



## (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



- (3) **TÜV 99 ATEX 1443 X**

- (4) Gerät: Masse-Durchflußmesser TRIO MASS Typ MC27.. und TRU MASS Typ MI27..

- (5) Hersteller: ABB Automation Products GmbH

- (6) Anschrift: D-37079 Göttingen, Dransfelder Straße 2

- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

- (8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 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 Nr. 99/PX12190 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 50 014:1997**  
**EN 50 018:1995**

**EN 50 019:1994**  
**EN 50 020:1994**

**EN 50 028:1987**  
**EN 50 284:1997, Abs.4.2.5**

- (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 die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie sind für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieser Geräte zu erfüllen.

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

II 1/2 G EEx emd [ib] IIC T6 bzw. II 2 G EEx emd [ib] IIC T6

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Hannover, 13.08.1999



Der Leiter



## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.: TÜV 99 ATEX 1443 X

Klemmen 33/34 die Klemme 34 ist mit PA verbunden	$P_i = 760 \text{ mW}$	$I = 30 \text{ mA}$
Schaltausgang Klemmen 41/42 Impulsausgang Klemmen 51/52	$U_i = 15 \text{ V}$ $I_i = 30 \text{ mA}$ $P_i = 115 \text{ mW}$	$C_i = 2,4 \text{ nF}$ $L_i = 0,17 \text{ mH}$
Schalteingang passiv Klemmen 81/82	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 2,4 \text{ nF}$ $L_i = 0,17 \text{ mH}$
		Betriebswerte: $U = 30 \text{ V}$ $I = 220 \text{ mA}$
		Betriebswerte: $U = 30 \text{ V}$ $I = 10 \text{ mA}$

### Stückprüfung

Das Gehäuse muß gemäß DIN EN 50018, Abschnitt 15.1.3.1 im Rahmen der Stückprüfung einer Überdruckprüfung mit 14,1 bar unterzogen werden.

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr.: 99/PX12190 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

Die in den Tabellen genannten Ausgangsstromkreise dürfen nur eigensicher oder nicht eigensicher betrieben werden. Eine Kombination ist nicht zulässig. Bei eigensicheren Stromkreisen ist entlang des Leitungszuges der Stromausgänge Potentialausgleich zu errichten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen



# 1. E R G Ä N Z U N G

## zur

### EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1443 X

der Firma: ABB Automation Products GmbH  
Dransfelder Straße 2  
D-37079 Göttingen

Die Masse-Durchflussmesser TRIO MASS Typ MC27.. und TRU MASS Typ MI27.. dürfen künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden. Das Typenspektrum wird um die Typen MC26, MI26, MC28 und MI28 erweitert. Die Masse-Durchflussmesser dienen zur Messung von Flüssigkeiten oder Gasen unter Verwendung des Coriolis-Prinzips. In der Ausführung als Kompaktgerät dürfen alle Typen in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 2 (Zone 1) errichtet werden. Die Remoteausführung des Messumformers Typ ME28 montiert im druckfesten Gehäuse hat die Kennzeichnung II 2 G EEx ed IIC T6 bzw. EEx ed [ib] IIC T6 und darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 2 (Zone 1) in Verbindung mit dem Durchflussmesser MC28/MI28 betrieben werden.

Das Innere der Messrohre aller Aufnehmer mit den Nennweiten DN50 bis DN150 darf der Kategorie 1 (Zone 0), das der Nennweiten  $\leq$  DN40 darf nur der Kategorie 2 (Zone 1) entsprechen. Die Temperaturklasse in Abhängigkeit von Nennweite, höchstzulässiger Messstofftemperatur und Umgebungstemperatur ist der Tabelle zu entnehmen:

Nennweite	MC2. DN6..15 MI2. DN3			MC2. DN20..150 MI2. DN6..40		
	-40..+40°C	-40..+50°C	-40..+60°C	-40..+40°C	-40..+50°C	-40..+60°C
Umgebungs- temperaturbereich						
Temperaturklasse						
T2	150°C	---	---	180°C	---	---
T3	140°C	140°C	80°C	165°C	140°C	---
T4	75°C	75°C	75°C	100°C	100°C	80°C
T5	40°C	40°C	40°C	65°C	65°C	65°C
T6	25°C	25°C	25°C	50°C	50°C	50°C

Die tiefste Messstofftemperatur darf für alle Ausführungen  $-40^{\circ}\text{C}$  betragen.

Die Werte gelten auch für isoliert errichtete Masse-Durchflussmesser.

#### Elektrische Daten

Hilfsenergiestromkreis je nach Ausführung  
(Klemmen 1+ / 2-)  $U_m = 60 \text{ V AC bzw. DC}$   
(Klemmen L / N)  $U_m = 265 \text{ V AC bzw. DC}$

Die Ausgangstromkreise können wahlweise mit eigensicheren oder nicht eigensicheren Stromkreisen verbunden werden. Die höchstzulässigen Werte sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

