




## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer




**PTB 06 ATEX 2037 X**

- (4) Gerät: Masse-Durchfluss-Messgeräte Typenreihen OPTIMASS 1300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C
- (5) Hersteller: KROHNE Ltd.
- (6) Anschrift: Rutherford Drive, Park Farm South Ind. Est.  
Wellingborough, Northants NN8 6AE, Großbritannien
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der 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.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 06-26152 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **IEC 60079-0:2004 Ed.4** **IEC 60079-1:2003 Ed.5** **EN 60079-7:2003EN**  
**50020:2002** **IEC 61241-1:2005 Ed.1** **IEC 61241-11:2005 Ed.1**
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:


 II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6

bzw.  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6

 II 2 G Ex de [ib] IIC T6

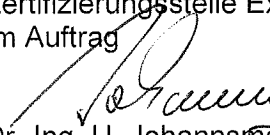
bzw.  II 2 G Ex d [ib] IIC T6

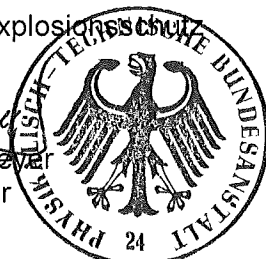
 II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP6x T... °C

bzw.  II 2 (1) D Ex tD [iaD/ibD] A21 IP6x T... °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. September 2006

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



## Anlage

(13)

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Masse-Durchfluss-Messgeräte der Typenreihen OPTIMASS 1300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C dienen der direkten Ermittlung und Anzeige des Massedurchflusses von brennbaren und nicht brennbaren Flüssigkeiten und Gasen. Sie bestehen aus den separat bescheinigten Komponenten Sensoreinheit und Messumformer, welche zu einem Kompaktgerät miteinander verbunden werden. Alle elektrischen Verbindungen zwischen Sensoreinheit und Messumformer sind geräteinterne Verbindungen in Zündschutzart Eigensicherheit. Das Messumformergehäuse ist in Zündschutzart Druckfeste Kapselung ausgeführt. Die Masse-Durchfluss-Messgeräte sind als zugehörige Betriebsmittel konzipiert und dürfen im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

Die Zuordnung der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, der maximalen Messstofftemperatur und der maximalen Oberflächentemperatur zur Temperaturklasse für die einzelnen Baureihen und Gehäusematerialien ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

#### OPTIMASS 1300C mit Messumformergehäuse aus Aluminium

##### Nicht isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
50 °C	T4	70 °C	T130°C
	T3 – T1	130 °C	T185°C
60 °C	T4 – T1	60 °C	T125°C

##### Isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T4	65 °C	T130°C
	T3 – T1	130 °C	T195°C
50 °C	T4	65 °C	T130°C
	T3 – T1	100 °C	T165°C
60 °C	T4 – T1	60 °C	T125°C

## OPTIMASS 1300C mit Messumformergehäuse aus Edelstahl

### Nicht isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
50 °C	T4	70 °C	T130°C
	T3 – T1	130 °C	T185°C
55 °C	T4 – T1	55 °C	T120°C

### Isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T4	65 °C	T130°C
	T3 – T1	120 °C	T185°C
50 °C	T4	65 °C	T130°C
	T3 – T1	75 °C	T140°C
55 °C	T4 – T1	55 °C	T120°C

## OPTIMASS 3300C und 7300C mit Messumformergehäuse aus Aluminium

### Nicht isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T6	55 °C	T80°C
	T5	75 °C	T95°C
	T4	120 °C	T130°C
	T3 – T1	150 °C	T160°C
50 °C	T5	75 °C	T95°C
	T4	115 °C	T130°C
	T3 – T1	150 °C	T160°C
60 °C	T4 – T1	60 °C	T85°C

### Isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T6	55 °C	T80°C
	T5	70 °C	T95°C
	T4	100 °C	T125°C
	T3 – T1	145 °C	T170°C
50 °C	T5	70 °C	T95°C
	T4 – T1	100 °C	T125°C
60 °C	T4 – T1	60 °C	T85°C

