

KROHNE

03/99

CORIMASS G+Klasse

Zusatz zur
Betriebsanleitung
für Ex-Instrumente

MFM 4085 K/F



WICHTIG !

Diese Anweisung sollte in Verbindung mit der Standard Montage- und Betriebsanweisung vom MFM 4085 K/F verwendet werden.

Falls Sie diese nicht vorliegen haben, wenden Sie sich bitte an das nächste Krohne Büro oder Krohne Repräsentanz oder das Produkt Management in Duisburg, Deutschland.

Produkthaftung und Gewährleistung

Mit dem CORIMASS Massedurchflußmesser MFM 4085 können neben der direkten Messung des Massedurchflusses, der Meßstoffdichte und der Meßstofftemperatur indirekt auch die Meßstoffparameter Gesamtmasse, Konzentration gelöster Stoffe und der Volumenstrom bestimmt werden.

Beim **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen** gelten besondere Vorschriften, die in der nachfolgenden Anlage beschrieben sind (wird nur den Ex-Geräten beigelegt).

Die **Verantwortung** hinsichtlich Eignung und bestimmungsgemäßer Verwendung dieser Massedurchflußmesser liegt allein beim Betreiber..

Unsachgemäßer Einbau und Betrieb der Durchflußmesser können zum Verlust der **Garantie** führen.

Darüber hinaus gelten die "**Allgemeinen Verkaufsbedingungen**" die Grundlage des Kaufvertrages sind.

Wenn Sie CORIMASS Massedurchflußmesser an KROHNE zurücksenden, bitte füllen Sie das Formblatt aus, welches Sie auf der **letzten Seite** der Betriebsanleitung finden. **Krohne bedauert diese Geräte ohne eine solche Bescheinigung nicht überprüfen und reparieren zu können.**

1.	Beschreibung	4
1.1	Beschreibung des Meßwertaufnehmers	5
1.2	Beschreibung des Konverters	5
1.3	Installation des MFM 4085 K EEx	6
2.	Elektrische Installation	7
2.1	Positionierung und Verdrahtung	7
2.2	Elektrischer Anschluß bei Konvertern mit nicht eigensicheren Ausgängen	7
2.3	Elektrischer Anschluß bei Konvertern mit eigensicheren Ausgängen	9
2.3.1	Technische Daten der eigensicheren Signalausgängen	10
3.	Zertifikate (ohne Abbildung)	12
4.	Typenschilder	42
4.1	Ex PTB	42
4.2	Ex PTB mit Eichpflichtigem Verkehr	42
4.3	FM Class I Div 1	43
4.4	FM Class I Div 2	43
5	Abmessungen und Gewichte	44

1. Beschreibung

Das Massemeßsystem MFM 4085 K/F EEx besteht aus zwei Hauptkomponenten :

Der Konverter, welcher die gemessenen Werte umrechnet und anzeigt und der Meßwert-aufnehmer welcher den Konverter mit den Meßsignalen versorgt.

Ein vergoßenes Kabel, welches am Konvertergehäuse angeschraubt ist, leitet die elektrischen Signale vom Meßwertaufnehmer zum Konverter. Das Signalkabel zwischen Meßwertaufnehmer und Konverter ist eigensicher.

Der Konvertergehäuse ist fest mit dem Meßwertaufnehmer verbunden und darf nicht entfernt werden.

Cenelec Abnahme

Die Vorgaben um mit dem Massemeßsystem MFM 4085 K EEx in Zone 1 operieren zu können sind unten beschrieben. Diese Vorgaben sind Teil des Dokuments, EN 50014, Abschnitt I Punkt 1.1.

- EN50018** (Druckfeste Kapselung "d")
für das Elektronikgehäuse und den Klemmenanschlußkasten
- EN50019** (Erhöhte Eigensicherheit "e")
für den Klemmenanschlußkasten
- EN50020** (Eigensicherer Betrieb "ib")
für die Zener Barrieren und alle elektrischen Kreise innerhalb des Meßwertaufnehmers

Die Abnahme mit der Nummer PTB Ex-94.C.2054 X ,. PTB EX -97.D.2194 X bzw. EX-97.D.2195X und die Anhänge gelten für die Meßaufnehmergrößen 10 G, 100 G, 300 G, 800 G, 1500 G and 3000 G.

