



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

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

(3) **BVS 05 ATEX E 021 X**

(4) **Gerät: Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3 mit Bedieneinheit Typ BE2**

(5) **Hersteller: Heinrichs Messtechnik GmbH**

(6) **Anschrift: D 50739 Köln**

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

(8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät 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 Prüfprotokoll BVS PP 05.2008 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN 50018:2000 +A1 Druckfeste Kapselung 'd'
EN 50019:2000 Erhöhte Sicherheit 'e'
EN 50020:2002 Eigensicherheit 'i'
EN 50284:1999 Gerätegruppe II Kategorie 1G

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

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

 **II (1)2G EEx d[ia] IIB/IIC T3-T6** bzw.
II (1)2G EEx de[ia] IIB/IIC T3-T6

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, den 22. Februar 2005


Zertifizierungsstelle


Fachbereich

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 05 ATEX E 021 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3 mit Bedieneinheit Typ BE2

15.2 Beschreibung

Der Masse-Durchflussmessumformer dient in Verbindung mit einem Masse-Durchfluss-Aufnehmer zur Erfassung des Massedurchflusses von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrleitungen.

Der Masse-Durchflussmessumformer besteht aus einem Gehäuse Typ SG1 und der im Elektronikraum des Gehäuses gesichert befestigten elektrischen Schaltung. Der Anschlussraum kann entweder in Zündschutzart „d“ oder „e“ ausgeführt sein.

Die Bedieneinheit kann in dem Anschlussraum befestigt sein oder separat errichtet werden.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Netzstromkreis (Klemmen L, N und PE)

Nennspannung		AC	90 - 230	V
max. Spannung	Um	AC	265	V
Nennspannung		AC	24	V
max. Spannung	Um	AC	30	V
Nennspannung		DC	19 - 36	V
max. Spannung	Um	DC	36	V

15.3.2 nichteigensichere Signalstromkreise

- Stromausgang 1 (Klemmen 41 - 42)
- Stromausgang 2 (Klemmen 43 - 44)
- Binärausgang 1 passiv (Klemmen 46 - 47)
- Binärausgang 1 aktiv (Klemmen 45 und 48)
- Binärausgang 2 passiv (Klemmen 49 - 50)
- Binärausgang 3 passiv (Klemmen 53 - 54)
- Binäreingang (Klemmen 51 - 52)
- Serielle Schnittstelle Profibus DP (Klemmen 37 - 38)

Spannung	Um	AC/DC	60	V
max. Stromstärke der vorgeordneten Speisung			500	mA

15.3.3 Aufnehmer-Stromkreise in der Zündschutzart EEx ia II

15.3.3.1 Erregerstromkreis (Klemmen 9 und 10)

lineare Ausgangskennlinie				
Spannung	U _o	DC	19,5	V
Stromstärke	I _o		90	mA
Leistung	P _o		400	mW

	in der Zündschutzart EEx ia IIC				
	max. äußere Induktivität	Lo		5	mH
	max. äußere Kapazität	Co		240	nF
	in der Zündschutzart EEx ia IIB				
	max. äußere Induktivität	Lo		18	mH
	max. äußere Kapazität	Co		1490	nF
15.3.3.2	Temperaturfühler-Stromkreis (Klemmen 5 bis 8)				
	Spannung	Uo	DC	19,5	V
	Stromstärke	Io		6,4	mA
	Leistung	Po		31	mW
	lineare Ausgangskennlinie				
	in der Zündschutzart EEx ia IIC				
	max. äußere Induktivität	Lo		870	mH
	max. äußere Kapazität	Co		225	nF
	in der Zündschutzart EEx ia IIB				
	max. äußere Induktivität	Lo		1000	mH
	max. äußere Kapazität	Co		1475	nF
15.3.3.3	Sensorstromkreise (Klemmen 1 - 2 und 3 - 4)				
	Werte je Kreis				
	Spannung	Uo	DC	19,5	V
	Stromstärke	Io		25	mA
	Leistung	Po		128	mW
	lineare Ausgangskennlinie				
	in der Zündschutzart EEx ia IIC				
	max. äußere Induktivität	Lo		58	mH
	max. äußere Kapazität	Co		154	nF
	in der Zündschutzart EEx ia IIB				
	max. äußere Induktivität	Lo		210	mH
	max. äußere Kapazität	Co		1404	nF
15.3.4	Stromausgang 1 (Klemmen 11 - 12) und Stromausgang 2 (Klemmen 13 - 14)				
	in der Zündschutzart EEx ia II				
	lineare Ausgangskennlinie				
	Spannung	Uo	DC	19,2	V
	Stromstärke	Io		84	mA
	Leistung	Po		400	mW
	in der Zündschutzart EEx ia IIC				
	max. äußere Induktivität	Lo		5	mH
	max. äußere Kapazität	Co		230	nF
	in der Zündschutzart EEx ia IIB				
	max. äußere Induktivität	Lo		19,8	mH
	max. äußere Kapazität	Co		1,53	µF