## OPTIMASS 3300C und 7300C mit Messumformergehäuse aus Edelstahl

### Nicht isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T6	55 °C	T80°C
	T5	75 °C	T95°C
	T4	120 °C	T130°C
	T3 – T1	150 °C	T160°C
50 °C	T5	75 °C	T95°C
	T4	115 °C	T130°C
	T3 – T1	135 °C	T145°C
55 °C	T4 – T1	55 °C	T80°C

### Isolierte / beheizte Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T6	55 °C	T80°C
	T5	70 °C	T95°C
	T4	100 °C	T125°C
	T3 – T1	145 °C	T170°C
50 °C	T5	70 °C	T95°C
	T4 – T1	75 °C	T100°C
55 °C	T4 – T1	55 °C	T80°C

## OPTIMASS 8300C mit Messumformergehäuse aus Aluminium

### Alle Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T4	45 °C	T130°C
	T3	110 °C	T195°C
	T2 – T1	190 °C	T275°C
50 °C	T3	110 °C	T195°C
	T2 – T1	190 °C	T275°C
60 °C	T3 – T1	60 °C	T145°C

## OPTIMASS 8300C mit Messumformergehäuse aus Edelstahl

### Alle Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T4	45 °C	T130°C
	T3	110 °C	T195°C
	T2 – T1	190 °C	T275°C
50 °C	T3	110 °C	T195°C
	T2 – T1	190 °C	T275°C
55 °C	T3 – T1	55 °C	T140°C

## OPTIGAS 5300C mit Messumformergehäuse aus Aluminium

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T4	40 °C	T130°C
	T3 – T1	93 °C	T175°C
50 °C	T3 – T1	93 °C	T175°C
60 °C	T3 – T1	60 °C	T155°C

## OPTIGAS 5300C mit Messumformergehäuse aus Edelstahl

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T4	40 °C	T130°C
	T3 – T1	93 °C	T175°C
50 °C	T3 – T1	70 °C	T160°C
55 °C	T3 – T1	55 °C	T150°C

### Elektrische Daten

#### Hilfsenergie (nichteigensicher)

je nach Ausführung  
(Anschlüsse L (L+), N (L-))

$U_N = 12...24$  V DC, +30 % / -10 % (kurzzeitig -25 %),  
ca. 12 W

interne Absicherung  $I_N \leq 2$  A

$U_m = 253$  V

zum Anschluss an Funktionskleinspannung  
mit sicherer Trennung (PELV)

oder

$U_N = 24$  V AC/DC, +10 % / -15 %, 50/60 Hz, ca. 22 VA/12 W  
24 V DC, +30 % / -25 %

interne Absicherung  $I_N \leq 2$  A

$U_m = 253$  V

zum Anschluss an Funktionskleinspannung  
mit sicherer Trennung (PELV)

oder

$U_N = 100...230$  V AC, +10 % / -15 %, 50/60 Hz, ca. 22 VA  
interne Absicherung  $I_N \leq 1,6$  A

## Ein-/Ausgangsstromkreise (nichteigensicher)

Nennspannung:  $U_N \leq 32 \text{ V DC}$   
 $U_m = 253 \text{ V}$

## Leiterplatte:

### Basic IO

(Anschlüsse C, C-	Statusausgang, passiv	$I_{\max} = 100 \text{ mA}$
B, B-	Statusausgang, passiv	$I_{\max} = 100 \text{ mA}$
	oder Steuereingang	$U_{\max} = 32 \text{ V}$
D, D-	Pulsausgang, passiv	$I_{\max} = 100 \text{ mA}$
A, A-, A+)	Stromausgang, aktiv/passiv	HART

### Modular IO

(Anschlüsse C, C-	Stromausgang, aktiv/passiv	HART
D, D-	Status/Pulsausgang, aktiv	$I_{\max} = 20 \text{ mA}$
	Status/Pulsausgang, passiv	$I_{\max} = 100 \text{ mA}$

### Modular Carrier + IO Module

(Anschlüsse B, B-, A, A-)	je nach Modul	
	Stromausgang, aktiv/passiv	HART
	Status/Pulsausgang, aktiv/passiv	$I_{\max} = 20 \text{ mA}$
	Steuereingang, aktiv/passiv	$U_{\max} = 32 \text{ V}$

### Fieldbus IO

(Anschlüsse D, D-, C, C-)	je nach Funktion
	Profibus-PA, passiv
	Foundation Fieldbus, passiv