Das System wird wie folgt kodiert EEx de [ib] II C T6...T3 oder
EEx d [ib] II C T6...T3
bzw. bei eigensicheren Ausgängen EEx de [ia/ib] II C T6...T3 oder
EEx d [ia/ib] II C T6...T3

Factory Mutual Abnahme

Die G-Serie ist auch für den Einsatz in den Ex-Bereichen Div 1 und Div 2 zugelassen.

Das System ist in folgenden Bereiche zugelassen :

Class I	Div 2	Gruppen A, B, C und D
Class II	Div 2	Gruppen F und G
Class III	Div 2	
Class I, II, III	Div 1	Gruppen A, B, C, D, E, F und G

Die Abnahmen und die Anhänge gelten für folgende Meßwertaufnehmer : 10 G, 100 G, 300 G, 800 G, 1500 G und 3000 G.

1.1 Beschreibung des Meßwertaufnehmers

Der Meßwertaufnehmer MFS 4000-Ex ist eine eigensichere Einheit und enthält drei separate eigensichere Kreise. Dies sind :

- Treiberkreis
- Sensorkreis
- PT500 / Dehnungsmeßstreifenkreis

Die Kabel dieser drei Elektronikkreise werden durch eine spezielle Dichtung durchgeführt. Es gibt verschiedene Meßaufnehmergrößen mit verschiedenen Anschlußoptionen. Obwohl Standard und Ex Meßwertaufnehmer äußerlich gleich aus sehen, besitzt die Ex-Version einen längeren Konverterhals und enthält spezielle Klemmdioden im Treiberkreis. Daher ist es absolut notwendig den Betrieb eines Ex-Meßwertaufnehmers mit einem Standardkonverter und umgekehrt zu **vermeiden**.

Um den Ex-Bestimmung zu genügen, ist es absolut notwendig gemäß den technischen Daten einzubauen. Unter keinen Umständen darf die Prozeßtemperatur bei Titanmeßrohren höher als 130°C (Option 150°C) sein. Bei Meßsystemen aus Zirkonium ist die max. Temperatur 100°C

1.2 Beschreibung des Konverters

Der Ex Konverter ist in zwei verschiedenen Versionen erhältlich :

a) Der "de" Version

Die Elektronik befindet sich in einem druckfesten Teil des Gehäuses, während der Klemmenanschlußkasten nicht druckfest ist. Das Konverter Gehäuse kann mit verschiedenen Kabeldurchführungen wie NPT, PG16 or NPF für die Stromversorgung und die Ein- und Ausgangskabel ausgestattet werden. Die Schutzklasse des Klemmgehäuses ist 'e'.

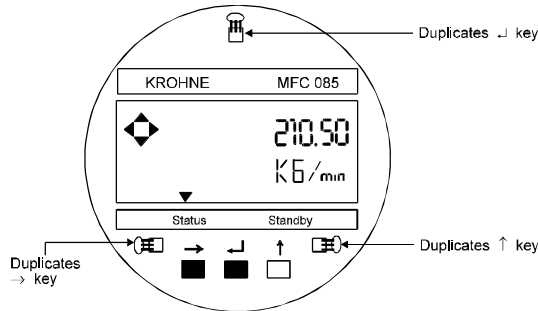
b) Der "d" Version

Die Elektronik wie auch das Klemmenanschlußgehäuse sind in einem druckfesten Gehäuse plaziert. Das Klemmenanschlußgehäuse ist nicht mit Kabeldurchführungen für die Stromversorgung und Ein- und Ausgänge versehen. Der Kunde ist für Bestückung des Gehäuses mit einer Ex abgenommenen Kabelverschraubung (PG 16) verantwortlich. Es gibt verschiedene Lieferanten für eine solche. Die Schutzklasse des Klemmgehäuses ist "d".

In beiden Fällen beträgt die Wartezeit zwischen dem Abschalten der Elektronik und dem Öffnen des zu beachten. Die Wartezeit ist auf dem Typenschild vermerkt und beträgt zwischen 25 Minuten für T6 und 10 Minuten für T5.

