Kirchner und Tochter
Durchflussmesstechnik seit 1951

Zusatz zur Einbau- und Betriebsanleitung

Klappendurchflussmessgeräte

KFS ... Ex / Exd

Dieses Dokument ist nur gültig für das KFS ... Ex / Exd Klappendurchflussmessgerät mit folgendem Typenschild:

Typenschild hier aufkleben

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

Version 2.1

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitshinweise 3
2 Sicherheitstechnische Hauptmerkmale 4
2.1 EPL und Gerätegruppe / Zone 4
2.2 Zündschutzarten 4
2.3 Temperaturklassen 4
2.4 Statische Aufladung 5
3 Typenschlüssel KFS ... Ex Geräte 6
4 Kennzeichnung 8
5 Besondere Bedingungen für die Sichere Anwendung 9
6 Montage und Einrichtung 10
6.1 Elektrischer Anschluss 10
6.2 Anschlussbelegung 11
6.2.1 KFS-IK ... Ex 11
6.2.2 KFS-M40-IK ... Ex 11
6.2.3 KFS-MH40-IK ... Exd 12
6.2.4 KFS-MH40-IKS ... Exd 12
6.2.5 KFS-EM Ex / Exd 13
6.3 Anschlusskabel 14
6.4 Montage der Kabelverschraubung 14
6.4.1 Daten der Kabelverschraubungen 14
6.4.2 Montage 15
6.5 Erdungsanschluss 16
7 Inbetriebnahme 17
8 Wartung 17
8.1 Anzeige 17
8.2 Reinigung des Anzeigeteils 17
8.3 Messteil 17
9 Demontage 18
9.1 Austausch Anzeigeteil 18
9.2 Austausch Gesamtgerät 18
10 Instandhaltung 18
11 Anhang 19
11.1 Baumusterprüfbescheinigung 19
11.2 Temperaturklassen 21
11.3 EU-Konformitätserklärung 22

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieser Zusatz zur Einbau- und Betriebsanleitung gilt für die explosionsgeschützten Ausführungen des Klappendurchflussmessgerätes KFS ... Ex. Der Explosionsschutz gilt ausschließlich für die Geräte aus Stahl und Edelstahl in Zwischenflanschmontage.

Sie ergänzt die Einbau- und Betriebsanleitung für die nicht explosionsgeschützten Ausführungen.

Die Hinweise dieser Anleitung enthalten nur die den Explosionsschutz betreffenden Daten. Die technischen Angaben der Einbau- und Betriebsanleitung für die nicht explosionsgeschützte Ausführung gelten unverändert, soweit sie nicht durch diese Anleitung ausgeschlossen oder ersetzt werden.

Die Durchflussmessgeräte der Baureihe KFS ... Ex/ Exd entsprechen der relevanten Harmonisierungsrechtsvorschrift der Europäischen Union Richtlinie 2014/34/EU und sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen unter **TÜV 15 ATEX 7805 X** durch den TÜV Rheinland geprüft.

Diese Zulassungen mit ihren Randbedingungen sind unbedingt zu beachten (siehe hierzu auch Abschnitt 10 Anhang „EU- Baumusterprüfbescheinigung“).

ACHTUNG!

Montage, Einrichtung, Inbetriebnahme und Wartung explosionsgeschützter Betriebsmittel dürfen ausschließlich durch befähigte Personen ausgeführt werden!

2 Sicherheitstechnische Hauptmerkmale

2.1 EPL und Gerätegruppe / Zone

Das Klappendurchflussmessgerät ist für den Einsatz in EPLGb (ehemals Kategorie 2) (Einsatz in Zone 1) ausgelegt. Dabei darf das Messteil auch mit brennbaren Medien betrieben werden, soweit sich im Messteil **nicht** ständig oder langzeitig explosionsfähige Atmosphäre (Zone 0) befindet.

2.2 Zündschutzarten

Die Stromkreise der elektrischen Signalausgänge (Transmitter) und Kontakte (Schlitzinitiatoren) sind in der Zündschutzart Eigensicherheit der Kategorie „ia“ ausgeführt. Das Messteil ist in der Zündschutzart „c“ ausgeführt.

Das Gehäuse ist optional auch als druckfest gekapselte Ausführung "db" erhältlich.

2.3 Temperaturklassen

Klappendurchflussmessgeräte vom Typ KFS ... Ex sind abhängig von der Temperaturklasse und der Umgebungstemperatur für die in Tabelle 1 aufgeführten Messstofftemperaturen zugelassen (siehe Abschnitt 11.2): Die Tabellen berücksichtigen zur Bestimmung der zulässigen Temperaturklasse diese Parameter:

- Umgebungstemperatur T_{amb}
- Messstofftemperatur T_m
- Nennweite DN
- Wärmebeständigkeit der Kabel

Bei Verwendung mehrerer eingebauter eigensicherer Betriebsmittel sind durch den Anwender die Daten des ungünstigsten Betriebsmittels zugrunde zu legen.