### Profibus DP IO

(Anschlüsse D, D-, C, C-, B, B-)	Profibus-DP, aktiv, 12 Mbit/s
	Terminierung

### Modbus IO

(Anschlüsse D, D-, C, C-)	RS 485 Modbus, aktiv
---------------------------	----------------------

**Ein-/Ausgangsstromkreise (eigensicher)**  
(je nach Leiterplatte und IO-Funktion)

**Leiterplatte:**

**Exi-IO**

Stromausgang, passiv  
HART Kommunikation  
(Anschlüsse C, C-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_i &= 30 \text{ V} \\I_i &= 100 \text{ mA} \\P_i &= 1,0 \text{ W} \\C_i &= 10 \text{ nF} \\L_i &\text{ vernachlässigbar klein}\end{aligned}$$

**oder**

Stromausgang, aktiv  
HART Kommunikation  
(Anschlüsse C, C-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_o &= 21 \text{ V} \\I_o &= 90 \text{ mA} \\P_o &= 0,5 \text{ W}\end{aligned}$$

lineare Kennlinie

$C_o$	90 nF	110 nF
$L_o$	2,0 mH	0,5 mH

**und**

Puls/Statusausgang, passiv  
(Anschlüsse D, D-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_i &= 30 \text{ V} \\I_i &= 100 \text{ mA} \\P_i &= 1,0 \text{ W} \\C_i &= 10 \text{ nF} \\L_i &\text{ vernachlässigbar klein}\end{aligned}$$

## Exi-Option

Stromausgang, passiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

oder

Stromausgang, aktiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte:

$U_o = 21 \text{ V}$   
 $I_o = 90 \text{ mA}$   
 $P_o = 0,5 \text{ W}$   
lineare Kennlinie

$C_o$	90 nF	110 nF
$L_o$	2,0 mH	0,5 mH

und

Puls/Statusausgang  
Steuereingang, passiv  
(Anschlüsse B, B-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein



**Feldbus IO**

Profibus-PA  
Foundation Fieldbus  
passiv  
(Anschlüsse D, D-, C, C-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC/IIB  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 24 \text{ V}$   
 $I_i = 380 \text{ mA}$   
 $P_i = 5,32 \text{ W}$   
 $C_i = 5 \text{ nF}$   
 $L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

FISCO-Feldgerät nach IEC 60079-27

**Geräteinterne Stromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC:**

**Versorgungsstromkreis**

**Datenstromkreis**

**Driverstromkreis**

**Sensorstromkreis**

**RTD / DMS Stromkreis**

Die eigensicheren Stromkreise sind von allen nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 06-26152

(17) Besondere Bedingungen

1. Die Masse-Durchfluss-Messgeräte der Typenreihen OPTIMASS 1300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C sind in den Potenzialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches mit einzubeziehen.
2. Das Öffnen des Gehäuses im explosionsgefährdeten Bereich ist nur in spannungsfrei geschaltetem Zustand und nach Einhaltung einer darauf folgenden Wartezeit zulässig. (Warnschild !)  
Diese beträgt: 35 Minuten für Temperaturklasse T6  
und 10 Minuten für Temperaturklasse T5  
Für die Temperaturklassen T4 ... T1 entfällt die Wartezeit.
3. Als Kabeleinführungen dürfen nur bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen verwendet werden. Nicht benutzte Öffnungen sind durch bescheinigte Blindstopfen zu verschließen.
4. Die Anschlussleitungen sind fest und derart zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt sind.
5. Die Zuordnung der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, der maximalen Messstofftemperatur und der maximalen Oberflächentemperatur zur Temperaturklasse für die einzelnen Baureihen und Gehäusematerialien ist den Tabellen in der Betriebsanleitung bzw. den oben aufgeführten Tabellen zu entnehmen.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. September 2006



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



## 1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

Gerät: Masse-Durchfluss-Messgeräte, Typenreihen OPTIMASS 1300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C

Kennzeichnung:  $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6...T1      bzw.       $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6...T1  
 $\text{Ex}$  II 2 G Ex de [ib] IIC T6...T1      bzw.       $\text{Ex}$  II 2 G Ex d [ib] IIC T6...T1  
 $\text{Ex}$  II 2 D Ex tD A21 IP6x T... °C      bzw.  
 $\text{Ex}$  II 2 (1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T... °C

Hersteller: KROHNE Ltd.