Der Ex Schutz des Systems ist nicht garantiert wenn das Elektronikgehäuse nicht korrekt geschlossen ist. Stellen Sie sicher, daß nach dem Öffnen des Konvertergehäuses es wieder korrekt mit dem mitgelieferten Schlüssel geschlossen wird.

Die Programmierung des Konverters kann auch bei geschlossenem Deckel mit Hilfe des Magneten durchgeführt werden. Drei Magnetsensoren befinden sich auf der Displayplatine, welche die Bedienung des Konverters ohne Berührung des Displays ermöglicht.



Nach Öffnen des Konvertergehäuses (wie oben beschrieben) , können eine der folgenden Operationen von dem Service Ingenieur durchgeführt werden :

- Ersetzen der Netzspannungssicherung F9
- Auswechseln der Elektronik
- Änderung der Netzspannungseinstellung
- Wechsel des EPROM's

Diese Operationen können genauso wie beim Standardkonverter durchgeführt werden. (Bitte schauen Sie in die Betriebs- und Wartungsanweisung).

Stellen Sie sicher, daß die richtige Sicherung (richtiger Wert, Keramikkörper, 1500A) und das entsprechende Etikett auf dem Sicherunggehäuse verwendet wird. Sicherungen und Etiketten können bei KROHNE bestellt werden.

Falsche Sicherungen verletzen die Ex Abnahme und können das System zerstören.

Der Konverter sollte "hochspannungsgeprüft" gemäß einer spezifischen Prozedur getestet werden. Daher ist es nicht erlaubt, Ausgangsmodule oder andere Hardware Komponenten zu tauschen (außer den oben genannten) ohne Wiederholung des "hochspannungsgeprüft". Bitte kontaktieren Sie bei weiteren Fragen KROHNE.

1.3 Installation des MFM 4085 K/F EEx.

Um die höchste erreichbare Genauigkeit zu erhalten, sollte der Betreiber gemäß der Wartungs- und Betriebsanleitung installieren.

Weitere Hinweise / Differenzen sind unten aufgelistet :

- Der ideale Installationsfaktor eines EEx Instrumentes liegt wesentlich höher als bei einem Standard-System. Der hohe Installationfaktor bedeutet jedoch keinesfalls eine schlechtere Genauigkeit. Aufgrund der Zenerbarrieren und Klemmdioden benötigt das EEx-System eine höhere Stromleistung.

Der Installationsfaktor sollte bei gefülltem Sensor Werte gemäß folgender Tabelle haben :

Meßwertaufnehmer	Installationsfaktor
10 G	200
100 G	150
300 G	400
800 G	300
1500 G	300
3000 G	400

Die einwandfreie Funktion der Zener Barrieren im Konverter kann nur dann garantiert werden wenn eine feste und stabile Verbindung des Konvertergehäuses mit der Erde vorliegt (Potentialausgleich PA). Benutzen Sie die Erdungsschraube an dem quadratischen Anschlußflansch zur Erdung.

Ist das Klemmenanschlußkasten druckfest ausgeführt, so verwenden Sie bitte die richtigen Ex-Kabelverschraubungen.

2. Elektrische Installation

2.1 Positionierung und Verdrahtung

Positionierung

Setzen Sie das Gerät nicht direktem Sonnenschein aus. Installieren Sie dann ein Sonnendach.

Verbindungskabel

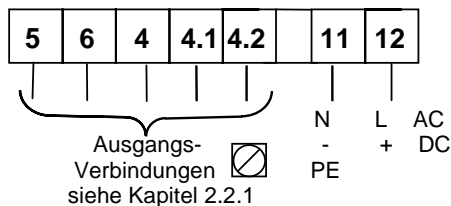
Um die entsprechende Schutzklasse zu erreichen, beachten Sie bitte folgende Empfehlungen :

- Benutzen Sie einen Blindstopfen PG 16 und Dichtungen für ungenutzte Kabelöffnungen.
- Biegen Sie nicht die Kabel am Kabeleintritt.
- Sorgen Sie dafür, daß Wasser nicht in das Konvertergehäuse gelangt.
- Verwenden Sie keine Stahlpanzerrohre zum Anschluß an den Konverter.
- Falls das Kabel zu groß ist, vergrößern Sie die Öffnungen durch entfernen der Zwiebelringe aus der Dichtung.

