(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

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

(3) ## DMT 01 ATEX E 149 X

(4) **Gerät:** **Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM bzw. TME**

(5) **Hersteller:** **Josef Heinrichs GmbH & Co. Messtechnik KG**

(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 Deutsche Montan Technologie 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 01.2105 EG niedergelegt.

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

EN 50014:1997 + A1 – A2	Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:1994	Eigensicherheit 'i'

(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 Inverkehrbringen 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:

Ex II 2G EEx ia IIC T6 - T2

Deutsche Montan Technologie GmbH
Essen, den 14. November 2001

DMT-Zertifizierungsstelle

Fachbereichsleiter

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

(13) Anlage zur

(14) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

DMT 01 ATEX E 149 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM bzw. TME

15.2 Beschreibung
Der Aufnehmer dient in Verbindung mit einem Umformer zur Erfassung des Massedurchflusses in Rohrleitungen.

Der Aufnehmer, der aus magnetisch zu Schwingungen angeregten Rohren bestehen, enthält als elektrische Bauteile Spulen, einen Temperatursensor, eine Begrenzungseinheit und Anschluss- und Verbindungsteile.

Der Aufnehmer kann mit einem Anschlusskasten ausgerüstet sein (getrennte Montage) bzw. an den Umformer angebaut sein.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Erregerstromkreis (Klemmen 9 - 10)

15.3.1.1 bei Typ EC1

Spannung	Ui		30	V
Stromstärke	Ii		90	mA
Leistung	Pi		0,4	W
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		4,5	mH
max. inneres Induktivitäts-/Widerstandsverhältnis	Li/Ri		0,15	mH/Ω

15.3.1.2 bei Typ EC2 (separate Montage des Umformers)
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises in der Zündschutzart EEx ia IIC mit linearer Kennlinie und folgenden Höchstwerten:

Spannung	Uo		30	V
Stromstärke	Io		90	mA

15.3.2 Sensor-Stromkreise (Klemmen 1 - 2 und 3 - 4)

Spannung	Ui	DC	30	V
Stromstärke	Ii		50	mA
Leistung	Pi		0,375	W
wirksame innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li		14	mH
max. inneres Induktivitäts-/Widerstandsverhältnis	Li/Ri		0,15	mH/Ω
Ausgangsspannung	Uo	AC	0,3	V

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

15.3.3 Temperatursensor-Stromkreis (Klemmen 5 - 8)

Spannung	Ui	DC	30	V
Stromstärke	Ii		100	mA
Leistung	Pi		0,333	W
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

15.3.4 Umgebungstemperaturbereich Ta
in Abhängigkeit von dem Typ, der Montageart, der Prozesstemperatur und der Temperaturklasse

15.3.4.1 getrennte Montage

Typ	Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
TM/TME	ohne	48	-40 bis +48	T6
TM/TME	ohne	60	-40 bis +60	T5
TM/TME	ohne	100	-40 bis +60	T4
TM/TME	100 mm	120	-40 bis +60	T4
TM/TME	100 mm	180	-40 bis +60	T3
TM	200 mm	260	-40 bis +60	T2

15.3.4.2 angebaute Montage des Messumformers

Typ	Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
TM/TME	ohne	48	-40 bis +48	T6
TM/TME	ohne	60	-40 bis +55	T5
TM/TME	ohne	100	-40 bis +50	T4
TM/TME	100 mm	120	-40 bis +50	T4
TM/TME	100 mm	150	-40 bis +50	T3

Die in der Baumusterprüfbescheinigung des Umformers angegebenen Werte für den Umgebungstemperaturbereich sich jedoch zu berücksichtigen.

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 01.2105 EG, 14.11.2001

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

17.1 Bei separater Montage des Aufnehmers ist der Potentialausgleich zwischen dem Umformer und dem Aufnehmer zu gewährleisten.