Anschrift: Rutherford Drive, Park Farm South Ind. Est.  
Wellingborough, Northants NN8 6AE, Großbritannien

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Masse-Durchfluss-Messgeräte der Typenreihen OPTIMASS 1300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C dürfen künftig auch nach den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen umfassen die Erhöhung der zulässigen Umgebungstemperatur für bestimmte Geräteausführungen im Aluminiumgehäuse auf 65 °C, die Erweiterung der Leiterplatten „Modular Carrier + IO Module“ und „Exi-Option 2“ um einen zusätzlichen Stromeingang, die Einführung einer T6-Variante für die Typenreihe OPTIMASS 1300C und die Einführung der Typenreihe OPTIMASS 2300C. Ferner werden zwei zusätzliche Ausführungen für die Anordnung und Verdrahtung von Dehnungsmessstreifen beim Messwertaufnehmer OPTIMASS 2000 hinzugefügt.

Hierdurch ändern sich die Temperaturangaben und die elektrischen Daten wie folgt:

Der Bereich der zulässigen Umgebungstemperatur hängt wie folgt vom Material des Messumformergehäuses ab:

**Aluminiumgehäuse:** -40 °C ... +65 °C für die in der Tabelle der Betriebsanleitung aufgelisteten Geräteausführungen  
-40 °C ... +60 °C für nicht gelistete Ausführungen

**Edelstahlgehäuse:** -40 °C ... +55 °C

## 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

Die Zuordnung der auf 65 °C erhöhten Umgebungstemperatur, der maximalen Messstofftemperatur und der maximalen Oberflächentemperatur zur Temperaturklasse für die in der Betriebsanleitung gelisteten Gerätevarianten im Aluminiumgehäuse ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

### Geräteausführungen mit Messumformergehäuse aus Aluminium

Isolierte / beheizte und nicht isolierte / beheizte Ausführungen

Typenreihe	Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
<b>OPTIMASS 1300C</b>	65 °C	T4 – T1	65 °C	T130 °C
<b>OPTIMASS 3300C</b>	65 °C	T4 – T1	65 °C	T90 °C
<b>OPTIMASS 7300C</b>	65 °C	T4 – T1	65 °C	T90 °C
<b>OPTIMASS 8300C</b>	65 °C	T4 – T1	65 °C	T150 °C
<b>OPTIGAS 5300C</b>	65 °C	T4 – T1	65 °C	T160 °C

Die Zuordnung der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, der maximalen Messstofftemperatur und der maximalen Oberflächentemperatur zur Temperaturklasse für die Typenreihe OPTIMASS 2300C ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

### OPTIMASS 2300C mit Messumformergehäuse aus Aluminium

alle Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T6	50 °C	T80 °C
	T5	65 °C	T95 °C
	T4	100 °C	T130 °C
	T3 – T1	130 °C	T160 °C
50 °C	T5	65 °C	T95 °C
	T4 – T1	100 °C	T130 °C
60 °C	T4 – T1	60 °C	T90 °C
65 °C (*)	T4 – T1	65 °C	T95 °C

(\*) für die in der Betriebsanleitung gelisteten Gerätevarianten

### OPTIMASS 2300C mit Messumformergehäuse aus Edelstahl

alle Ausführungen

Umgebungstemperatur bis $T_{amb}$	Temperaturklasse	max. Messstofftemperatur bis $T_M$	max. Oberflächentemperatur
40 °C	T6	50 °C	T80°C
	T5	65 °C	T95°C
	T4	100 °C	T130°C
	T3 – T1	120 °C	T150°C
50 °C	T5	65 °C	T95°C
	T4 – T1	75 °C	T105°C
55 °C	T5 – T1	55 °C	T85°C

Elektrische Daten:

Leiterplatte:

**Modular Carrier + IO Module**  
(Anschlüsse B, B-, A, A-)

je nach Modul (max. 2 Module)  
Stromausgang, aktiv/passiv 0(4) – 20 mA  
Status/Pulsausgang, aktiv  $I_{\max} = 20 \text{ mA}$   
Status/Pulsausgang, passiv  $I_{\max} = 100 \text{ mA}$   
Steuereingang, aktiv/passiv  $U_{\max} = 32 \text{ V}$   
Stromeingang, aktiv/passiv 0(4) – 20 mA,  $U_{\max} = 32 \text{ V}$