2.2 Elektrischer Anschluß bei Konvertern mit nicht eigensicheren Ausgängen

Stellen Sie sicher, daß die auf dem Typenschild genannte Stromversorgung mit der verwendeten übereinstimmt.

- Beachten Sie die Informationen auf dem Typenschild (Spannung, Frequenz)!
- **Elektrischer Anschluß muß gemäß IEC 364** oder gleichwertigem Standard erfolgen.
- **Der PE Erdungsstecker muß** an die separate U-Schelle im Klemmenanschlußkasten des Konverters angeschlossen werden.
- **Kreuzen Sie keine Kabel und legen Sie keine Schleifen** im Klemmenanschlußkasten des Konverters. Benutzen Sie separate (PG oder NPT) Verschraubungen für Strom und Ausgangskabel.
- Stellen Sie sicher daß der **Gehäusedeckel des Klemmenanschlußkastens** immer gefettet ist.
Bemerkung : Das Fett darf nicht korrosiv gegen Aluminium sein ; außerdem sollte es farb- und säurefrei sein.
- Schützen Sie den **Dichtring**



Strom und Signalverbindungen des MFC 085 K/F

Die unten gezeigte Tabellen zeigen die möglichen Ein- und Ausgänge des Konverters. Die exakte Konfiguration hängt davon ab, welche Optionen bestellt wurden.

Tabelle der Anschlüsse für Ein- und Ausgänge

Nr.	Option 1 (Strom, Pulse, Alarm und Eingang)	Option 2* (2x Strom, nicht voneinander galv. isoliert)
5	Masse (-)	Masse (-)
6	Stromausgang (+)	Stromausgang 1 (+)
4	Steuereingang	Steuereingang
4.1	Pulsausgang	Stromausgang 2 (+)
4.2	Alarmausgang (aktiv)	Alarmausgang (passiv)

* Die Ein- und Ausgänge teilen sich eine gemeinsame Signalerde welche von Masse (PE) galvanisch getrennt ist.

Beim Standardkonverter ist der Pulseausgang passiv und benötigt eine externe Spannungsquelle. Zusätzlich muß das Signal vor externer elektrischer Interferenz geschützt werden. Die Verwendung von abgeschirmten Kabel und einem Filter vor dem Zähler wird empfohlen. (Abb. a)

Es ist möglich den Pulseausgang ohne externe Spannungsquelle zu betreiben. Dann muß jedoch auf den Alarmausgang verzichtet werden. (Abb. b).

Wenn der Alarmausgang zur Versorgung des Pulseausganges benutzt wird, dann müssen folgende Einstellung in folgenden Menüs gemacht werden :

- (i) Fct. 3.5.1 STATUSFUNKTION auf AUS
- (ii) Fct. 3.5.2 STATUS AKTIV auf AKTIV NIEDRIG.

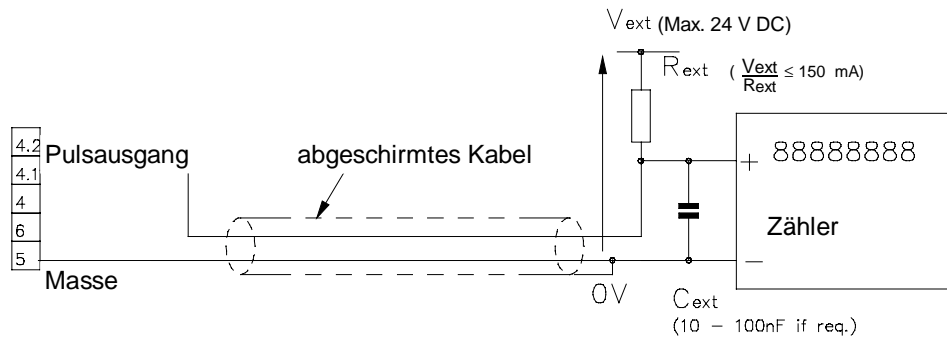


Abb. a Bevorzugte Anschlüsse an externen Zähler mit eigener Spannungsversorgung (Beispiel). Für korrekte Verdrahtung beachten Sie bitte die Tabellen der Ein- und Ausgangsverdrahtung.

