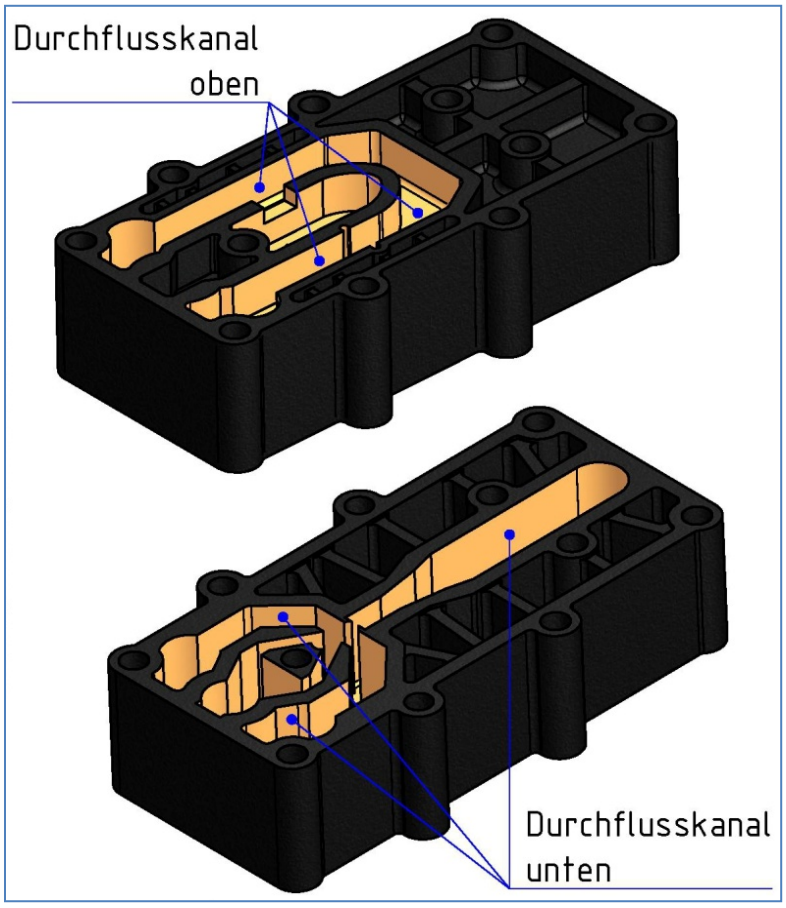
Darauf achten, dass keinerlei Teile des Hitzedrahtsensors im Gerät bleiben und auch sonst keine Fremdpartikel hineinfallen (4x Schrauben).
Der Zusammenbau erfogt in umgekehrter Reihenfolge. Gebrauchte O-Ringe sind durch neue, dem Hitzedrahtsensor beigefügte, zu ersetzen. Die Schrauben sind gleichmäßig über Kreuz anzuziehen.

13.2 Demontage und Reinigung des Sensors



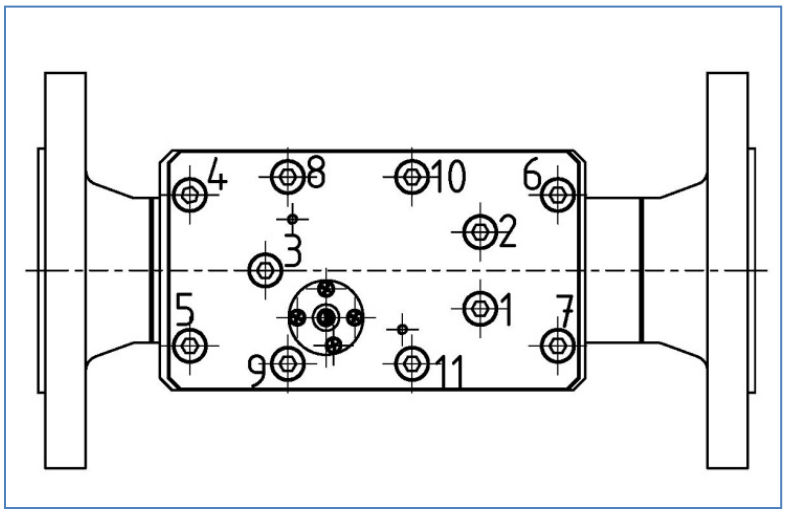
Sollte es vorkommen, dass das Innere des Oszillators durch das Medium verunreinigt wird, oder beim Sensorwechsel Fremdpartikel hineinfallen, so muss das Gerät zerlegt und gereinigt werden (siehe Bild links).