- 15.3.5 Binärausgang 1 (Klemmen 16 - 17)
Binärausgang 2 (Klemmen 19 - 20) und
Binärausgang 3 (Klemmen 33 - 34)
potentialfreier Optokoppler-Ausgangsstromkreis in der Zündschutzart EEx ia IIC
- | | | | | |
|------------------------------|----------------|----|-----|----|
| Spannung | U _i | DC | 30 | V |
| Stromstärke | I _i | | 200 | mA |
| Leistung | P _i | | 3 | W |
| wirksame innere Induktivität | L _i | | 0,2 | mH |
| wirksame innere Kapazität | C _i | | 20 | nF |
- 15.3.6 Binäreingang (Klemmen 21 - 22) in der Zündschutzart EEx ia II
lineare Ausgangskennlinie
- | | | | | |
|-------------|----------------|----|-----|----|
| Spannung | U _o | DC | 30 | V |
| Stromstärke | I _o | | 15 | mA |
| Leistung | P _o | | 113 | mW |
- in der Zündschutzart EEx ia IIC
- | | | | | |
|--------------------------|----------------|--|------|----|
| max. äußere Induktivität | L _o | | 160 | mH |
| max. äußere Kapazität | C _o | | 64,8 | nF |
- in der Zündschutzart EEx ia IIB
- | | | | | |
|--------------------------|----------------|--|-------|----|
| max. äußere Induktivität | L _o | | 560 | mH |
| max. äußere Kapazität | C _o | | 558,8 | nF |
- 15.3.7 Kommunikationsstromkreise
- 15.3.7.1 Profibus PA (Klemmen 39 - 40) in der Zündschutzart EEx ia IIC
zum Anschluss eines bescheinigten PROFIBUS PA-Stromkreises gemäß dem FISCO-Modell -
(PTB Bericht - Report PTB-W-53/IEC 60079-28)
- | | | | | |
|------------------------------|----------------|--|------------------|----|
| wirksame innere Induktivität | L _i | | vernachlässigbar | |
| wirksame innere Kapazität | C _i | | 1,2 | nF |
- 15.3.7.2 Profibus RS 485-IS (DP) (Klemmen 35 und 36) in der Zündschutzart EEx ia II
lineare Ausgangskennlinie
- | | | | | |
|-------------|----------------|----|-----|----|
| Spannung | U _o | DC | 4,1 | V |
| Stromstärke | I _o | | 59 | mA |
| Leistung | P _o | | 61 | mW |
- zum Anschluss an einen Stromkreis mit folgendem Höchstwert:
- | | | | | |
|------------------------------|----------------|----|------------------|---|
| Spannung | U _i | DC | 4,5 | V |
| wirksame innere Induktivität | L _i | | vernachlässigbar | |
| wirksame innere Kapazität | C _i | | vernachlässigbar | |
- 15.3.8 Umgebungstemperaturbereich
- | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|
| T _a | | | | |
|----------------|--|--|--|--|
- 15.3.8.1 für die abgesetzte Bedieneinheit Typ BE
- | | | | | |
|--|--|--|---------------------|--|
| | | | - 20 °C bis + 60 °C | |
|--|--|--|---------------------|--|

- 15.3.8.2 für den Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3
in Abhängigkeit von der Prozesstemperatur, der Montageart (Einsatz eines Distanzstückes von 100 mm Länge) und der Temperaturklasse entsprechend der folgenden Tabelle:

Distanzstück	Prozesstemperatur - 20 °C bis	Umgebungstemperatur - 20 °C bis	Temperaturklasse
ohne	80 °C	60 °C	T6
ohne	100 °C	55 °C	T5
mit	130 °C	55 °C	T4
mit	150 °C	50 °C	T3

bei vom Prozess abgesetzter Montage des Messumformers gilt für die Temperaturklasse T6 der Umgebungstemperaturbereich - 20 °C bis + 60 °C