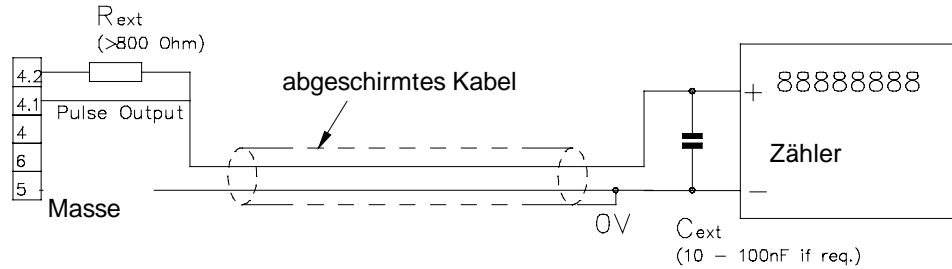


Abb. b Anschluß ohne externe Spannungsversorgung. (Beispiel). Für korrekte Verdrahtung beachten Sie bitte die Tabellen der Ein- und Ausgangsverdrahtung.

Weitere Ein- und Ausgangsoptionen

Nr.	Option 4* (Strom und RS485)	Option 5* (Strom und Modbus)	Option 6 (1 Strom, 1phasenversch. Pulsausgang und Eingang)	Option C (2 Strom, Puls und Eingang)	Option D (3 Strom und Puls)	Option E (3 Strom und Eingang)	Option F (3 Strom und Statusausgang)
5	Erde (-)	Erde (-)	Erde (-)	Erde (-)	Erde (-)	Erde (-)	Erde (-)
6	Stromausgang 1 (+)	Stromausgang 1 (+)	Stromausgang 1 (+)	Stromausgang 1 (+)	Stromausgang 1 (+)	Stromausgang 1 (+)	Stromausgang 1 (+)
4	TX/RX	TX/RX	Steuereingang	Stromausgang 2 (+)	Stromausgang 2 (+)	Stromausgang 2 (+)	Stromausgang 2 (+)
4.1	TX/RX	TX/RX	Pulsausgang A	Steuereingang	Stromausgang 3 (+)	Stromausgang 3 (+)	Stromausgang 3 (+)
4.2	+5V	+5V	Pulsausgang B	Pulsausgang	Pulsausgang	Steuereingang	Alarmausgang (passiv)

Der Pulsausgang wie auch der Statusausgang sind passive Ausgänge.

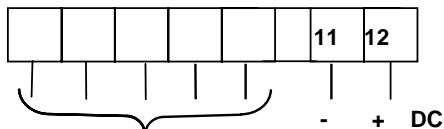
* Für RS 485 oder Modbus schauen Sie bitte in das separate Handbuch Schnittstellen


2.3 Elektrischer Anschluß bei Konvertern mit eigensicheren Ausgängen

Stellen Sie sicher, daß die auf dem Typenschild genannte Stromversorgung mit der verwendeten übereinstimmt.

- Beachten Sie die Informationen auf dem Typenschild (Spannung, Frequenz)!
- **Elektrischer Anschluß muß gemäß IEC 364** oder gleichwertigem Standard erfolgen.
- **Der PE Erdungsstecker muß** an die separate U-Schelle im Klemmenanschlußkasten des Konverters angeschlossen werden.

- **Kreuzen Sie keine Kabel und legen Sie keine Schleifen** im Klemmenanschlußkasten des Konverters. Benutzen Sie separate (PG oder NPT) Verschraubungen für Strom und Ausgangskabel.
- Stellen Sie sicher daß der **Gehäusedeckel des Klemmenanschlußkastens** immer gefettet ist.
Bemerkung : Das Fett darf nicht korrosiv gegen Aluminium sein ; außerdem sollte es farb- und säurefrei sein.
- Schützen Sie den **Dichtring**



