

---

**Betriebs-  
anleitung**

**ROTAMASS 3-Serie  
Coriolis - Massedurchflussmesser  
Kompaktausführung RCCT3  
Getrennte Ausführung RCCF31 + RCCS3  
Feldbus Kommunikationsversion**

Ergänzung zu  
IM 01R04B04-00E  
IM 01R04B05-00E

IM 01R04B05-00D-E

**vigilantplant.™**

---

**YOKOGAWA** 

Rota Yokogawa GmbH & Co. KG  
Rheinstr. 8  
D-79664 Wehr  
Germany

**IM 01R04B05-00D-E  
2. Ausgabe, Juni 2007**



# 9. Explosionsgeschützte Ausführungen

## 9.1 ATEX (KEMA)

In diesem Abschnitt sind weitere Anforderungen und Unterschiede hinsichtlich explosionsgeschützter Geräte beschrieben. Bei explosionsgeschützten Geräten lesen Sie bitte zuerst die Beschreibung in diesem Kapitel.



### WARNUNG

Nur eingewiesene Personen dürfen das Gerät in industrieller Umgebung betreiben.

ROTAMASS wird produziert von  
Rota Yokogawa  
Rheinstr. 8  
D-79664 Wehr  
Germany

### 9.1.1 Technische Daten

#### Remote Aufnehmer RCCS30 ... 39/IR (Option /KS1):

- KEMA 01ATEX 1075 X
- Eigensicher
- II 2G Ex ib IIB/IIC T1 ... T6
- II 2D Ex ibD 21 IP6x Txxx (xxx = max. Oberflächentemperatur siehe unten)
- Max. Oberflächentemperatur:
  - Standard : 150°C
  - /MT : 220°C
  - /HT : 350°C
- Schutzart : IP67
- Luftfeuchte : 0 bis 95% RH
- Umgebungstemperaturbereich
  - Standard und Option /MT : -50°C bis +80°C
  - Option /HT (Prozesstemperatur < 280°C) : -50°C bis +65°C
  - Option /HT (Prozesstemperatur < 350°C) : -50°C bis +55°C
- Prozesstemperaturgrenzen :
  - Standard : -50°C bis 150°C
  - Option /MT: : -50°C bis 220°C
  - Option /HT : 0°C bis 350°C
- Wärmeträgertemperaturgrenzen :
  - Standard : -50°C bis 150°C
  - Option /MT: : -50°C bis 220°C
  - Option /HT : 0°C bis 350°C

#### Remote Messumformer Feldgeräteausführung RCCF31 (Option /KF3) :

- KEMA 02ATEX 2183 X
- Druckfeste Kapselung mit eigensicherer Verbindung zum Detektor(ib)
- II 2G Ex d(e) [ib] IIC T6
- II 2G Ex d(e) [ib] IIB T6 mit Option /HP
- II 2D Ex tD [ibD] A21 IP6x T70°C
- Max. Oberflächentemperatur : 70°C
- Schutzart : IP67
- Versorgungsspannung : 90 bis 250V AC, 50/60 Hz  
oder 20.5 bis 28.8V DC
- Leistungsaufnahme : max. 25VA / 10W
- Luftfeuchte : 0 bis 95% RH
- Umgebungstemperaturbereich : -20°C bis +50°C

#### Remote Messumformer Feldgeräteausführung RCCF31 (Option /KF4) :

- KEMA 02ATEX 2183 X
- Druckfeste Kapselung mit eigensicherer Verbindung zum Detektor(ib) und eigensicherer FOUNDATION FIELDBUS (ia).
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIC T6
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIB T6 mit Option /HP  
[ia] bezieht sich auf die eigensicheren Ausgänge.  
[ib] bezieht sich auf den Anschluss zum Aufnehmer
- II 2D Ex tD [ibD] A21 IP6x T70°C
- Max. Oberflächentemperatur : 70°C
- Schutzart : IP67
- Versorgungsspannung : 90 bis 250V AC, 50/60 Hz  
oder 20.5 bis 28.8V DC
- Leistungsaufnahme : max. 25VA / 10W
- Luftfeuchte : 0 bis 95% RH
- Umgebungstemperaturbereich : -20°C bis +50°C