17.2 Für den Einsatz des Aufnehmers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden.

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Am Technologiepark 1, 45307 Essen, Telefon (0201)172-1416, Telefax (0201)172-1716

1. Nachtrag

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

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 01 ATEX E 149 X

Gerät:	**Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM bzw. TME**
Hersteller:	**Heinrichs Messtechnik GmbH**
ehemals	Josef Heinrichs GmbH & Co. Messtechnik KG
Anschrift:	**D - 50739 Köln**

Beschreibung

Der Massedurchfluss-Aufnehmer kann auch in der Weise eingesetzt sein, dass in dem Messrohr explosionsfähige Atmosphäre auch langzeitig oder häufig vorhanden sein kann, Kennzeichnung

Ex II 1/2 G EEx ia IIC T6 – T2

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

EN 50014:1997 + A1 – A2	Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:2002	Eigensicherheit 'i'
EN 50284:1999	Gerätegruppe II Kategorie 1G

Prüfprotokoll

BVS PP 01.2105 EG, Stand 26.08.2003

Auflagen/Bedingungen für die sichere Anwendung

1 Bei separater Montage des Aufnehmers ist der Potentialausgleich zwischen dem Umformer und dem Aufnehmer zu gewährleisten.

2 Für den Einsatz des Aufnehmers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden.

3 Die Messrohre aus korrosionsbeständigem Stahl weisen funktionsbedingt nur eine Wandstärke < 1 mm auf. In der Verwendung ist sicherzustellen, dass in diesem Bereich Risiken, z.B. durch das Medium oder durch mechanische Beschädigungen, ausgeschlossen sind

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon - Phone +49 201/172-3947 Telefax-Fax +49 201/172-3948
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

DMT

Deutsche Montan Technologie GmbH

Bochum, den 26. August 2003

EXAM Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon - Phone +49 201/172-3947 Telefax-Fax +49 201/172-3948
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

2. Nachtrag

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

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 01 ATEX E 149 X

Gerät:	**Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM bzw. TME**
Hersteller:	**Heinrichs Messtechnik GmbH**
Anschrift:	**D - 50739 Köln**

Beschreibung

Der Aufnehmer kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden und erhält dann die Benennung:

Typ TMU

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

EN 50014:1997 + A1 – A2	Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:2002	Eigensicherheit ´i´
EN 50284:1999	Gerätegruppe II Kategorie 1G

Prüfprotokoll
BVS PP 01.2105 EG, Stand 05.11.2004

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, den 05. November 2004

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon 0201/172-3947 Telefax 0201/172-3948
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

3. Nachtrag

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

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 01 ATEX E 149 X

Gerät: **Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM, TME, TMU bzw. TMR**

Hersteller: **Heinrichs Messtechnik GmbH**

Anschrift: **50739 Köln**

Beschreibung

Der Aufnehmer kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.
Die Typen TM, TME und TMU können auch in einem Umgebungstemperaturbereich bis +100 °C in den Temperaturklassen T2, T3 und T4 verwendet werden.
Außerdem gibt es eine neue Ausführung:

Typ TMR

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

EN 50014:1997 + A1 – A2	Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:2002	Eigensicherheit 'i'
EN 50284:1999	Gerätegruppe II Kategorie 1G

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 1/2G EEx ia IIC T6 – T2

Kenngrößen

1 Typ TMR

1.1 Erregerstromkreis (Klemmen/Stecker Pin 9 - 10)

1.1.1 Bei Typ EC1

Spannung	Ui	30	V
Stromstärke	Ii	90	mA
Leistung	Pi	0,4	W
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	Li	4,5	mH
max. inneres Induktivitäts-/Widerstandsverhältnis	Li/Ri	0,1	mH/Ω

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail ZS@bg-exam.de
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

1.1.2 Bei Typ EC2 (separate Montage des Umformers)
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises in der Zündschutzart EEx ia IIC mit linearer Kennlinie und folgenden Höchstwerten:

Spannung	Uo		30	V
Stromstärke	Io		150	mA
Leistung	Po		1	W

1.2 Sensor-Stromkreise (Klemmen/Stecker Pin 1 - 2 und 3 - 4)

Spannung	Ui	DC	30	V
Stromstärke	Ii		50	mA
Leistung	Pi		0,4	W
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li		14	mH
max. inneres Induktivitäts-/Widerstandsverhältnis	Li/Ri		0,17	mH/Ω
Ausgangsspannung	Uo	AC	0,3	V

1.3 Temperatursensor-Stromkreis (Klemmen/Stecker Pin 5 - 8)

Spannung	Ui	DC	30	V
Stromstärke	Ii		100	mA
Leistung	Pi		0,333	W
wirksame innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

2 Für Typen TM, TME, TMU und TMR
Umgebungstemperaturbereich Ta
in Abhängigkeit von der Anschlussart, der Montageart, der Prozesstemperatur und der Temperaturklasse

2.1 mit Stecker

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
ohne	+45	-40 bis +45	T6
ohne	+60	-40 bis +60	T5
60 mm	+100	-40 bis +100	T4
160 mm	+120	-40 bis +100	T4
160 mm	+180	-40 bis +100	T3
260 mm	+260	-40 bis +100	T2