Bevor die Zerlegung des Gerätes beginnen kann, muss die Anschlussbox sowie der Hitzedrahtsensor abgeschraubt werden. Siehe dazu Punkt 13.1
Danach die Schrauben der oberen Platte lösen, Teile voneinander trennen und den Durchflusskanal des Oszillators auf beiden Seiten reinigen.



Benutzen Sie keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel. Diese können den Oszillator beschädigen, was zur Messungenauigkeiten oder zum Ausfall des Geräts führen kann. Die Platten sowie der Zu- und Abflusskanal auf Verunreinigungen prüfen und ggf. reinigen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die beiden Dichtungen müssen ersetzt werden und werden dem Reparatursatz beigelegt.
Die Schrauben werden gleichmäßig in zwei Schritten angezogen: Schritt 1 -> Schrauben mit einem Drehmoment von 25 Nm anziehen, Schritt 2 -> nach 5 min. Schrauben mit 30 Nm nachziehen. Das Bild links unten zeigt die Reihenfolge, die beim Anziehen eingehalten werden muss, da sonst das Gerät undicht oder beschädigt werden kann.



14. Technische Daten

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

15. Bestelldaten

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

16. Abmessungen

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

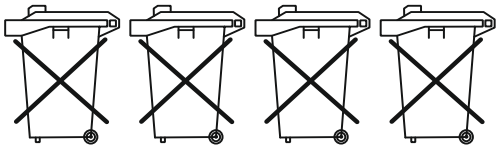
17. Entsorgung

Hinweis!

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

Batterien

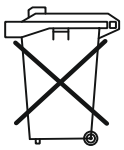
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



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



18. EU-Konformitätserklärung

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

Oszillations-Durchflussmesser-/zähler Typ: DOG-4/-6

folgende EU-Richtlinien erfüllt:

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU **RoHS**
2015/863/EU Delegierte Richtlinie (RoHS III)
2014/68/EU Druckgeräterichtlinie Rohrleitungen (Modul A2)

Typ DOG	DN [mm]	P_{max} [bar]	Diagramm 6 Gruppe 1 gefährliche Fluide	Diagramm 7 Gruppe 2 nicht gefährliche Fluide
DOG-	25	25	Art. 4, Abs. 3	Art. 4, Abs. 3
DOG-	40	25	I	Art. 4, Abs. 3
DOG-	50	25	II	I
DOG-	80	25	II	I
DOG-	100	25	II	I
DOG-	150	16	II	I
DOG-	200	16	II	I

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 13480-1:2017 Rohrleitungen - Teil 1: Allgemeines

EN IEC 63000:2018 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

AD 2000-Regelwerk

zusätzlich für ATEX-Geräte:

2014/34/EU Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

EU-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 13 ATEX E 020 X

Qualitätssicherung Produktion QAN
Zertifikatsnummer: BVS 21 ATEX ZQS / E 110
Benannte Stelle: DEKRA Testing and Certification GmbH
Kennnummer: 0158

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN 60079-0:2018 Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „i“

Hofheim, den 30. Jan. 2024

H. Volz
Geschäftsführer

J. Burke
Compliance Manager

19. ATEX-Zertifikat

DEKRA

1 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

2 **Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014**

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 13 ATEX E 020 X** Ausgabe: **01**

4 Gerät: **Durchfluss-Messeinrichtung Typ DOG-42*********, DOG-62*********

5 Hersteller: **KOBOLD Messring GmbH**

6 Anschrift: **Nordring 22-24, 65719 Hofheim/Ts., Deutschland**

7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 13.2048 EU niedergelegt.
Diese Ausgabe der EU-Baumusterprüfbescheinigung ersetzt die bisherige Ausgabe der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 13 ATEX E 020 X inklusive der Nachträge 1 bis 2.