Bezeichnungen der Ausgänge gemäß folgender Tabelle:  PE

Anschluß-Klemmen	Variante G (1 Strom, 1 Puls eigensicher)	Variante H (1 Strom, 1 Statusausg. eigensicher)	Variante K (1 Strom, 1 Steuereing. eigensicher)	Anschluß-Klemmen	Variante L (2 Strom, eigensicher)	Anschluß-Klemmen	Variante M (1 Strom, 1 Bus eigensicher)
I 1	I +	I +	I +	I 1	I +	I 1	I +
I 1⊥	I -	I -	I -	I 1⊥	I -	I 1⊥	I -
B	P +	S +	C +	I 2	I +	D	Bus
B⊥	P -	S -	C -	I 2⊥	I -	D⊥	Bus

2.3.1 Technische Daten der eigensicheren Signalausgänge

Varianten G, H, K, L in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:
 $U_i \leq 30 \text{ V}$
 $I_i \leq 250 \text{ mA}$
 $P_i \leq 1,0 \text{ W}$

Variante M Hardware: Physik nach IEC 1158-2 und dem FISCO-Modell.
 Buskennwerte 9... 30 V; 0,3 A max. ; 4,2 W max.
 Grundstrom 10 mA.
 FDE Ja: Separate Fehlerabschaltelektronik vorhanden.
 Fehlerstrom = 7 mA; (Fehlerstrom = Max. Dauerstrom – Grundstrom).
 Anlaufstrom kleiner als der Grundstrom.
 Anschluß Verpolungsunabhängig.
 Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC/IIB
 nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise nach dem

FISCO-Modell mit folgenden Höchstwerten:

$U_i \leq 30 \text{ V}$




$I_i \leq 300 \text{ mA}$

$P_i \leq 4,2 \text{ W}$




Software: GSD Gerätestammdatei wird auf Diskette mitgeliefert.
Geräte-Profil Komplette Realisierung des Profils B, V 3.0
Funktionsblöcke Massedurchfluß, Gesamtmasse,
Volumendurchfluß, Gesamtvolumen, Dichte, Temperatur
Adreßbereich 0-126, Default 126,
Bedienung lokale Anzeige- und Bedienoberfläche am
Gerät.

4. Typenschilder


4.1 Ex PTB

 FLOW TECHNOLOGY Co. Ltd. UNITED KINGDOM	
TYPE: <input type="text"/>	
Typ: <input type="text"/>	
EEEx d <input type="checkbox"/> b II <input type="checkbox"/> T6...T3 SEE CERTIFICATE OF CONFORMITY FOR MAX MEDIUM- AND AMBIENT TEMPERATURES Zul?ssige Me?stoff- und Umgebungstemperaturen siehe Konformit?tsbescheinigung	
	
PTB Nr.Ex-94.C.2054X	
INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS: ONLY INTERNAL CIRCUITS Eigensichere Stromkreise: Nur innere Stromkreise WAITING TIME BEFORE OPENING FLAMEPROOF ENCLOSURE: T6: 825min, Wartezeit vor ?ffnen der druckfesten Kapselung: T5: 810min	
COM-NO. Kom-Nr.	<input type="text"/>
TAG-NO. Me?st.-Nr.	<input type="text"/>
MAINS Hilfsenergie	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> % - <input type="checkbox"/> % <input type="checkbox"/> Hz max. <input type="text"/>
C.F. 1-2	<input type="text"/>
C.F. 3-5	<input type="text"/>
TERMINALS	DESCRIPTION
Klemmen	Beschreibung
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
MAX. W.PRESSURE / Druck	WETTED/Benetztes MATERIAL
<input type="text"/>	<input type="text"/>
 PROTECTION CLASS/Schutzklasse IP67	


4.2 Ex PTB inkl. Eichpflichtigem Verkehr

 FLOW TECHNOLOGY Co. Ltd. UNITED KINGDOM	
TYPE: <input type="text"/>	
Typ: <input type="text"/>	
EEEx d <input type="checkbox"/> b II <input type="checkbox"/> T6...T3 SEE CERTIFICATE OF CONFORMITY FOR MAX MEDIUM- AND AMBIENT TEMPERATURES Zul?ssige Me?stoff- und Umgebungstemperaturen siehe Konformit?tsbescheinigung	
	