- (16) Prüfprotokoll
BVS PP 05.2008 EG, Stand 22.02.2005
- (17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung
- 17.1 Bei Anschluss des Masse-Durchflussmessumformers über für diesen Zweck gesondert zugelassene Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- 17.2 Die Bedieneinheit Typ BE2 ist zum Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von - 20 °C bis + 60 °C geeignet.
- 17.3 Die Zuordnung zwischen Umgebungstemperaturbereich, Prozesstemperatur und Temperaturklasse ist der Betriebsanleitung zu entnehmen.



1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 021 X

Gerät: Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3 mit
Bedieneinheit BE2

Hersteller: Heinrichs Messtechnik GmbH

Anschrift: 50739 Köln

Beschreibung

Der Masse-Durchflussmessumformer kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen für den Einsatz in durch explosionsfähige Staubatmosphären gefährdeten Bereichen, die Kategorie 2D erfordern, und einen erweiterten Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis +80 °C verwendet werden.

Außerdem wurde die Geräteelektronik in einigen Punkten modifiziert.

Die abgesetzte Bedieneinheit ist nun ebenfalls für den Einsatz in durch explosionsfähige Staubatmosphären gefährdeten Bereichen, die Kategorie 2D erfordern, und einen erweiterten Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis +70 °C verwendbar

Der Masse-Durchflussmessumformer und die externe Bedieneinheit entsprechen auch den Normen EN 60079-0:2006, EN 60079-1:2004, EN 60079-7:2004, EN 61241-0 2006, EN 61241-1 2004 und EN 60079-11:2007, die Kennzeichnung des Gerätes hat sich entsprechend der neuen Normen geändert.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2006	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-1:2004	Druckfeste Kapselung
EN 60079-7:2004	Erhöhte Sicherheit
EN 61241-0 2006	Allgemeine Anforderungen
EN 61241-1 2004	Schutz durch Gehäuse
EN 60079-11:2007	Eigensicherheit

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II (1)2G Ex d[ia] IIB/IIC T6-T3 bzw.
 II (1)2G Ex de[ia] IIB/IIC T6-T3 und
II 2D Ex tD A21 IP6X T80°C-T150°C für den Umformer

II 2G Ex ia IIC T6 für die externe Bedieneinheit

Kenngößen

Bis auf die folgenden Kenngößen bleiben die Werte unverändert.

Umgebungstemperaturbereich Ta

- für die abgesetzte Bedieneinheit Typ BE - 40 °C bis + 70 °C
- für den Masse-Durchflussmessumformer in Abhängigkeit von der Prozesstemperatur, der Montageart (Einsatz eines Distanzstückes von 100mm Länge) und der Temperaturklasse entsprechend der folgenden Tabelle:

Distanzstück -	Prozesstemperatur - - 40 °C bis	Umgebungstemperatur - - 40 °C bis o	Temperaturklasse 2G / Oberflächen- temperaturangabe 2D
ohne	80 °C	60 °C	T6/T80°C
ohne	80 °C	80 °C	T5/T100°C
ohne	100 °C	75 °C	T5/T100°C
mit	130 °C	55 °C	T4/T130°C
mit	150 °C	50 °C	T3/T150°C

Bei vom Prozess abgesetzter Montage des Messumformers gilt für die Temperaturklasse T6 bzw. die Oberflächentemperaturangabe T80°C der Umgebungstemperaturbereich - 20 °C bis + 60 °C.

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise

Bei Anschluss des Masse-Durchflussmessumformers über für diesen Zweck gesondert zugelassene Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.

Die externe Bedieneinheit Typ BE2 ist zum Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -40°C bis +70°C geeignet.

Der Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3 ist zum Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -40°C bis +80°C geeignet.

Die Zuordnung zwischen Umgebungstemperaturbereich, Prozesstemperatur und Temperaturklasse ist der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Die Spaltlängen der zünddurchschlagsicheren Spalte dieser Betriebsmittels sind teils länger und die Spaltweiten der zünddurchschlagsicheren Spalte sind teils kleiner als in Tabelle 1 von EN 60079-1:2004 gefordert. Bei Reparaturen der spaltbildenden Teile sind die Maße der Herstellerdokumentation einzuhalten.