#### Integral Typ RCCT34 .. 39/IR (Option /KF3) :

- KEMA 02ATEX 2183 X
- Druckfeste Kapselung mit eigensicherer Verbindung zum Detektor(ib)
- II 2G Ex d(e) [ib] IIC T6 ... T3
- II 2G Ex d(e) [ib] IIB T6 ... T3 mit Option /HP
- II 2D Ex tD A21 IP6x T150°C
- Max. Oberflächentemperatur : 150°C
- Schutzart : IP67
- Versorgungsspannung : 90 bis 250V AC, 50/60 Hz  
oder 20.5 bis 28.8V DC
- Leistungsaufnahme : max. 25VA / 10W
- Luftfeuchte : 0 bis 95% RH
- Umgebungstemperaturbereich : -20°C bis +50°C

## 9. EXPLOSIONSGESCHÜTZTE AUSFÜHRUNGEN

### Integral Typ RCCT34 .. 39/IR (Option /KF4) :

- KEMA 02ATEX 2183 X
- Druckfeste Kapselung mit eigensicherer Verbindung zum Detektor(ib) und eigensicherer FOUNDATION FIELDBUS (ia).(ia)..
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIC T6 ... T3
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIB T6 ... T3 mit Option /HP [ia] bezieht sich auf die eigensicheren Ausgänge. [ib] bezieht sich auf den Anschluss zum Aufnehmer.
- II 2D Ex tD A21 IP6x T150°C
- Max. Oberflächentemperatur : 150°C
- Schutzart : IP67
- Versorgungsspannung : 90 bis 250V AC, 50/60 Hz  
oder  
20.5 bis 28.8V DC
- Leistungsaufnahme : max. 25VA / 10W
- Luftfeuchte : 0 bis 95% RH
- Umgebungstemperaturbereich : -20°C bis +50°C

### Elektrische Daten Remote Detektor RCCS30 ... 33 :

- Erregerkreis : Klemmen D+ und D-
  - Ex ib IIC :  $U_i = 16 \text{ V}$ ;  $I_i = 53 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0,212 \text{ W}$   
 $L_i = 4,2\text{mH}$ ;  $C_i = \text{vernachlässigb. klein}$
  - Ex ib IIB :  $U_i = 16 \text{ V}$ ;  $I_i = 153 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0,612 \text{ W}$   
 $L_i = 4,2\text{mH}$ ;  $C_i = \text{vernachlässigb. klein}$
- Sensorkreise : Klemmen S1+ / S1- oder S2+ / S2-
  - Ex ib IIC :  $U_i = 16\text{V}$ ;  $I_i = 80\text{mA}$ ;  $P_i = 0,32 \text{ W}$   
 $L_i = 4,2\text{mH}$ ;  $C_i = \text{vernachlässigb. klein}$
- Temperatursensorkreis : Klemmen TP1, TP2, TP3
  - Ex ib IIC :  $U_i = 16\text{V}$ ;  $I_i = 50\text{mA}$ ;  $P_i = 0,2 \text{ W}$   
 $L_i = \text{vernachlässigbar klein}$ ;  
 $C_i = \text{vernachlässigbar klein}$

### Elektrische Daten Remote Detektor RCCS34 ... 39/IR :

- Erregerkreis : Klemmen D+ und D-
  - Ex ib IIC :  $U_i = 16 \text{ V}$ ;  $I_i = 53 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0,212 \text{ W}$   
 $L_i = 3,2\text{mH}$ ;  $C_i = \text{vernachlässigb. klein}$
  - Ex ib IIB :  $U_i = 16 \text{ V}$ ;  $I_i = 153 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0,612 \text{ W}$   
 $L_i = 3,2\text{mH}$ ;  $C_i = \text{vernachlässigb. klein}$
- Sensorkreise : Klemmen S1+ / S1- oder S2+ / S2-
  - Ex ib IIC :  $U_i = 16\text{V}$ ;  $I_i = 80\text{mA}$ ;  $P_i = 0,32 \text{ W}$   
 $L_i = 2,1\text{mH}$ ;  $C_i = \text{vernachlässigb. klein}$
- Temperatursensorkreis : Klemmen TP1, TP2, TP3
  - Ex ib IIC :  $U_i = 16\text{V}$ ;  $I_i = 50\text{mA}$ ;  $P_i = 0,2 \text{ W}$   
 $L_i = \text{vernachlässigbar klein}$ ;  
 $C_i = \text{vernachlässigbar klein}$