**Profibus DP IO**  
(Anschlüsse D, D-, C, C-, B, B-)

je nach Funktion  
Profibus RS 485, aktiv, bis zu 12 Mbit/s

**Exi-Option 2**

Stromausgang, passiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. Ex ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

**oder**

Stromeingang, aktiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. Ex ib IIC  
Höchstwerte:

$U_o = 24,1 \text{ V}$   
 $I_o = 99 \text{ mA}$   
 $P_o = 0,6 \text{ W}$   
lineare Kennlinie  
 $C_o = 75 \text{ nF}$   
 $L_o = 0,5 \text{ mH}$

**und**

Puls/Statusausgang, passiv  
(Anschlüsse B, B-)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. Ex ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

Braunschweig und Berlin

## 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

Die eigensicheren Stromkreise sind von allen nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Die „Besondere Bedingung“ Nr. 1 der EG-Baumusterprüfbescheinigung wird wie folgt erweitert:

1. Die Masse-Durchfluss-Messgeräte der Typenreihen OPTIMASS 1300C, 2300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C sind in den Potenzialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches mit einzubeziehen.

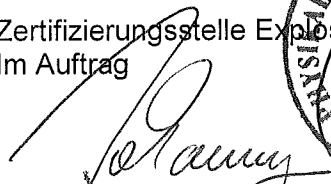
Alle weiteren Angaben und elektrischen Daten der EG-Baumusterprüfbescheinigung sowie die „Besonderen Bedingungen“ gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung.

### Angewandte Normen

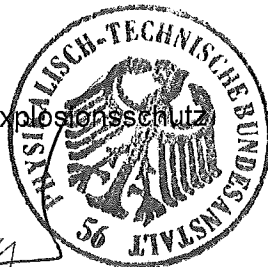
EN 60079-0:2006	EN 60079-1:2004	EN 60079-7:2007	EN 60079-11:2007
EN 61241-0:2006	EN 61241-1:2004	EN 61241-11:2006	

Prüfbericht: PTB Ex 08-28029

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, 9. Juni 2008

## 2. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

Gerät: Masse-Durchfluss-Messgeräte, Typenreihen OPTIMASS 1300C, 1300C T6, 2300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C

Kennzeichnung:  $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6...T1 bzw.  $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6...T1  
 $\text{Ex}$  II 2 G Ex de [ib] IIC T6...T1 bzw.  $\text{Ex}$  II 2 G Ex d [ib] IIC T6...T1  
 $\text{Ex}$  II 2 D Ex tD A21 IP6x T... °C bzw.  $\text{Ex}$  II 2 (1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T... °C

Hersteller: KROHNE Ltd.

Anschrift: Rutherford Drive, Park Farm South Ind. Est.  
 Wellingborough, Northants NN8 6AE, Großbritannien

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Masse-Durchfluss-Messgeräte der Typenreihen OPTIMASS 1300C, 1300C T6, 2300C, 3300C, 7300C, 8300C und OPTIGAS 5300C dürfen künftig auch nach den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen betreffen die Einführung der neuen Typenreihe OPTIMASS 8300kC, die Anpassung an den aktuellen Normenstand, die Einführung einer lackierten Gehäuseoberfläche für bestimmte Typenreihen und die Angaben der höchstzulässigen Umgebungs- und Mediumtemperaturen. Weiterhin können bestimmte Typenreihen künftig als Trennwandgerät eingesetzt werden zur Trennung der Bereiche voneinander, in denen Betriebsmittel der Kategorien 1 bzw. 2 erforderlich sind. Für diesen Einsatzzweck wird die Kennzeichnung entsprechend angepasst.