Bei Einsatz des Masse-Durchflussmessumformers in einem Umgebungstemperaturbereich von unter -20°C oder über +60°C sind temperaturbeständige Leitungen bzw. Kabel und für einen Einsatzbereich von 90 °C bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusselemente zu verwenden. In der Kategorie 2D sind nur fest verlegte Leitungen oder zugelassene Kabel- und Leitungseinführungen mit Verdrehenschutz zulässig.

Prüfprotokoll

BVS PP 05.2008 EG, Stand 05.03.2008

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 05. März 2008



Zertifizierungsstelle


Fachbereich

(1) 2. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 021 X**
- (4) Gerät: **Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3 mit Bedieneinheit Typ BE2**
- (5) Hersteller: **Heinrichs Messtechnik GmbH**
- (6) Anschrift: **50739 Köln**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte 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 erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2008 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006 **Allgemeine Anforderungen**
EN 60079-1:2004 **Druckfeste Kapselung 'd'**
EN 60079-7:2003 **Erhöhte Sicherheit 'e'**
EN 60079-11:2007 **Eigensicherheit 'i'**
EN 60079-27:2006 **Feldbussysteme FISCO**
EN 61241-0:2006 **Allgemeine Anforderungen**
EN 61241-1:2004 **Schutz durch Gehäuse 'tD'**

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:
für den Masse-Durchflussmessumformer

 **II (1)2G Ex d [ia] IIB/IIC T6-T3** bzw.
II (1)2G Ex d e [ia] IIB/IIC T6-T3 und
II 2D Ex tD A21 IP 6x T80°C-T150°C

für die Bedieneinheit

 **II 2G Ex ia IIC T6**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 01.03.2011


Zertifizierungsstelle


Fachbereich

(13) Anlage zum

(14) **2. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
BVS 05 ATEX E 021 X**

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3 mit Bedieneinheit Typ BE2

15.2 Beschreibung

Der Messumformer kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. In dem Gerät kann auch ein Kommunikationsinterface Typ FBK-2/HW/***(PTB 09 ATEX 2002 U) eingebaut sein.

15.3 Kenngrößen

Bis auf die folgenden Kenngrößen bleiben die Werte unverändert.

Kommunikationsstromkreise in der Zündschutzart Ex ia IIC

Profibus PA (Klemmen 39 - 40)

FOUNDATION Fieldbus (Klemmen 55 - 56)

1. zum Betrieb als Feldgerät an einem Feldbussystem nach FISCO mit:

Spannung	U_i	DC	17,5	V
wirksame innere Induktivität	L_i		vernachlässigbar	
wirksame innere Kapazität	C_i		1,2	nF

2. oder zum Anschluss an einen Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

Spannung	U_i	DC	32	V
Stromstärke	I_i		280	mA
Leistung	P_i		2	W

Die wirksamen inneren Werte sind:

wirksame innere Induktivität	L_i		vernachlässigbar	
wirksame innere Kapazität	C_i		1,2	nF

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 05.2008 EG, Stand 01.03.2011

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Bei Anschluss des Masse-Durchflussmessumformers über für diesen Zweck gesondert zugelassene Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- 17.2 Die externe Bedieneinheit Typ BE2 ist zum Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -40°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ geeignet.
- 17.3 Der Masse-Durchflussmessumformer Typ UMC3 ist zum Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ geeignet.
- 17.4 Die Zuordnung zwischen Umgebungstemperaturbereich, Prozesstemperatur und Temperaturklasse ist der Betriebsanleitung zu entnehmen.
- 17.5 Die Spaltlängen der zünddurchschlagsicheren Spalte diese Betriebsmittels sind teils länger und die Spaltweiten der zünddurchschlagsicheren Spalte sind teils kleiner als in Tabelle 1 von EN 60079-1:2004 gefordert. Bei Reparaturen der spaltbildenden Teile sind die Maße der Herstellerdokumentation einzuhalten.
- 17.6 Bei Einsatz des Masse-Durchflussmessumformers in einem Umgebungstemperaturbereich von unter -20°C oder über $+60^{\circ}\text{C}$ sind temperaturbeständige Leitungen bzw. Kabel und für einen Einsatzbereich von 90°C bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusselemente zu verwenden. In der Kategorie 2D sind nur fest verlegte Leitungen oder zugelassene Kabel- und Leitungseinführungen mit Verdrehschutz zulässig.