### Elektrische Daten Remote Messumformer RCCF31, RCCR31 und Messumformer des Integral Typs RCCT3 :

- Erregerkreis : Klemmen D+ und D-
  - Ex ib IIC :  $U_o = 14,5 \text{ V}$ ;  $I_o = 47 \text{ mA}$ ;  $P_o = 0,171 \text{ W}$   
 $L_o = 15\text{mH}$ ;  $C_o = 0,65\mu\text{F}$
  - Ex ib IIB :  $U_o = 11,7 \text{ V}$ ;  $I_o = 124 \text{ mA}$ ;  $P_o = 0,363 \text{ W}$   
 $L_o = 8\text{mH}$ ;  $C_o = 10,3\mu\text{F}$
- Sensorkreise : Klemmen S1+ / S1- oder S2+ / S2-
  - Ex ib IIC :  $U_o = 14,5 \text{ V}$ ;  $I_o = 47 \text{ mA}$ ;  $P_o = 0,171 \text{ W}$   
 $L_o = 15\text{mH}$ ;  $C_o = 0,65\mu\text{F}$
- Temperatursensorkreis : Klemmen TP1, TP2, TP3
  - Ex ib IIC :  $U_o = 13,3\text{V}$ ;  $I_o = 40\text{mA}$ ;  $P_o = 0,133 \text{ W}$   
 $L_o = 20\text{mH}$ ;  $C_o = 0,91\mu\text{F}$
- Stromausgang (nur Option /KF2) :
  - Ex ia IIC :  $U_i = 30 \text{ V}$ ;  $I_i = 165 \text{ mA}$ ;  $P_i = 1,25 \text{ W}$   
 $L_i = \text{vernachlässigb. klein}$ ;  $C_i = 6,91\text{nF}$
- Impulsausgang (nur Option /KF2) :
  - Ex ia IIC :  $U_i = 30 \text{ V}$ ;  $I_i = 100 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0,75 \text{ W}$   
 $L_i = \text{vernachlässigb. klein}$ ;  $C_i = 4,51\text{nF}$

**Abhängigkeit zwische Temperaturklasse, Umgebungs-, Mediums-/ Wärmetragertemperatur**

Temp. Klasse	RCCS30 bis RCCS33		RCCS34 bis RCCS39/IR ohne Isolation		RCCS34 bis RCCS39/IR mit herstellereitiger Isolation /T1.../T3		RCCT34 bis RCCT39/IR	
	Max. Umgebungs-Temperatur	Max. Mediums-Temperatur	Max. Umgebungs-Temperatur	Max. Mediums-Temperatur/ Temperatur des Wärmeträgers	Max. Umgebungs-Temperatur	Max. Mediums-Temperatur/ Temperatur des Wärmeträgers	Max. Umgebungs-Temperatur	Max. Mediums-Temperatur
T6	≤ 50°C	≤ 60°C	≤ 40°C	≤ 40°C	≤ 65°C	≤ 65°C	≤ 50°C	≤ 65°C
T5	≤ 50°C	≤ 80°C	≤ 55°C	≤ 55°C	≤ 75°C	≤ 75°C	≤ 50°C	≤ 80°C
T4	≤ 80°C	≤ 100°C	≤ 80°C	≤ 100°C	≤ 70°C	≤ 115°C	≤ 50°C	≤ 115°C
	≤ 50°C	≤ 120°C	≤ 40°C	≤ 120°C				
T3	≤ 80°C	≤ 150°C	≤ 80°C	≤ 160°C	≤ 70°C	≤ 180°C	≤ 50°C	≤ 150°C
			≤ 40°C	≤ 180°C				
T2	≤ 80°C	≤ 150°C	≤ 80°C	≤ 220°C	≤ 65°C	≤ 275°C		
T1					≤ 45°C	≤ 350°C		

T4.EPS

**HINWEIS**

Für kundenseitige Isolierung des RCCS34 to 39/IR folgendes beachten :

Die Tabelle "mit werkseitiger Isolation" ist für 80mm Isolation und k-Faktor = 0,4 W/m²K berechnet.

Wenn Ihre Isolationsdaten schlechter sind, verwenden Sie bitte die Tabelle "ohne Isolation" !

**9.1.2 Installation****Kompakte Ausführung RCCT3****WARNUNG**

1. RCCT3x in Ex Ausführung muss an eine für den eigensicheren Betrieb geeignete Erde angeschlossen werden. Der Umformer muss an die Potentialausgleichserde angeschlossen werden. Wenn der Prozessanschluss der Rohrleitung Teil des Potentialausgleichs ist, ist keine zusätzliche Verbindung nötig.
2. Verwenden Sie zertifizierte Kabelverschraubungen, die für den jeweiligen Anwendungsfall zugelassen sind. Die mitgelieferten Kabelverschraubungen sind nur für Ex "e" geeignet. Für Ex "d" verwenden Sie bitte Ex-d zugelassene Kabelverschraubungen.
3. Bitte überprüfen Sie die Verbindung mit dem Erdanschluss (im Anschlusskasten) fest mit einem Kabelschuh verbunden ist.