PTB Nr.Ex-94.C.2054X	
INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS: ONLY INTERNAL CIRCUITS Eigensichere Stromkreise: Nur innere Stromkreise WAITING TIME BEFORE OPENING FLAMEPROOF ENCLOSURE: T6: 825min, Wartezeit vor ?ffnen der druckfesten Kapselung:	
<input type="text"/>	MIN. TEMP. <input type="text"/>
	Max. Temp. <input type="text"/>
<input type="text"/>	MIN. DENSITY <input type="text"/>
	Max. Dichte <input type="text"/>
Me?gut <input type="text"/>	
Min. Durchflu? <input type="text"/>	Max. Durchflu? <input type="text"/>
Min. Me?menge <input type="text"/>	
COM-NO. Kom-Nr.	<input type="text"/>
TAG-NO. Me?st.-Nr.	<input type="text"/>
MAINS Hilfsenergie	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> max. <input type="text"/>
C.F. 1-2	<input type="text"/>
C.F. 3-5	<input type="text"/>
MAX. W.PRESSURE Max. Druck	BUILD DATE Baujahr
WETTED/Benetztes MATERIAL:	<input type="text"/>
 PROTECTION CLASS/Schutzklasse IP67	

4.3 FM Class 1 Div. 1

KROHNE		FLOW TECHNOLOGY Co. Ltd. UNITED KINGDOM	
CORIMASS MFM4085K-AExDiv1-			
SERIAL-NO. <input type="text"/>			
COM-NO. <input type="text"/>			
TAG-NO. <input type="text"/>			
POWER		<input type="text"/> V	<input type="checkbox"/> + <input type="text"/> % - <input type="text"/> %
		<input type="text"/> Hz	max. <input type="text"/>
COEFFICIENTS			
C.F. 1-2		<input type="text"/>	<input type="text"/>
C.F. 3-5		<input type="text"/>	<input type="text"/>
TERMINALS	DESCRIPTION		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
MAX W.PRESSURE	<input type="text"/>	MAX PROCESS TEMP	<input type="text"/>
U.S. PATENTS: 5,052,231		WETTED MATERIAL <input type="text"/>	
5,291,792 5,365,794		5,476,013	
EXPLOSION PROOF WITH INT. SAFE DRIVER AND SENSOR COILS			
CLASS I DIV 1 GPs. ABCD		NEMA 4X	
CLASS II DIV 1 GPs. EFG			
CLASS III DIV 1 HAZARDOUS LOCATIONS			
KROHNE AMERICA, INC.			
PEABODY, MA. 01960 508-535-6060			

4.4 FM Class 1 Div. 2

KROHNE		FLOW TECHNOLOGY Co. Ltd. UNITED KINGDOM	
CORIMASS MFM 4085K-			
SERIAL-NO. <input type="text"/>			
COM-NO. <input type="text"/>			
TAG-NO. <input type="text"/>			
POWER		<input type="text"/> V	<input type="checkbox"/> + <input type="text"/> % - <input type="text"/> %
		<input type="text"/> Hz	max. <input type="text"/>
COEFFICIENTS			
C.F. 1-2		<input type="text"/>	<input type="text"/>
C.F. 3-5		<input type="text"/>	<input type="text"/>
TERMINALS	DESCRIPTION		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
MAX W.PRESSURE	<input type="text"/>	MAX PROCESS TEMP	<input type="text"/>
U.S. PATENTS: 5,052,231		WETTED MATERIAL <input type="text"/>	
5,291,792 5,365,794		5,476,013	
NONINCENDIVE FOR			
CLASS I DIV 2 GPs. ABCD		NEMA 4X	
CLASS II DIV 2 GPs. FG			
CLASS III DIV 2 HAZARDOUS LOCATIONS			
KROHNE AMERICA, INC.			
PEABODY, MA. 01960 508-535-6060			