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

2.4 Statische Aufladung

Flächen können sich beim Reinigen elektrostatisch, zündfähig aufladen (z.B. Sichtfenster). Diese dürfen nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch gereinigt werden.
Außerdem ist darauf zu achten, nicht mit Kleidungsstücken an diesen Flächen vorbei zu streifen, da es auch hierbei jeder Zeit zu einer statischen Aufladung kommen kann.
Staubablagerungen auf dem Gehäuse des Schwebekörperdurchflussmessgerätes sind ebenfalls nur mit einem feuchten Tuch zu beseitigen.
Die Ablagerungen dürfen eine Schichtdicke von 3 mm nicht übersteigen.

3 Typenschlüssel KFS ... Ex Geräte

Standard Anzeigeteil:

KFS Ex	Standardanzeigeteil
KFS-IK1 Ex	1x Induktiv-Grenzwertkontakt (NG 100 I-12[Si2-K08-Y1])
KFS-IK2 Ex	2x Induktiv-Grenzwertkontakt (NG 100 I-12[Si2-K08-Y1])

M40 Anzeigeteil (Zündschutzart ia; Eigensicher):

KFS-M40 Ex	M40 Anzeigeteil ohne Module Ex "ia"
KFS-M40-IK1 Ex	1x Induktiv-Grenzwertkontakt Modul (SC3,5-N0-Y / I7S23,5N / SJ3,5-SN / SJ3,5-S1N)
KFS-M40-IK2 Ex	2x Induktiv-Grenzwertkontakt Modul (SC3,5-N0-Y / I7S23,5N / SJ3,5-SN / SJ3,5-S1N)
KFS-EM Ex	4-20 mA Ausgang (ESK4)
KFS-EM-IK1 Ex	4-20 mA Ausgang (ESK4) + 1x Induktiv-Grenzwertkontakt (SC3,5-N0-Y / I7S23,5N / SJ3,5-SN / SJ3,5-S1N)
KFS-EM-IK2 Ex	4-20 mA Ausgang (ESK4) + 2x Induktiv-Grenzwertkontakt (SC3,5-N0-Y / I7S23,5N / SJ3,5-SN / SJ3,5-S1N)
KFS-EMZ Ex	4-20 mA Ausgang (ESK4) + Summenzähler, I/O Modul und LC-Display (ESK I/O) → ESK4-T

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

MH40 Anzeigeteil (Zündschutzart db; Druckfeste Kapselung):

KFS-MH40 Exd	MH40 Anzeigeteil ohne Module
KFS-MH40-IK1Exd	1x Induktiv-Grenzwertkontakt Modul
KFS-MH40-IK2 Exd	2x Induktiv-Grenzwertkontakt Modul
KFS-MH40-IKS1 Exd	1x Elektronik-Grenzwertkontakt Modul
KFS-MH40-IKS2 Exd	2x Elektronik-Grenzwertkontakt Modul
KFS-EM Exd	4-20 mA Ausgang (ESK4)
KFS-EM-IK1 Exd	4-20 mA Ausgang (ESK4) + 1x Induktiv-Grenzwertkontakt
KFS-EM-IK2 Exd	4-20 mA Ausgang (ESK4) + 2x Induktiv-Grenzwertkontakt
KFS-EM-IKS1 Exd	4-20 mA Ausgang (ESK4) + 1x Elektronik-Grenzwertkontakt
KFS-EM-IKS2 Exd	4-20 mA Ausgang (ESK4) + 2x Elektronik-Grenzwertkontakt
KFS-EMZ Exd	4-20 mA Ausgang (ESK4) + Summenzähler, I/O Modul und LC-Display (ESK I/O)

4 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Gesamtgerätes erfolgt am Anzeigeteil mit dem nachfolgend dargestellten Typenschild:

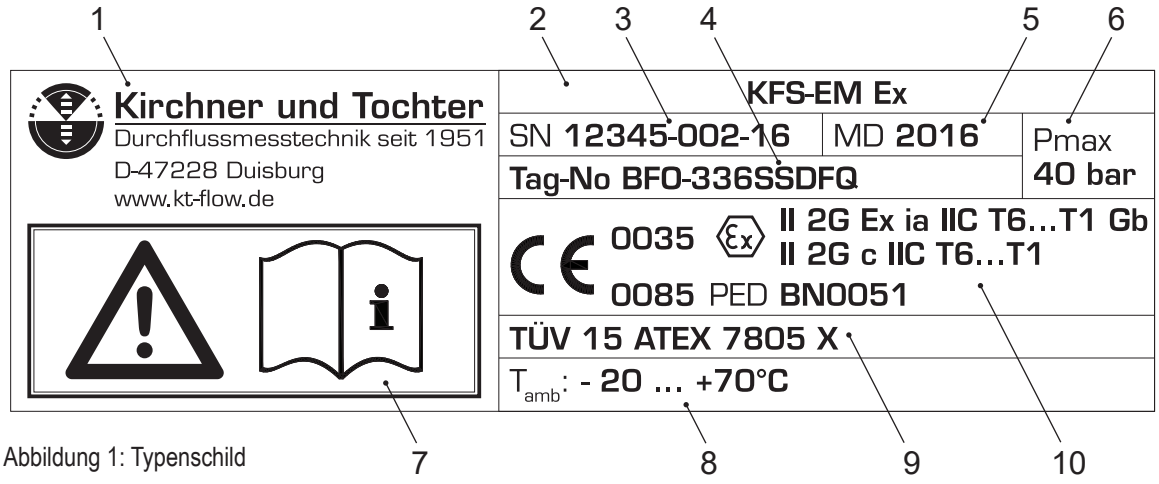


Abbildung 1: Typenschild

1. Kirchner und Tochter Logo mit Adressangabe
2. Gerätebezeichnung
3. Seriennummer
   Zusammensetzung: nnnnn – mmm - jj
   Beispiel: 12345-002-16 — Baujahr **2016**
   — Gerät Nr. **002** im Auftrag
   — Auftragsnummer **12345**
4. Tag-Nummer (kundenseitig)
5. Herstellungsjahr
6. Maximaler Betriebsdruck
7. Hinweis-Symbol: Einbau- und Betriebsanleitung beachten!
8. Umgebungstemperaturbereich
9. Ex -Kennzeichnung
10. CE-Kennzeichen
    hochgestellt: Notifizierte Stelle bzgl. Ex-Schutz Richtlinie, Ex-Symbol, Nr. der Baumusterprüfbescheinigung
    tiefgestellt: Benannte Stelle bzgl. Druckgeräterichtlinie, Abkürzung für „Pressure equipment directive“, Reg. Nr.

Alle Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen mit 4 ... 20 mA Ausgang sind durch Verwendung entsprechenden Installationsmaterials zu kennzeichnen.

5 Besondere Bedingungen für die Sichere Anwendung

1. Das Klappendurchflussmessgerät muss in den örtlichen Potentialausgleich eingebunden werden
2. Die Temperaturklasse des Klappendurchflussmessgeräts ist von der gewählten Umgebungstemperatur und Messstofftemperatur abhängig (siehe Abschnitt 2.3 & 11.2)
3. Um eine statische Aufladung am Anzeigeteil zu vermeiden, dar die Kunststoffoberfläche nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden (siehe Abschnitt 2.4).

Zusätzlich bei Zündschutzart "Druckfeste Kapselung":

1. Kabel - und Leitungseinführungen einfacher Bauart (PG-Verschraubung) sowie Verschlusstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden.
2. Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 60079-1 Abschnitt 11.9 zu verschließen.
3. Die Anschlussleitung ist fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt ist.
4. Beträgt die Temperatur an den Einführungsteilen mehr als 70°C müssen entsprechend temperaturbeständige Anschlussleitungen verwendet werden.

6 Montage und Einrichtung

Die Montage und Einrichtung ist nach den gültigen Installationsstandards für explosionsgefährdete Bereiche (z.B. EN 60079-14) durch im Explosionsschutz geschultes Fachpersonal auszuführen.

Die Hinweise aus der Einbau- und Betriebsanleitung, des Ex-Zusatzes zur Einbau- und Betriebsanleitung sowie der Baumusterprüfbescheinigung (siehe Anlage 9.1) sind hierbei unbedingt zu beachten.

Bei der Einrichtung und Montage sind die nachfolgenden Punkte besonders zu beachten:

Das Anzeigeteil ist zu erden. Dies erfolgt z.B. über eine Drahtbrücke zwischen dem Flansch des Anzeigeteils und einem Rohrflansch der Hauptleitung mit entsprechenden Kabelschuhen passend zur Schraubenverbindung (nicht im Lieferumfang enthalten!).

6.1 Elektrischer Anschluss

Der Anschluss der bescheinigten eigensicheren Betriebsmittel des Klappendurchflussmessgerätes KFS ... Ex und KFS ... EMZ Ex darf nur an getrennte, eigensichere Stromkreise mit den folgenden Höchstwerten erfolgen:

Kennzeichnungsdaten					
Modul	Ui [V]	Ii [mA]	Pi [mW]	Ci [nF]	Li [µH]
EM / EMZ	≤ 30	≤ 130	≤ 1000	≈ 0	≤ 10
I/O (LCD)	≤ 30	≤ 130	≤ 1000	≤ 10	≈ 0

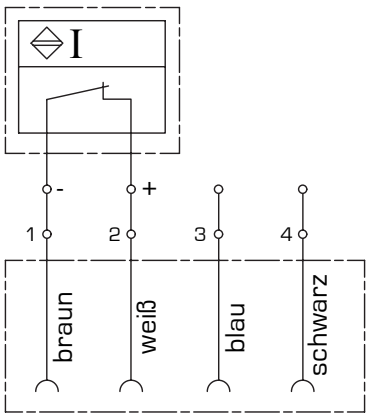
A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

6.2 Anschlussbelegung

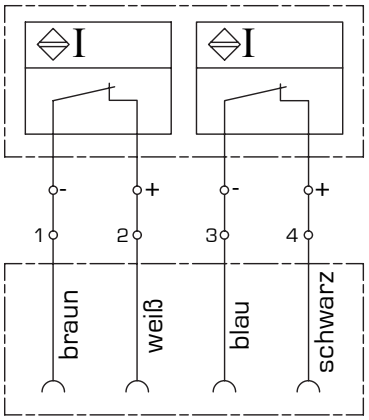
6.2.1 KFS-IK ... Ex

Die eingebauten elektrischen Signalgeber der Reihen IK sind berührungslos arbeitende, induktiv schließende und öffnende Grenzwertschalter in Schlitzinitiator Form ausgelöst durch Ein- bzw. Austauchen einer vom Istwert-Zeiger bewegten Steuerfahne. Die Signaländerung wird zur Ansteuerung eines Steuergerätes über einen Trennschaltverstärker genutzt.