Kabelverschraubungen für Versorgungs- und Datenkabel :

RCCT3x-xxxM : Ex e Typen sind beigelegt. Diese Verschraubungen können auch für „Staub-Anwendungen“ (D) verwendet werden.  
Für Ex d bitte ATEX zertifizierte Ex d Verschraubungen benutzen.

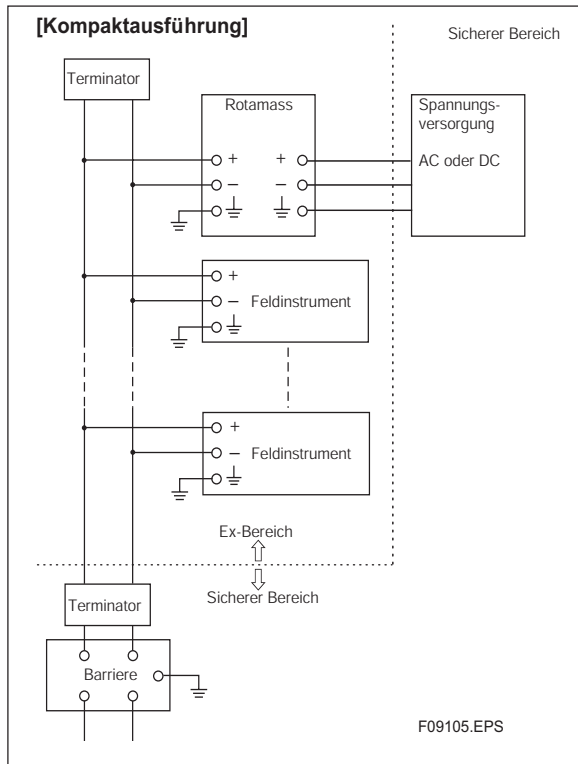
RCCT3x-xxxA : Es sind keine Verschraubungen beigelegt. Verwenden Sie bitte ATEX-zertifizierte Verschraubungen entsprechen dem jeweilige Bedingungen (Ex e, Ex d oder Staub D).

Für Staub-Anwendungen (D) Verschraubungen mit mindestens IP67 verwenden !

Anschaltbild :

## 9. EXPLOSIONSGESCHÜTZTE AUSFÜHRUNGEN

Anschaltbild :



Getrennte Ausführung RCCF31 mit RCCS3



### WARNUNG

1. RCCT3x in Ex Ausführung muss an eine für den eigensicheren Betrieb geeignete Erde angeschlossen werden. Der Umformer muss an die Potentialausgleichserde angeschlossen werden. Wenn der Prozessanschluss der Rohrleitung Teil des Potentialausgleichs ist, ist keine zusätzliche Verbindung nötig.
2. Verwenden Sie zertifizierte Kabelverschraubungen, die für den jeweiligen Anwendungsfall zugelassen sind. Die mitgelieferten Kabelverschraubungen sind nur für Ex "e" geeignet. Für Ex "d" verwenden Sie bitte Ex-d zugelassene Kabelverschraubungen.
3. Bitte überprüfen Sie die Verbindung mit dem Erdanschluss (im Anschlusskasten) fest mit einem Kabelschuh verbunden ist.

Kabelverschraubungen für Versorgungs- und Datenkabel :

RCCF31-xxxM : Ex e Typen sind beigelegt. Diese Verschraubungen können auch für „Staub-Anwendungen“ (D) verwendet werden.

Für Ex d bitte ATEX zertifizierte Ex d Verschraubungen benutzen.

RCCF31-xxxA : Es sind keine Verschraubungen beigelegt. Verwenden Sie bitte ATEX- zertifizierte Verschraubungen entsprechen dem jeweilige Bedingungen (Ex e, Ex d oder Staub D).