## Anlage zur 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 99 ATEX 1443 X

Ausgangsstromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC/IIB						Anschluss in erhöhter Sicherheit, $U_m = 60 \text{ V}$
Stromausgang aktiv Klemmen 31/32  die Klemme 32 ist mit PA verbunden	$U_o = 20 \text{ V}$						Betriebswerte: $U = 30 \text{ V}$ $I = 30 \text{ mA}$
	$I_o$ [mA]	$P_o$ [mW]	EEx ib IIC		EEx ib IIB		
			$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	
	100	500	217	3,8	1400	14,8	
	80	400	217	5,8	1400	21,8	
60	300	217	9,8	1400	39,8		
Kennlinie: linear wirksame innere Kapazität $C_i = 2,4 \text{ nF}$ wirksame innere Induktivität $L_i = 0,17 \text{ mH}$ zum Anschluss an passive, eigensichere Stromkreise oder eigensichere Stromkreise mit dem Höchstwert: $U_i = 60 \text{ V}$							
Ausgangsstromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC/IIB						Anschluss in erhöhter Sicherheit, $U_m = 60 \text{ V}$
Stromausgang passiv Klemmen 33/34  die Klemme 34 ist mit PA verbunden	$U_i = 30 \text{ V}$				$C_i = 2,4 \text{ nF}$		Betriebswerte: $U = 30 \text{ V}$ $I = 30 \text{ mA}$
	$I_i = 100 \text{ mA}$				$L_i = 0,17 \text{ mH}$		
	$P_i = 760 \text{ mW}$						
Schaltausgang Klemmen 41/42 Impulsausgang Klemmen 51/52	$U_i = 15 \text{ V}$				$C_i = 2,4 \text{ nF}$		Betriebswerte: $U = 30 \text{ V}$ $I = 220 \text{ mA}$
	$I_i = 30 \text{ mA}$				$L_i = 0,17 \text{ mH}$		
	$P_i = 115 \text{ mW}$						
Schalteingang passiv Klemmen 81/82	$U_i = 30 \text{ V}$				$C_i = 2,4 \text{ nF}$		Betriebswerte: $U = 30 \text{ V}$ $I = 10 \text{ mA}$
	$I_i = 250 \text{ mA}$				$L_i = 0,17 \text{ mH}$		
	$P_i = 1,1 \text{ W}$						

### Stückprüfung

Die Gehäuse für Umgebungstemperaturen unter  $-20^\circ\text{C}$  müssen gemäß DIN EN 50018, Abschnitt 15.1.3.1 im Rahmen der Stückprüfung einer Überdruckprüfung mit 18,5 bar unterzogen werden.

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr.: 01 PX 10110 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

Die in den Tabellen genannten Ausgangstromkreise dürfen nur eigensicher oder nicht eigensicher betrieben werden. Eine Kombination ist nicht zulässig. Bei eigensicheren Stromkreisen ist entlang des Leitungszuges der Stromausgänge Potenzialausgleich zu errichten.



**Anlage zur 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 99 ATEX 1443 X**

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Hannover, 10.05.2001

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stüwe'.

Der Leiter



## 2. E R G Ä N Z U N G zur

### EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1443 X

der Firma: ABB Automation Products GmbH  
Dransfelder Straße 2  
D-37079 Göttingen

Die Durchflussmesser TRIO MASS und TRU MASS Typen M\_26, M\_27 und M\_28 dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen die Schutz-Schaltungen (für Senserspulen und Pt100) in den Zündschutzarten Vergusskapselung „m“ und Erhöhte Sicherheit „e“, die eigensicheren Stromkreise, die Platinen für Netzteil und „Front-End“, den mechanischen Aufbau und den Einsatz der Durchflussmesser in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub sowie die Kennzeichnung.

Die Bezeichnung der Durchflussmesser lautet künftig auch wie folgt:

Durchflussmesser FCM2000 Typen M\_26, M\_27 und M\_28.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich bei Verwendung der Durchflussmesser in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub ist  $-20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ .

Bei Verwendung der Durchflussmesser in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub ist der Anschluss


- von eigensicheren Stromkreisen gemäß den elektrischen Daten in der EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 99 ATEX 1443 X oder
- von nicht eigensicheren Stromkreisen mit  $U_m = 60 \text{ V}$  (Ausgangsstromkreise) sowie
- von einem nicht eigensicheren Stromkreis mit  $U_m = 60 \text{ V}/265 \text{ V}$  (Hilfsenergiestromkreis) zulässig.

Alle übrigen Angaben bleiben unverändert.

#### 2. Kennzeichnung des Prüfgegenstandes:

##### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub

Durchflussmesser TRIO MASS und TRU MASS Typen M\_26 und M\_27 bzw.  
Durchflussmesser FCM2000 Typen M\_26 und M\_27:

 II 2 D T115°C ... T<sub>Medium</sub> IP67

nur Messumformer Typ ME28:

 II 2 D T115°C IP67




## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 99 ATEX 1443 X


---

### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gasen, Dämpfen oder Nebeln

Durchflussmesser TRIO MASS Typen MC26 und MC28 bzw.


Durchflussmesser FCM2000 Typen MC26 und MC28:

 II 1/2 G EEx em [ib] IIC T6 (Nenndurchmesser  $\geq$  DN50)

 II 2 G EEx em [ib] IIC T6 (Nenndurchmesser  $\leq$  DN40)

Durchflussmesser TRU MASS Typen MI26 und MI28 bzw.

Durchflussmesser FCM2000 Typen MI26 und MI28:

 II 2 G EEx em [ib] IIC T6 (Nenndurchmesser  $\leq$  DN40)

Die übrigen Kennzeichnungen bleiben unverändert

### Besondere Bedingungen:

1. Die in den Tabellen genannten Ausgangsstromkreise dürfen nur eigensicher oder nicht eigensicher betrieben werden. Eine Kombination ist nicht zulässig.
2. Bei eigensicheren Stromkreisen ist entlang des Leitungszuges der Stromausgänge Potenzialausgleich zu errichten.
3. Wenn der Schutzleiter (PE) im Anschlussraum des Durchflussmessers angeschlossen wird, ist sicherzustellen, dass keine gefährliche Potentialdifferenz zwischen dem Schutzleiter (PE) und dem Potenzialausgleich im explosionsgefährdeten Bereich auftreten kann.

Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 03YEX550545 aufgelistet.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover  
Tel.: 0511 986-1470  
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 27.01.2004



Der Leiter