9 Die Einhaltung der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde überprüft durch die Einhaltung mit:

EN IEC 60079-0:2018	**Allgemeine Anforderungen**
EN 60079-11:2012	**Eigensicherheit „i**

10 Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, bedeutet dies, dass das Produkt den unter Punkt 17 dieser Bescheinigung aufgeführten „Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb" unterliegt.

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den technischen Entwurf des angegebenen Produkts gemäß der Richtlinie 2014/34/EU.
Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für den Herstellungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts. Diese sind nicht Gegenstand der Zertifizierung.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten

II (1)G [Ex ia Ga] IIC	**für Transmitter Typ DOG-42********* und DOG-62***********
II 1G Ex ia IIC T4 Ga	**für Sensor Typ DOG-42********* und DOG-62***********

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 01.08.2022

Geschäftsführer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-17436-02-00

Seite 1 von 3 zu BVS 13 ATEX E 020 X Ausgabe 01 – Jobnumber 342737500
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

13 **Anlage zur**

14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 13 ATEX E 020 X Ausgabe 01

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Durchfluss-Messeinrichtung Typ DOG-42*********,
bestehend aus einem Typ Transmitter DOG-42********* mit einem Typ Sensor DOG-42*********.
und
Durchfluss-Messeinrichtung Typ DOG-62*********,
bestehend aus einem Typ Transmitter DOG-62********* mit einem Typ Sensor DOG-62*********.

15.2 **Beschreibung**

Das Durchflussmesssystem ist für die Durchflussmessung von gasförmigen Medien vorgesehen.

Das Durchflussmesssystem besteht aus einem Typentransmitter DOG-42********* mit einem Typensensor DOG-42********* oder aus einem Typentransmitter DOG-62********* mit einem Typensensor DOG-62*********.

Der Messumformer ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu montieren; beide Geräte können über ein bis zu 100 m langes Kabel verbunden werden.

Typenschlüssel

Typ	DOG	-	*	2	**	*	**	*	*	*	*
Zeichen	1-3	4	5	6	7-8	9	10-11	12	13	14	15

Zeichen 1-3 Typ
DOG
Zeichen 5 Aggregatzustand des Mediums
4 = für Gase
6 = für feuchte Gase
Zeichen 6 Material
2 = Edelstahl 1.4404
Zeichen 7-8 Messbereich
nicht Ex-relevant
Zeichen 9 Anschlussart/ Druckstufe
nicht Ex-relevant
Zeichen 10-11 Nennweite
nicht Ex-relevant
Zeichen 12 Kugelhahn
nicht Ex-relevant
Zeichen 13 Elektronik
B = Frequenzausgang, 230 VAC
A = Wie "B", mit ATEX / IECEx
C = Frequenzausgang, 110 VAC
D = Wie "C", mit ATEX / IECEx
E = Frequenzausgang, 24 VAC
F = Wie "E", mit ATEX / IECEx
G = Summenzähler, Pulsausgang, Analogausgang, 230 VAC
K = Summenzähler, Pulsausgang, Analogausgang, 110 VAC mit ATEX / IECEx
M = Durchflussrechner, Pulsausgang, Analogausgang, 230 VAC
O = Durchflussrechner, Pulsausgang, Analogausgang, 110 VAC
Y = Sonderausführung

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-17439-02-00

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

Zeichen 14 Länge Anschlussleitung
nicht Ex-relevant (max. 100 m)
Zeichen 15 Optionen
Leer = ohne

Grund des Nachtrags:

- Änderungen im Typenschlüssel - Optionen R, H, I, L, N und P sind entfallen

15.3 **Kenngrößen (unverändert)**

15.3.1 Typ Transmitter DOG-42********* und DOG-62*********

15.3.1.1 Versorgungs-(Netz-)Stromkreis (Klemmen X100:2 und X100:4)

Bemessungsspannung		AC	230	V
	oder	AC	110	V
	oder	AC	24	V
Max. Spannung	U_m	AC	253	V