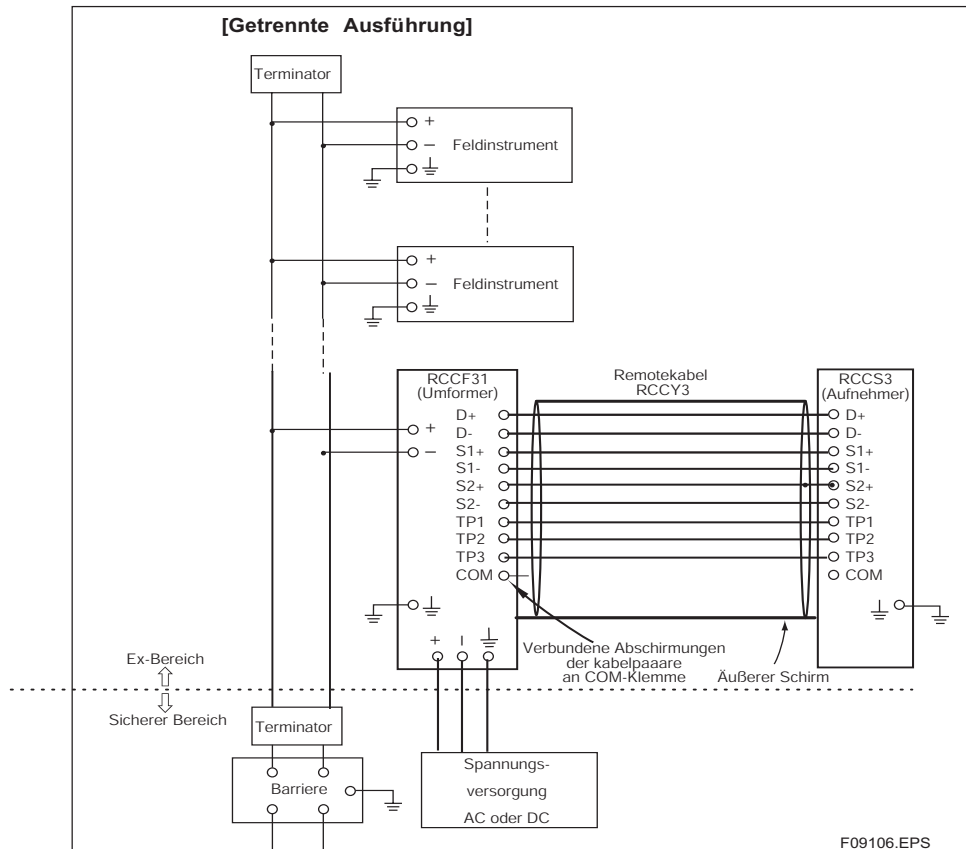
Für Staub-Anwendungen (D) Verschraubungen mit mindestens IP67 verwenden !

Kabelverschraubungen für Detektoranschluß

RCCF31-xxxM : Verschraubungen sind eingebaut. Diese Verschraubungen können auch für „Staub-Anwendungen“ (D) verwendet werden.

RCCF31-xxxA : Verschraubung ist beigelegt. Diese Verschraubungen können auch für „Staub-Anwendungen“ (D) verwendet werden.

Anschaltbild :



### 9.1.3 Betrieb

Wenn der Deckel des Umformergehäuses geöffnet werden muss, ist Folgendes zu beachten :



#### VORSICHT

1. Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist.
2. Warten Sie 15 Minuten nach Abschalten der Spannung mit dem Öffnen des Deckels.
3. Der Deckel auf der Anzeigeseite und der Anschlussseite sind mit speziellen Schrauben gesichert. verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel um ide Deckel zu öffnen.
4. Nach dem Verschließen des Deckels die Sicherungsschrauben wieder mit dem Innensechskantschlüssel sichern (siehe Bild in Kapitel 4.3 der IM 01R04B04...).
5. Vor dem Starten des Betriebs vergewissern Sie sich, dass die Deckel mit den Sicherungsschrauben verriegelt sind.
6. Es ist verboten am Gerät Veränderungen vorzunehmen. Dem Benutzer ist es untersagt Veränderungen der Spezifikation oder physikalischen Konfiguration, wie Veränderung der Anschlussklemmen, vorzunehmen.

### 9.1.4 Wartung und Reparatur



#### WARNUNG

Veränderungen am Gerät durch Ersetzen von Teilen durch andere Personen als autorisierte Vertreter von YOKOGAWA ist verboten. Hierdurch erlischt die Zertifizierung.