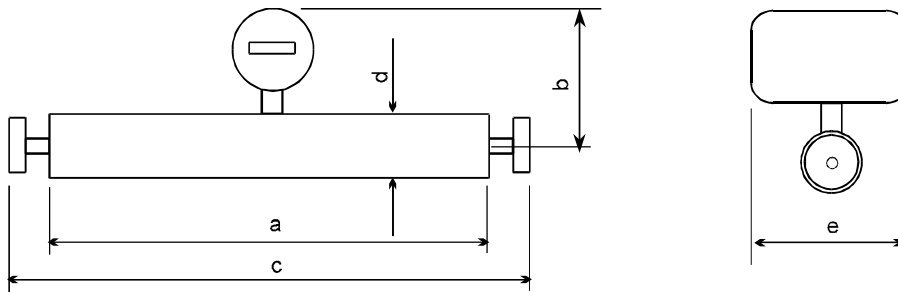
5 Abmessungen und Gewichte

Standardgeräte

Abmessungen In mm	MFM 4085 K Kompaktgerät					
	10 G	100 G	300 G	800 G	1500 G	3000 G
a	415	565	744	988	1115	1400
b	242	249	249	269	283	335
c (mit Flanschen)	490	656	843	1110	1242	1630
c (ohne Flansche)	Auf Anfrage					
d	90	102	102	142	170	274
e	208	208	208	208	208	208
Gewicht in kg	12.1	17.6	26.5	59.0	101	190

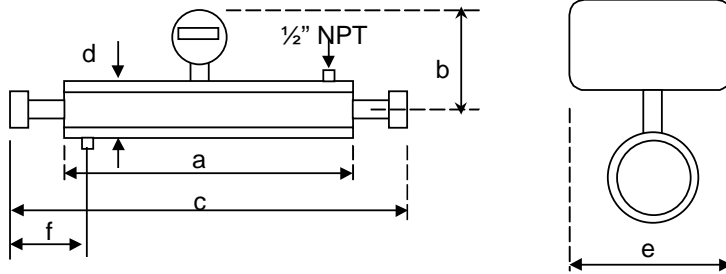
Für Ex Ausführungen , Abmessung e + 30 mm oder e + 1.18" und Abmessung b + 18 mm oder b + 0.71"

- 800 G mit 1 ½" ANSI 600 lb Flansch, Abmessungen c + 8 mm oder c + 0.32"
- 1500 G mit ANSI 600 lb Flansch, Abmessung c + 8 mm oder c + 0.32"



Geräte mit Heizmantel

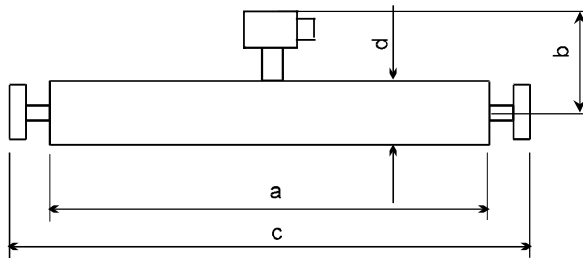
Abmessungen in mm	MFM 4085 K Kompaktgerät					
	10 G	100 G	300 G	800 G	1500 G	3000 G
d	102	115	115	156	206	In Vorb.
f	67	76	80	91	94	In Vorb.
Gewicht in kg Heizmantel	14.3	20.9	30.9	66	112	In Vorb.



Abmessungen in mm	MFS 4000 F Standard					
	10 G	100 G	300 G	800 G	1500 G	3000 G
a	415	565	744	988	1115	1400
b	159	166	166	186	200	252
c (mit Flanschen)	490	656	843	1110	1242	1630
c (ohne Flansche)	Auf Anfrage					
d	90	102	102	142	170	274
e	208	208	208	208	208	208
Gewicht in kg	9.9	15.4	24.3	57	99	188

Für Ex Ausführungen , Abmessung e + 30 mm oder e + 1.18" und Abmessung b + 18 mm oder b + 0.71"

- 800 G mit 1 1/2" ANSI 600 lb Flansch, Abmessungen c + 8 mm oder c + 0.32"
- 1500 G mit ANSI 600 lb Flansch, Abmessung c + 8 mm oder c + 0.32"



Abmessungen in mm	MFS 4000 F mit Heizmantel					
	10 G	100 G	300 G	800 G	1500 G	3000 G
d	102	115	115	156	206	In Vorb.
f	67	76	80	91	94	In Vorb.
Gewicht in kg	12.1	18.7	28.7	65	110	In Vorb.