15.3.1.2 Versorgungs-(Sensor-)Stromkreis (Klemmen X201:1 und X201:3), Schutzniveau Ex ia IIC

Spannung	U_o	DC	8,6	V
Stromstärke	I_o		925	mA
Leistung	P_o		1,17	W

Trapezförmige Ausgangskennlinie

15.3.1.3 Potenzialfreier Optokoppler-Ausgangsstromkreis (Klemmen X200:3 und X200:4), Schutzniveau Ex ia IIC

Spannung	U_i	DC	30	V
Wirksame innere Kapazität	C_i		vernachlässigbar	
Wirksame innere Induktivität	L_i		vernachlässigbar	

15.3.1.4 Umgebungstemperaturbereich T_a -20 °C bis +60 °C

15.3.2 Typ Sensor DOG-42********* und DOG-62*********

Umgebungstemperaturbereich T_a -20 °C bis +60 °C

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 13.2048 EU, Stand 01.08.2022

17 **Einschränkungen für die Verwendung (unverändert)**

Der Sensor darf nur in Bereichen errichtet werden, in denen Schlag- oder Reibfunken ausgeschlossen sind.

Der Sensor ist so zu errichten, dass elektrostatische Aufladungen bzw. Entladungen auszuschließen sind.

Die Verbindungsleitung muss bei Umgebungstemperaturen unter -5 °C fest verlegt werden.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung der unter Punkt 9 genannten Anforderungen.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-17436-02-00

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

20. IECEx-Zertifikat

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	**IECEx BVS 13.0035X**	Page 1 of 4	Certificate history:
Status:	**Current**	Issue No: 3	Issue 2 (2021-08-17) Issue 1 (2016-11-04) Issue 0 (2013-03-01)
Date of Issue:	2022-08-10		
Applicant:	**KOBOLD Messring GmbH** Nordring 22-24 65719 Hofheim/Ts. **Germany**		
Equipment:	**Flow measuring system type DOG-42********* and DOG-62***********		
Optional accessory:			
Type of Protection:	**Intrinsic Safety "i"**		
Marking:	[Ex ia Ga] IIC for type transmitter DOG-42********* and DOG-62********* Ex ia IIC T4 Ga for type sensor DOG-42********* and DOG-62*********		

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: **Dr Franz Eickhoff**

Position: **Lead Auditor and officially recognised expert**

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version) 2022-08-10

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.

Certificate issued by:

DEKRA Testing and Certification GmbH
Certification Body
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

DEKRA
On the safe side.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx BVS 13.0035X**	Page 2 of 4
Date of issue:	2022-08-10	Issue No: 3

Manufacturer: **KOBOLD Messring GmbH**
Nordring 22-24
65719 Hofheim/Ts.
Germany

Manufacturing locations: **KOBOLD Messring GmbH**
Nordring 22-24
65719 Hofheim/Ts.
Germany

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements.This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :
The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

IEC 60079-11:2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
Edition:6.0

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

DE/BVS/ExTR13.0034/03

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR09.0001/11

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 13.0035X** Page 3 of 4

Date of issue: 2022-08-10 Issue No: 3

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

General product information:
The flow measuring system is intended for flow measuring of gaseous media.

The flow measuring system consists of a type transmitter DOG-42********* with a type sensor DOG-42********* or of a type transmitter DOG-62********* with a type sensor DOG-62*********.

The transmitter have to be mounted outside the hazardous area; both apparatus can be connected via an up to 100 m long cable.

Type Code

See Annex

Parameters

See Annex

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:
The sensor has to be mounted in areas where ignition hazard due to impact or friction will be excluded.

The sensor has to be mounted in areas where electrostatic charging / discharging hazard will be excluded.

The connecting cable has to be in a fixed installation if the ambient temperature is below -5 °C.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx BVS 13.0035X**	Page 4 of 4
Date of issue:	2022-08-10	Issue No: 3

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)
Changes in the type code - options R, H, I, L, N and P have been omitted

Annex:

BVS_13_0035x_Kobold_Annex_Issue 3_1.pdf