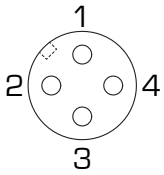
Anschlussbelegung
Kontakt IK-1



Anschlussbelegung
Kontakt IK-2



Anschlussbelegung
am Winkelstecker

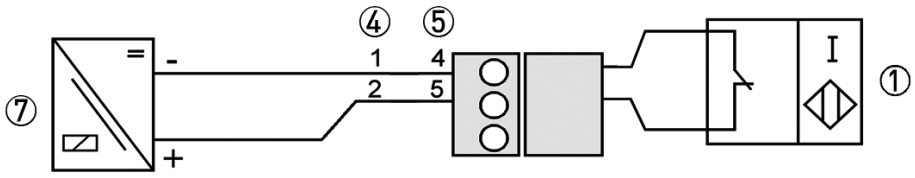


6.2.2 KFS-M40-IK ... Ex

Zum Anschluss des Kontakteinschubes ist der Gehäusedeckel des Anzeigeteils zu entfernen. Die Anschlussklemmen ⑤ sind steckbar ausgeführt und können zum Anschließen der Leitungen abgenommen werden.

SC3,5-N0-Y.../ I7S23,5-N Grenzwertkontakt in 2-Leiter Technik, Öffner
SJ3,5-SN Grenzwertkontakt in 2-Leiter Technik, Öffner
SJ3,5-S1N Grenzwertkontakt in 2-Leiter Technik, Schließer

Höchstwerte					
Typ	Ui [V]	Ii [mA]	Pi [mW]	Li [µH]	Ci [nF]
SC3,5-N0-Y...	16	25	64	150	150
I7S23,5-N	16	52	169	150	150
SJ3,5-SN	16	25	64	100	30
SJ3,5-S1N	16	52	169	100	30



① Grenzwertkontakt NAMUR 2-Leiter
④ Klemmenanschluss MIN Kontakt
⑤ Klemmenanschluss MAX Kontakt
⑦ Trennschaltverstärker NAMUR

Kontakt	MIN			MAX		
Steckerfarbe	schwarz			grau		
Beschriftung	1	2	3	4	5	6
Polarität	–	+		–	+	

6.2.3 KFS-MH40-IK ... Exd

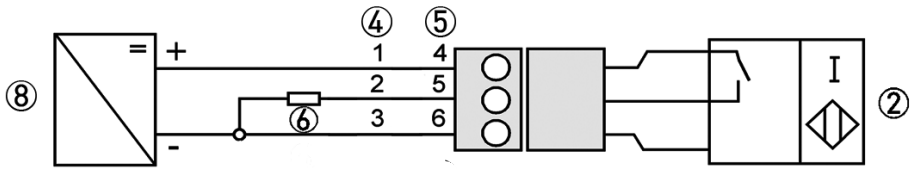
Wie 6.2.2 jedoch abweichend:

U_N = 5 ... 25 V
I_N = ≤ 1 / ≥ 3 mA (je nach Schaltstellung)

6.2.4 KFS-MH40-IKS ... Exd

U_N = 10 ... 30 V
I_N = ≤ 100 mA (je nach Schaltstellung)

SB3,5-E2 Grenzwertkontakt in 3-Leiter Technik, Schließer



② Grenzwertkontakt 3-Leiter
④ Klemmenanschluss MIN Kontakt
⑤ Klemmenanschluss MAX Kontakt
⑥ Bürde 3-Leiter
⑦ Spannungsversorgung 3-Leiter

Kontakt	MIN			MAX		
Steckerfarbe	schwarz			grau		
Beschriftung	1	2	3	4	5	6
Polarität	+	⎍	-	+	⎍	-

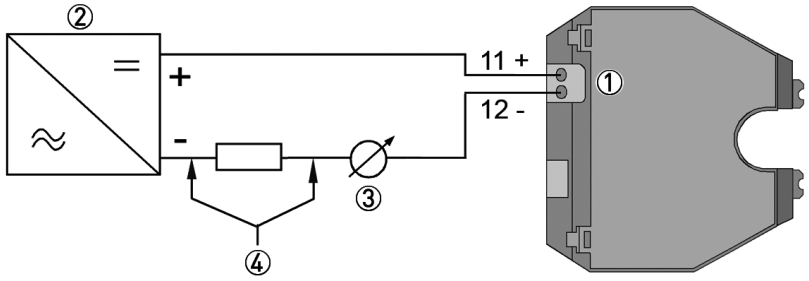
A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

6.2.5 KFS-EM Ex / Exd

Die Anschlussklemmen des ESK 4-Moduls im KFS-EM-Anzeigeteil sind steckbar ausgeführt und können zum Anschließen der Leitungen abgenommen werden.