9. EXPLOSIONSGESCHÜTZTE AUSFÜHRUNGEN

9.1.5 Typenschilder

RCCT3 Option /KF3 :

ROTAMASS MASSFLOW METER			METER FACTORS			
MODEL			SK 20			
SERIAL - No.			SKT			
AMB. TEMP.			RV			
	SUPPLY		KD			
	OUTPUT		fI 20			
			FTC 1			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [ib] IIC T6...T3 or Ex de [ib] IIC T6...T3 II 2D Ex tDA21 IP6x T150°C</p> <p>DIODE SAFETY BARRIER Um : 250Vac/dc TEMP.CLASS T6 T5 T4 T3 ENCLOSURE: IP67 PROCESS TEMP. 65 80 115 150°C SEE CERTIFICATE FOR DATA</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>⚠ WARNING</b> WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>MANUFACTURED</b></p> <p><b>PS</b> <small>see: Instruction Manual</small></p> <p><b>TS</b> <small>PS is the max. pressure at room temperature TS are the process temperature limits</small></p> <p><b>MATERIAL</b></p> </div> </div>			TAG.No.			
			YOKOGAWA		Made In Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr	
					22-5479.36/B	
			<input type="checkbox"/> beside CE mark: number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25			

RCCT3 Option /KF4 :

ROTAMASS MASSFLOW METER			METER FACTORS			
MODEL			SK 20			
SERIAL - No.			SKT			
AMB. TEMP.			RV			
	SUPPLY		KD			
	OUTPUT		fI 20			
			FTC 1			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [ia][ib] IIC T6...T3 Ex de [ia][ib] IIC T6...T3 II 2D Ex tD A21 IP6x T150°C</p> <p>DIODE SAFETY BARRIER Um : 250Vac/dc - BARRIER TYPE 1 TEMP.CLASS T6 T5 T4 T3 ENCLOSURE: IP67 PROCESS TEMP. 65 80 115 150°C SEE CERTIFICATE FOR DATA</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>⚠ WARNING</b> WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>MANUFACTURED</b></p> <p><b>PS</b> <small>see: Instruction Manual</small></p> <p><b>TS</b> <small>PS is the max. pressure at room temperature TS are the process temperature limits</small></p> <p><b>MATERIAL</b></p> </div> </div>			TAG.No.			
			YOKOGAWA		Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr	
					22-5479.37/B	
			<input type="checkbox"/> beside CE mark: number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25			

RCCT3 Option /KF3 /HP :

ROTAMASS MASSFLOW METER			METER FACTORS			
MODEL			SK 20			
SERIAL - No.			SKT			
AMB. TEMP.			RV			
	SUPPLY		KD			
	OUTPUT		fI 20			
			FTC 1			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [ib] IIB T6...T3 or Ex de [ib] IIB T6...T3 II 2D Ex tDA21 IP6x T150°C</p> <p>DIODE SAFETY BARRIER Um : 250Vac/dc TEMP.CLASS T6 T5 T4 T3 ENCLOSURE: IP67 PROCESS TEMP. 65 80 115 150°C SEE CERTIFICATE FOR DATA</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>⚠ WARNING</b> WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>MANUFACTURED</b></p> <p><b>PS</b> <small>see: Instruction Manual</small></p> <p><b>TS</b> <small>PS is the max. pressure at room temperature TS are the process temperature limits</small></p> <p><b>MATERIAL</b></p> </div> </div>			TAG.No.			
			YOKOGAWA		Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr	
					22-5479.54/A	
			<input type="checkbox"/> beside CE mark: number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25			

RCCT3 Option /KF4 /HP :

ROTAMASS MASSFLOW METER			METER FACTORS			
MODEL			SK 20			
SERIAL - No.			SKT			
AMB. TEMP.			RV			
	SUPPLY		KD			
	OUTPUT		fI 20			
			FTC 1			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [ia][ib] IIB T6...T3 or Ex de [ia][ib] IIB T6...T3 II 2D Ex tDA21 IP6x T150°C</p> <p>DIODE SAFETY BARRIER Um : 250Vac/dc TEMP.CLASS T6 T5 T4 T3 ENCLOSURE: IP67 PROCESS TEMP. 65 80 115 150°C SEE CERTIFICATE FOR DATA</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>⚠ WARNING</b> WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>MANUFACTURED</b></p> <p><b>PS</b> <small>see: Instruction Manual</small></p> <p><b>TS</b> <small>PS is the max. pressure at room temperature TS are the process temperature limits</small></p> <p><b>MATERIAL</b></p> </div> </div>			TAG.No.			
			YOKOGAWA		Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr	
					22-5479.55/A	
			<input type="checkbox"/> beside CE mark: number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25			

RCCF31 Option /KF3 :