Die Zuordnung der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, der maximalen Messstofftemperatur und der maximalen Oberflächentemperatur zur Temperaturklasse für die Typenreihe OPTIMASS 8300kC ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

<b>OPTIMASS 8300kC mit Messumformergehäuse aus Aluminium mit oder ohne Heizmantel / Isolierung</b>			
Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur $T_{amb}$	Temperaturklasse	Zulässiger Bereich der Messstofftemperatur $T_M$	max. Oberflächentemperatur
-40 °C ... +40 °C	T4	60 °C	T125 °C
	T3	120 °C	T190 °C
	T2 – T1	190 °C	T265 °C
-40 °C ... +50 °C	T3	120 °C	T190 °C
	T2 – T1	190 °C	T260 °C
-40 °C ... +55 °C	T4 – T1	55 °C	T125 °C
-40 °C ... +60 °C (*)	T4 – T1	60 °C	T130 °C

(\*) für die in der Betriebsanleitung gelisteten Gerätevarianten

<b>OPTIMASS 8300kC mit Messumformergehäuse aus Edelstahl mit oder ohne Heizmantel / Isolierung</b>			
Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur $T_{amb}$	Temperaturklasse	Zulässiger Bereich der Messstofftemperatur $T_M$	max. Oberflächentemperatur
-40 °C ... +40 °C	T4	60 °C	T125 °C
	T3	120 °C	T190 °C
	T2 – T1	190 °C	T265 °C
-40 °C ... +45 °C	T4	55 °C	T125 °C
	T2 – T1	190 °C	T260 °C
-40 °C ... +50 °C (*)	T4 – T1	50 °C	T120 °C

(\*) für die in der Betriebsanleitung gelisteten Gerätevarianten

<b>OPTIMASS 8300kC mit Messumformergehäuse aus Aluminium oder Edelstahl mit oder ohne Heizmantel / Isolierung Tiefemperaturausführung</b>			
Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur $T_{amb}$	Temperaturklasse	Zulässiger Bereich der Messstofftemperatur $T_M$	max. Oberflächentemperatur
-25 °C ... +40 °C	T4 – T1	-195 °C ... +60 °C	T125 °C



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

Elektrische Daten:

### OPTIMASS 8300kC





Die elektrischen Daten entsprechen denen der EG-Baumusterprüfbescheinigung einschließlich der 1. Ergänzung.

Die höchstzulässigen Umgebungs- und Mediumtemperaturen für die Typenreihen OPTIMASS 1300C, 1300C T6, 2300C, 3300C, 7300C, 8300kC in lackierter Ausführung betragen:

$$T_{\text{amb}} = 40 \text{ °C}$$

$$T_{\text{medium}} = 110 \text{ °C}$$

Die Kennzeichnung für die Typenreihen OPTIMASS 1300C, 1300C T6, 2300C, 7300C, 8300kC für die Anwendung als Trennwandgerät lautet:

	II 1/2 (1) G Ex de [ja/ib] IIC T6...T1 Ga/Gb	bzw.
	II 1/2 (1) G Ex d [ja/ib] IIC T6...T1 Ga/Gb	bzw.
	II 1/2 G Ex de [ib] IIC T6...T1 Ga/Gb	bzw.
	II 1/2 G Ex d [ib] IIC T6...T1 Ga/Gb	

Die Kennzeichnung für alle Typenreihen für die Anwendung in durch brennbare Stäube gefährdeten Bereichen ändert sich in:

	II 2 D Ex t IIC T... °C Db	bzw.		II 2 (1) D Ex t [jaDa] IIC T... °C Db
---	----------------------------	------	---	---------------------------------------

Die „Besondere Bedingung“ Nr. 1 der EG-Baumusterprüfbescheinigung wird wie folgt erweitert:

1. Die Masse-Durchfluss-Messgeräte der Typenreihen OPTIMASS 1300C, 1300C T6, 2300C, 3300C, 7300C, 8300C, 8300kC und OPTIGAS 5300C sind in den Potenzialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches mit einzubeziehen.

Alle weiteren „Besonderen Bedingungen“ und Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung sowie der 1. Ergänzung gelten unverändert auch für diese 2. Ergänzung.

### Angewandte Normen

EN 60079-0:2009	EN 60079-1:2007	EN 60079-7:2007	EN 60079-11:2007
EN 60079-26:2007	EN 61241-1:2004	EN 61241-11:2006	

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

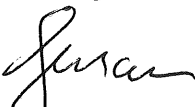
Braunschweig und Berlin

## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2037 X

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 10-20137

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. Oktober 2010

  
Dr.-Ing. U. Gerlach  
Oberregierungsrat