Klemmenanschluss	steckbar; < 2,5 mm²
Anschlussart	2 Leiter Stromsenke - polungsunabhängig nur zum Anschluss an Kleinspannungen nach SELV oder PELV

① ESK4 Stromausgang
② Hilfsenergie 14 … 30V DC
③ Messsignal 4 … 20mA
④ Externe Bürde, HART® Kommunikation



Die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte (z.B. Netzteil, digitale Auswerteinheiten, Prozessleittechnik) ist besonders sorgfältig zu konzipieren. Unter Umständen können interne Verbindungen in diesen Geräten (z.B. GND mit PE, Masseschleifen) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen. In diesen Fällen ist eine Funktionskleinspannung mit sicherer galvanischer Trennung (PELV) empfohlen.

6.3 Anschlusskabel

Die Anschlusskabel für die eigensicheren Stromkreise sind entsprechend dem gültigen Installationsstandard (z.B. EN 60079-14) auszuwählen. Dabei ist Summenstrombildung zwischen unterschiedlichen eigensicheren Stromkreisen des Klappendurchfluss-Messgerätes auszuschließen.

6.4 Montage der Kabelverschraubung

Bevor Sie Leitungen für die Kontakte in das M40-Anzeigeteil einführen, müssen die mitgelieferten Kabelverschraubungen montiert sein.

6.4.1 Daten der Kabelverschraubungen

(im Lieferumfang enthalten)

Für Geräte mit der Zündschutzart "Eigensicherheit" (Ex ia):

Größe	M20x1,5
Schutzart	IP68, nach EN 60529
Klemm- und Dichtbereich	8 – 13 mm
Drehmoment M	4 Nm
Material	PE, schwarz
Temperaturbereich	-20°C bis +80°C

Für Geräte mit der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" (Ex db):

Größe	M20x1,5
Schutzart	IP68, nach EN 60529
Klemm- und Dichtbereich	10 – 14 mm
Drehmoment	4 Nm
Material	Messing vernickelt
Temperaturbereich	-60°C bis +105°C

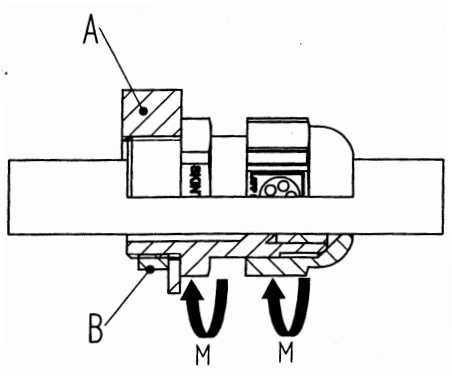
Bitte beachten Sie die Temperaturangaben in Abschnitt 11.2.

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

6.4.2 Montage

Um die Kabelverschraubung zu montieren, führen Sie folgende Tätigkeiten durch:

Für Geräte mit der Zündschutzart "Eigensicherheit" (Ex ia):



1. Schrauben Sie die Kabelverschraubung in das Gehäuse ein (A)
   – Drehmoment 4 Nm.
2. Führen Sie die Leitung durch die Verschraubung in das Anzeigeteil ein.
3. Ziehen Sie die Hutmutter (B) fest
   – Drehmoment 4 Nm.

Für Geräte mit der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" (Ex db):

1. Schrauben Sie die Kabelverschraubung in das Gehäuse ein (A)
   – Drehmoment 10 Nm.
2. Führen Sie die Leitung durch die Verschraubung in das Anzeigeteil ein.
3. Ziehen Sie die Hutmutter (B) fest
   – Drehmoment 10 Nm.