<b>ROTAMASS MASSFLOW CONVERTER</b>			N200
MODEL			
SERIAL - No.		SUPPLY	
MANUFACTURED	AMB. TEMP.	OUTPUT	
	KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [ib] IIC T6 or Ex de [ib] IIC T6 II 2D Ex tD [ibD] A21 IP6x T70°C DIODE SAFETY BARRIER U : 250V ENCLOSURE: IP67 SEE CERTIFICATE FOR DATA		
	0344 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;">                     ⚠ WARNING                      WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION                      BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.                 </div>		
YOKOGAWA		TAG.No.	
Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr			30-0220.6/B

RCCF31 Option /KF4 :

<b>ROTAMASS MASSFLOW CONVERTER</b>			N200
MODEL			
SERIAL - No.		SUPPLY	
MANUFACTURED	AMB. TEMP.	OUTPUT	
	KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [Ia][Ib] IIC T6 or Ex de [Ia][Ib] IIC T6 II 2D Ex tD [IbD] A21 IP6x T70°C DIODE SAFETY BARRIER U : 250V ENCLOSURE: IP67 SEE CERTIFICATE FOR DATA		
	0344 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;">                     ⚠ WARNING                      WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION                      BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.                 </div>		
YOKOGAWA		TAG.No.	
Made In Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr			30-0220.7/B

RCCF31 Option /KF3 /HP :



<b>ROTAMASS MASSFLOW CONVERTER</b>			N200
MODEL			
SERIAL - No.		SUPPLY	
MANUFACTURED	AMB. TEMP.	OUTPUT	
	KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [Ib] IIB T6 or Ex de [Ib] IIB T6 II 2D Ex tD [IbD] A21 IP6x T70°C DIODE SAFETY BARRIER U : 250V ENCLOSURE: IP67 SEE CERTIFICATE FOR DATA		
	0344 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;">                     ⚠ WARNING                      WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION                      BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.                 </div>		
YOKOGAWA		TAG.No.	
Made In Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr			30-0220.14/A

RCCF31 Option /KF4 /HP :

<b>ROTAMASS MASSFLOW CONVERTER</b>			N200
MODEL			
SERIAL - No.		SUPPLY	
MANUFACTURED	AMB. TEMP.	OUTPUT	
	KEMA 02 ATEX 2183 X II 2G Ex d [Ia][Ib] IIB T6 or Ex de [Ia][Ib] IIB T6 II 2D Ex tD [IbD] A21 IP6x T70°C DIODE SAFETY BARRIER U : 250V ENCLOSURE: IP67 SEE CERTIFICATE FOR DATA		
	0344 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;">                     ⚠ WARNING                      WAIT 15 MIN. AFTER POWER-DISCONNECTION                      BEFORE OPENING THE ENCLOSURE.                 </div>		
YOKOGAWA		TAG.No.	
Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr			30-0220.15/A

9. EXPLOSIONSGESCHÜTZTE AUSFÜHRUNGEN



RCCS30 bis 33 Option /KS1 :

ROTAMASS MASSFLOW METER		METER FACTORS	
MODEL		SK20	
SERIAL-No.		SKT	
  0344 KEMA 01 ATEX 1075 X II 2G Ex ib IIC/IIB T1...T6 II 2D Ex ibD 21 IP6x T150°C Enclosure: IP67 See certificate for data	MANUFACTURED	RV	
	PS	see: Instruction Manual	KD
	TS	fI 20	
	MATERIAL	FTC1	
	TAG.No.		

beside CE mark : number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25

**YOKOGAWA** ♦ Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr 22-7017.1/D



RCCS34 bis 39/IR Option /KS1 :

ROTAMASS MASSFLOW METER		METER FACTORS	
MODEL		SK20	
SERIAL-No.		SKT	
  0344 KEMA 01 ATEX 1075 X II 2G Ex ib IIC/IIB T1...T6 II 2D Ex ibD 21 IP6x T150°C Enclosure: IP67 See certificate for data	MANUFACTURED	RV	
	PS	see: Instruction Manual	KD
	TS	fI 20	
	MATERIAL	FTC1	
	TAG.No.		

beside CE mark : number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25

**YOKOGAWA** ♦ Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr 22-5479.46/C



RCCS34 bis 39/IR Option /KS1 + /MT :