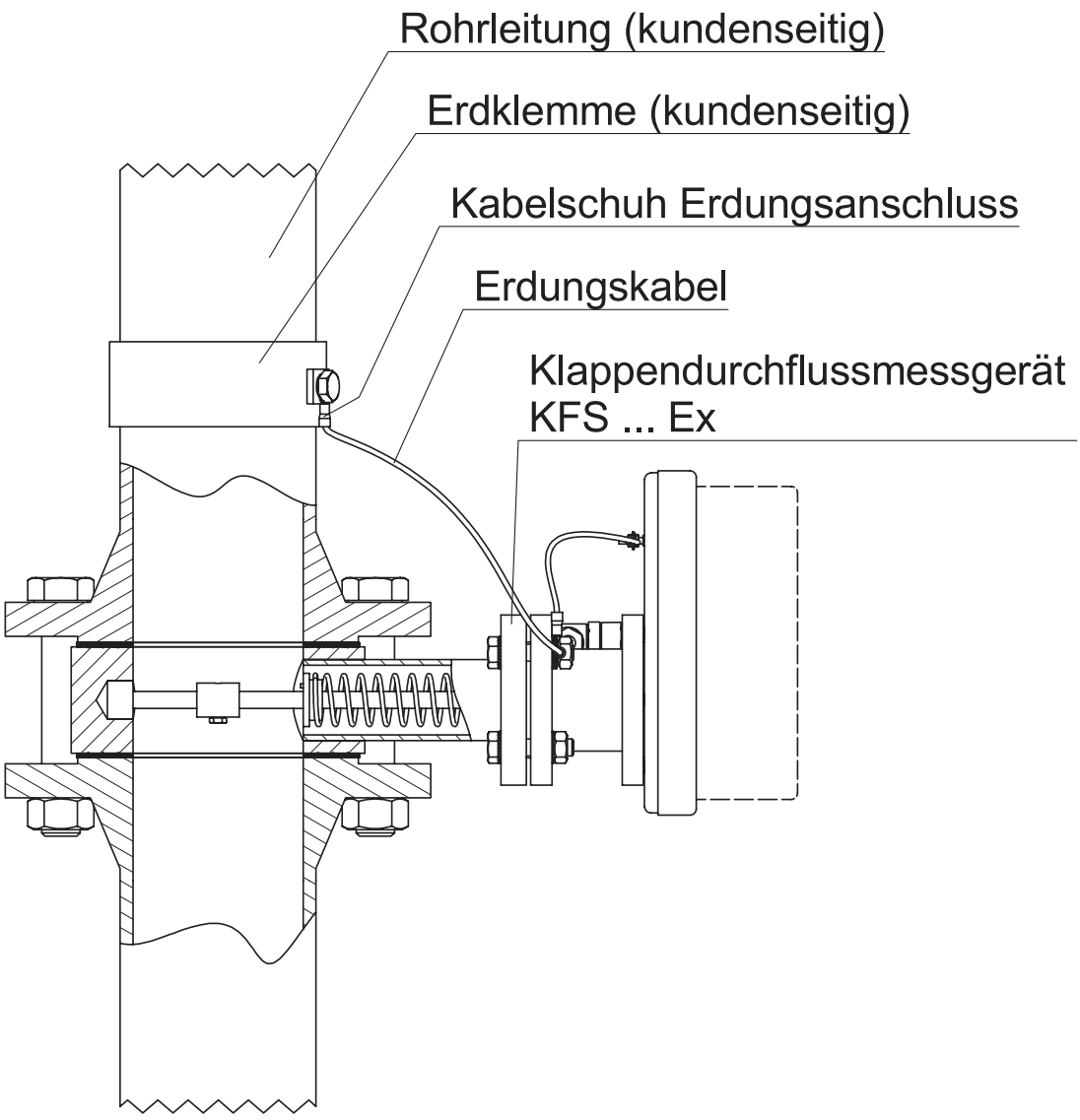
Es dürfen nur festverlegte Kabel und Leitungen eingeführt werden. Der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung gewährleisten. Die maximale thermische Belastung der eingeführten Kabel und Leitungen ist zu beachten.

6.5 Erdungsanschluss

Gefahr!
Bei falschem Anschluss können Explosionsgefahren entstehen. Für die Fortsetzung der lückenlosen Erdung der Prozessleitung ist der Betreiber verantwortlich.

Die folgende Abbildung zeigt eine Prinzipskizze über den Anschluss des Erdungskabels mit der Prozessleitung.

Dieses Erdungskabel muss vor Inbetriebnahme eines Gerätes vom Typ **KFS ... Ex** mit der Prozessleitung verbunden werden.



A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

7 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Prüfungen durchzuführen:

1. Eignungsprüfung der eingesetzten Materialien des Messteils und der eingesetzten Dichtungsmaterialien auf ausreichende Korrosionsbeständigkeit gegen den Messstoff.
2. Korrekten Anschluss der eingebauten elektrischen Betriebsmittel prüfen.

8 Wartung

8.1 Anzeige

Das Anzeigeteil ist unter üblichen Betriebsbedingungen und bei bestimmungsgemäßen Gebrauch wartungsfrei.
Im Rahmen der für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen geforderten Kontrollen zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes sollten folgende regelmäßige Sichtprüfungen erfolgen:

1. Prüfung des Gehäuses, der Leitungseinführungen und der Zuleitungen auf Korrosion bzw. Beschädigung
2. Prüfung des Messteils auf Leckagen
3. Einbeziehen des Durchflussmessers in die regelmäßigen Druckprüfungen der Prozessleitung

8.2 Reinigung des Anzeigeteils

Soll die Polycarbonatscheibe des Anzeigeteils gereinigt werden, ist folgendes zu beachten.
Um eine statische Aufladung am Anzeigeteil zu vermeiden, darf die Kunststoffoberfläche nur mit einem feuchten Tuch abgerieben werden.

8.3 Messteil

Das Messteil ist unter üblichen Betriebsbedingungen und bei bestimmungsgemäßen Gebrauch wartungsfrei. Eine Sichtprüfung der Klappenmechanik auf sichtbaren Verschleiß (mind. alle 2 Jahre) ist für den sicheren Betrieb notwendig.

Applikationsabhängig kann es jedoch in ungünstigen Betriebsfällen zu einer Beeinträchtigung der Messfunktion durch Verschmutzung der Klappe kommen.
Eine Reinigung des Messteiles ist entsprechend der Einbau- und Betriebsanleitung für die nicht explosionsgeschützten Ausführungen durchzuführen. Die Reinigung setzt einen Ausbau des Messteils voraus. Hierbei sind die Hinweise zum Austausch des Gesamtgerätes zu beachten (s. Kapitel Wartung in der Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchfluss-Messgerät).

9 Demontage

9.1 Austausch Anzeigeteil

Bedingt durch den modularen Aufbau der Klappendurchflussmessgeräte ist der Austausch der Anzeige und ggf. der in die Anzeige eingebauten elektrischen Betriebsmittel gegen identische Ersatzteile nach sicherheitstechnischen Gesichtspunkten möglich (ACHTUNG: ggf. Verlust der Messgenauigkeit!)