ROTAMASS MASSFLOW METER		METER FACTORS	
MODEL		SK20	
SERIAL-No.		SKT	
  0344 KEMA 01 ATEX 1075 X II 2G Ex ib IIC/IIB T1...T6 II 2D Ex ibD 21 IP6x T220°C Enclosure: IP67 See certificate for data	MANUFACTURED	RV	
	PS	see: Instruction Manual	KD
	TS	fI 20	
	MATERIAL	FTC1	
	TAG.No.		

beside CE mark : number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25

**YOKOGAWA** ♦ Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr 22-5479.42/C

RCCS34 bis 39/IR Option /KS1 + /HT :

ROTAMASS MASSFLOW METER		METER FACTORS	
MODEL		SK20	
SERIAL-No.		SKT	
  0344 KEMA 01 ATEX 1075 X II 2G Ex ib IIC/IIB T1...T6 II 2D Ex ibD 21 IP6x T350°C Enclosure: IP67 See certificate for data	MANUFACTURED	RV	
	PS	see: Instruction Manual	KD
	TS	fI 20	
	MATERIAL	FTC1	
	TAG.No.		

beside CE mark : number of notified body acc. PED, only for sizes greater than DN25

**YOKOGAWA** ♦ Made in Germany by ROTA YOKOGAWA, Rheinstraße 8, D-79664 Wehr 22-5479.43/C

### 9.1.6 Eigensicheres Feldbussystem entsprechend FISCO

Das Kriterium für solche Verbindungen ist, dass die Spannung ( $U_i$ ), der Strom ( $I_i$ ) und die Leistung ( $P_i$ ), die in ein eigensicheres Gerät eingespeist werden dürfen, grösser oder gleich der Spannung ( $U_o$ ), dem Strom ( $I_o$ ) und der Leistung ( $P_o$ ) ist, die durch ein zugeordnetes Betriebsmittel (Spannungsversorgung) bereitgestellt wird.  $P_o$

$$P_o \leq P_i, U_o \leq U_i, I_o \leq I_i.$$

Zusätzlich muss die maximale ungeschützte Restkapazität ( $C_i$ ) und Restinduktivität ( $L_i$ ) jedes Gerätes, das an den Feldbus angeschlossen wird, kleiner oder gleich 5nF bzw. 10µH sein

$$C_i \leq 5 \text{ nF}, L_i \leq 10 \mu\text{H}$$

#### Spannungsversorgung

Das Speisegerät muss durch eine benannte Stelle als FISCO Modell zertifiziert sein und eine trapezoide oder rechteckige Ausgangscharakteristik haben,.

$$U_o = 14 \dots 17,5 \text{ V (maximal Wert)}$$

$I_o$  hängt ab von Funkentest oder anderen Beurteilungen,

z.B. 133 mA for  $U_o = 15 \text{ V}$  (Gruppe IIC, Rechteck-Charakteristik)

Keine Spezifikation von  $L_o$  and  $C_o$  im Zertifikat und auf dem Typenschild.

#### Kabel

Das Kabel, das verwendet wird, um die Geräte zusammenzuschalten, muss den folgenden Parametern entsprechen:

Schleifenwiderstand  $R'$ : 15...150  $\Omega$ /km

Induktivität / Längeneinheit  $L_c$ : 0,4...1 mH/km

Kapazität / Längeneinheit  $C_c$ : 80...200 nF/km

$C' = C' \text{ Leitung/Leitung} + 0,5 C' \text{ Leitung/Schirm}$ , wenn beide Leitungen unabhängig vom Schirm sind.  
oder

$C' = C' \text{ Leitung/Leitung} + C' \text{ Leitung/Schirm}$ , wenn der Schirm mit einer Leitung verbunden ist.

Länge Abzweigkabel ("spur") : max. 30 m (IIC und IIB )

Länge Verbindungskabel : max.1 km (IIC) oder 5 km (IIB)

#### Abschlusswiderstände

Der Abschlusswiderstand muss von einer benannten Stelle als FISCO Modell zertifiziert sein und es muss an jedem Ende des Verbindungskabels ein Abschlusswiderstand mit folgenden Parametern vorgesehen werden :

$$R = 90 \dots 100 \Omega$$

$$C = 0 \dots 2,2 \mu\text{F} \text{ (0,8 ... 1,2 } \mu\text{F sind im Betrieb notwendig)}$$

Der Widerstand muss gemäß IEC 60079-11 ausfallsicher sein..

#### Anzahl der Geräte

Die Anzahl der möglichen Geräte an einer Feldbusleitung (max. 32) hängt von Faktoren wie Leistungsaufnahme der einzelnen Geräte, verwendeter Kabeltyp usw. ab.

---

Leerseite

---