Das Messteil kann dabei in der Rohrleitung verbleiben. Dies gilt auch für druckbeaufschlagte Rohre. Der Austausch und Ausbau sollte möglichst im spannungsfreien Zustand erfolgen. Ist dies nicht möglich sind die Randbedingungen für die Eigensicherheit (z.B. keine Erdung oder Verbindung verschiedener eigensicherer Stromkreise miteinander) während der Demontage zu beachten. Beim Austausch der Anzeige eines druckbeaufschlagten Gerätes ist die Trennstelle (siehe Einbau- und Betriebsanleitung) zu beachten: Das Anzeigeteil wird an den beiden am Anzeigegehäuse außen liegenden Laschen gelöst.

9.2 Austausch Gesamtgerät

Für die Anzeige gelten die gleichen Anforderungen wie in Kapitel Wartung in der Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchfluss-Messgerät.

ACHTUNG!

Druckbeaufschlagte Leitungen sind vor dem Ausbau des Messteils zu entlasten.

Der unkontrollierte Ausfluss von Restflüssigkeit aus dem Messteil ist zu vermeiden. Bei umweltkritischen Messstoffen sind die messstoffberührten Teile des Gerätes nach Demontage sorgfältig zu dekontaminieren.

Der Aus- und Einbau liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers.

10 Instandhaltung

Instandhaltungen die sicherheitsrelevant im Sinne des Explosionsschutzes sind, dürfen nur durch den Hersteller, seinem Beauftragten oder unter Aufsicht von Sachverständigen erfolgen.

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

11 Anhang

11.1 Baumusterprüfbescheinigung

(1) **EU BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 14/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigung

TÜV 15 ATEX 7805 X Ergänzung: 00

(4) Gerät : **Klappendurchflussmessgerät Typ KFS-***-*** Ex**

(5) Hersteller : **A. Kirchner & Tochter GmbH**
(6) Anschrift : **Dieselstrasse 17**
D-47228 Duisburg

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung und den Referenzdokumenten festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle für Explosionsschutzprodukte der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0035 nach Artikel 21 der Richtlinie des Rates vom 26. Februar 2014 (14/34/EU), dass die Komponente die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr.557/Ex7805.00/15 dokumentiert.
Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden mit Ausnahme der Anforderungen, die in der Anlage gelistet sind, erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2012+A11:2013 **EN 60079-11:2012** **EN 1127-1:2011**
EN 13463-1:2009 **EN 13463-5:2011**

(10) Das Zeichen "X" hinter einer Bescheinigungsnummer gibt an, dass dieses Gerät besonderen Bedingungen zur sicheren Anwendung unterliegt welche im Anhang dieser Bescheinigung spezifiziert sind.

(11) Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Spezifikationen zum Bau des Geräts oder Schutzsystems. Für die Herstellung und das Inverkehrbringen diese Komponente gelten weitere Anforderungen dieser Richtlinie. Diese Anforderungen werden durch diese Bescheinigung nicht abgedeckt.

II 2G Ex ia IIC T6…T1 Gb
II 2G c IIC T6…T1
II 2G c IIC T6…T1 (nur für Typ KFS Ex)

TÜV Rheinland ExNB für Explosionsschutzprodukte Köln, den 13.07.2016

Dipl.-Ing. Klauspeter Gräfi

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden. Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

www.tuv.com

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-11052-03-00

TÜVRheinland® Genau. Richtig.

01 4.08 D A4 ® TÜV, TUEV und TUV sind eingetragene Marken. Eine Nutzung und Verwendung bedarf der vorherigen Zustimmung.

(1) EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungnummer

TÜV 15 ATEX 7805 X Ergänzung: 01

(4) Gerät : **Klappendurchflussmessgerät Typ KFS-***-*** Ex***

(5) Hersteller : **A. Kirchner & Tochter GmbH**
(6) Anschrift : **Dieselstrasse 17**
D-47228 Duisburg

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung und den Referenzdokumenten festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0035 nach Artikel 21 der Richtlinie des Rates vom 26. Februar 2014 (2014/34/EU), dass das Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 557/Ex7805.01/15 dokumentiert.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden mit Ausnahme der Anforderungen, die in der Anlage gelistet sind, erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2012+A11:2013	**EN 60079-1:2014**	**EN 60079-11:2012**
EN 1127-1:2011	**EN 13463-1:2009**	**EN 13463-5:2011**

(10) Das Zeichen "X" hinter einer Bescheinigungsnummer gibt an, dass dieses Gerät besonderen Bedingungen zur sicheren Anwendung unterliegt welche im Anhang dieser Bescheinigung spezifiziert sind.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Spezifikationen zum Bau des Geräts oder Schutzsystems. Für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Produktes gelten weitere Anforderungen dieser Richtlinie. Diese Anforderungen werden durch diese Bescheinigung nicht abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb oder II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb und II 2G c IIC T6...T1

II 2G c IIC T6...T1 (nur für Typ KFS Ex)

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz — Köln, den 13.08.2018

Dipl.-Ing. Andreas Maschke

0035

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden. Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

10/201 4.08 D A4 ® TÜV, TUEV und TÜV sind eingetragene Marken. Eine Nutzung u

www.tuv.com

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-11052-03-00

TÜVRheinland® Genau. Richtig.

11.2 Temperaturklassen

Höchstzulässige Messstoff- und Umgebungstemperaturen KFS Ex

Anmerkung:

Die in der Tabelle aufgeführten, höchstzulässigen Messstofftemperaturen gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- Das Klappendurchflussmessgerät wird in seiner bestimmungsgemäßen Einbaulage betrieben.
- Isolierungen dürfen sich nur auf die Rohrleitung beschränken. Eine freie Belüftung des Anzeigeteils muss gewährleistet sein.

Für Geräte mit der Zündschutzart "Eigensicherheit" (Ex ia):

Temperaturklasse nach EN 60079-0			T6	T5	T4	T3		T2, T1	
Max. Umgebungs-temperatur T_{amb} [°C]	≤40	≤60	≤40	≤60	≤60	≤40	≤60	≤40	≤60
	Wärmebeständige Kabel erforderlich ab T_m [°C] *								
Max. Messstoff-temperatur T_m [°C]	–	145	80	95	130	195	195	200	200

* ohne Wärmeisolierungsmaßnahmen am Messteil ist ein wärmebeständiges Kabel erforderlich (Dauerbetriebstemperatur: 100°C)!

Für Geräte mit der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" (Ex db):

Messstofftemperatur (abhängig von der Gerätevariante) -25 °C bis T_m
Referenzpunkttemperatur (ext. PA-Anschluss an Anzeige) -25 °C bis T_{Ref}
Umgebungstemperatur (abhängig von der Gerätevariante) -25 °C bis +65 °C

Höchstzulässige Messstofftemperatur T_M [°C]					
Temperaturklasse	T6	T5	T4	T3	T2, T1
T_{amb} [°C]	≤ 60 °C	≤ 65 °C	≤ 65 °C	≤ 65 °C	≤ 65 °C
T_m	80	95	130	195	200

	Höchstzulässige Referenzpunkttemperatur T_{Ref} [°C]		
Temperaturklasse	T6 ... T1	T6	T5 ... T1
$T_{Anschlussleitung}$ [°C]	Standard [70°C]	Wärmebeständig [90°C]	
T_M	64	74	84

11.3 EU-Konformitätserklärung

BAMO KIRCHNER

CE EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity

A. Kirchner & Tochter GmbH, Dieselstr. 17, 47228 Duisburg, Deutschland

Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
We declare herewith under sole responsibilty that the products

KFS-*-*** Ex, KFS-***-*** Exd**
Klappendurchflussmessgerät / Flap Type Flow meter

konform sind mit den Schutzzielen der Richtlinien des Europäischen Parlaments (soweit zutreffend).
are in conformity with the protection requirements of Council Directives (as far as applicable).

Der geforderte Sicherheits- und Gesundheitsschutz wird erfüllt in Übereinstimmung mit den harmonisierten Standards oder den angeführten technischen Normen (soweit zutreffend):
The stipulated safety and public health safety requirements are fullfilled in accordance with the harmonized standards or mentioned technical specifications (as far as applicable):

Richtlinie / Directive		Harmonisierte Normen/ Harmonized standards	Angewendete nationale Normen und Vorschriften/ Applied national standards and specifications
2014/30/EU	EMV Richtlinie / EMC Directive	EN 61326-2-3:2013 EN 61326-2-5:2013	–
2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie / Pressure Equipment Directive	EN 12266-1:2012	AD-Merkblätter B0, B1, B8, B9, S1, W0, W1, W2
2014/34/EU	ATEX Produktrichtline ATEX Eqipment directive	EN 1127-1:2019 EN 80079-36:2016 EN 80079-37:2016 EN IEC 60079-0:2018+ AC:2020-02 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012	–

Die Kennzeichnung des Gerätes enthält entsprechend den zutreffenden Richtlinien folgende Angaben:
The equipment type plates contain due to these directives the following:

		Kennzeichnung / Marking			
Richtlinie/ Directive	Konformitäts-bewertung/ Assessment	Registrier Nr./ EC Type Approval	Kategorie/ Category	Notifizierte Stelle/ Notified body	Nr./ No.
2014/34/EU	Modul B	TÜV 15 ATEX 7805 X II 2G c IIC T6...T1 Gb II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb	EPL Gb II 2G	TÜV Rheinland	CE 0035
2014/68/EU	Modul A2	CE-0085BN0051	I & II	DVGW	CE 0085
	Art. 4.3 SEP	–	Art 4.3	–	–

Duisburg, 26.05.2026

Torsten Krawczyk
Geschäftsführer/
Managing Director

i.V. Stanislaw Wosmiller
Konstruktion/
Engineering

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg

Notizen

Die Geräte der Firma **Kirchner und Tochter** sind nach den einschlägigen EG/EU CE Richtlinien geprüft.
Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten. Die aktuell gültige Version unserer Dokumentation finden Sie unter www.kt-flow.de.

Das **Kirchner und Tochter** QM-System ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.
Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die immer höher werdenden Anforderungen betrieben.

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de