2.2 getrennte Montage

Distanzstück	Prozesstempe-ratur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
ohne	+45	-40 bis +45	T6
ohne	+60	-40 bis +60	T5
ohne	+100	-40 bis +100	T4
100 mm	+120	-40 bis +100	T4
100 mm	+180	-40 bis +100	T3
200 mm	+260	-40 bis +100	T2

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail ZS@bg-exam.de
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

2.3 angebaute Montage des Messumformers

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	max. Umgebungs-temperatur (°C)	Temperaturklasse
ohne	+45	+45	T6
ohne	+60	+55	T5
ohne	+100	+50	T4
100 mm	+120	+50	T4
100 mm	+150	+50	T3

Die in der Baumusterprüfbescheinigung des Umformers angegebenen Werte für den Umgebungstemperaturbereich sich jedoch zu berücksichtigen.

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise

1 Bei separater Montage des Aufnehmers ist der Potentialausgleich zwischen dem Umformer und dem Aufnehmer zu gewährleisten.

2 Für den Einsatz des Aufnehmers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C und größer 60 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden.

3 Die Messrohre aus korrosionsbeständigem Stahl weisen funktionsbedingt nur eine Wandstärke < 1 mm auf. In der Verwendung ist sicherzustellen, dass in diesem Bereich Risiken, z.B. durch das Medium oder durch mechanische Beschädigungen, ausgeschlossen sind.

Prüfprotokoll
BVS PP 01.2105 EG, Stand 30.11.2006

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, den 30. November 2006

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail ZS@bg-exam.de
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

DEKRA

4. Nachtrag

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

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 01 ATEX E 149 X

Gerät: **Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM, TME, TMU, TMR bzw. TMS**

Hersteller: **Heinrichs Messtechnik GmbH**

Anschrift: **50739 Köln**

Beschreibung

Die Typen TM, TME, TMU und TMR wurden auf Basis der Normen EN 60079-* beurteilt und es gibt eine neue Variante:
Typ TMS

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

EN 60079-0:2006 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2007 Eigensicherheit 'i'
EN 60079-26:2004 Gerätegruppe II Kategorie 1G

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 1/2G Ex ia IIC T6-T2

Kenngrößen

1 Typen TM, TME, TMU und TMR
unverändert

2 Typ TMS

2.1 Erregerstromkreis (Kontakte 1 - 2)

Spannung	Ui	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	Ii	130	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	Ii	280	mA
Leistung	Pi	0,5	W
Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar	
Innere Induktivität	Li	2	mH

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

2.2	Sensor-Stromkreise (Kontakte 5 - 6 und 7 - 8) -				
	Spannung	Ui	DC	30	V
	Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	Ii		50	mA
	Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	Ii		100	mA
	Leistung	Pi		0,4	W
	Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
	Innere Induktivität	Li		14	mH
	Ausgangsspannung	Uo	AC	0,3	V
2.3	Temperatursensor-Stromkreis (Kontakte 3 - 4)				
	Spannung	Ui	DC	30	V
	Stromstärke	Ii		100	mA
	Leistung	Pi		0,1	W
	Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
	Innere Induktivität - internal inductance	Li	vernachlässigbar		

2.4 Umgebungstemperaturbereich Ta
in Abhängigkeit von der Prozesstemperatur und der Temperaturklasse:

Prozesstemperatur -50 °C bis (°C)	Umgebungstemperatur-bereich (°C)	Temperaturklasse
125	-40 bis +60	T4
70	-40 bis +60	T5

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise

1 Bei separater Montage des Aufnehmers ist der Potentialausgleich zwischen dem Umformer und dem Aufnehmer zu gewährleisten.

2 Für den Einsatz des Aufnehmers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C und größer +60 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden.

3 Die Messrohre aus korrosionsbeständigem Stahl weisen funktionsbedingt nur eine Wandstärke < 1 mm auf. In der Verwendung ist sicherzustellen, dass in diesem Bereich Risiken, z.B. durch das Medium oder durch mechanische Beschädigungen, ausgeschlossen sind.

Prüfprotokoll
BVS PP 01.2105 EG, Stand 14.02.2008

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 14. Februar 2008

Zertifizierungsstelle | Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

DEKRA

5. Nachtrag

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

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 01 ATEX E 149 X

Gerät: **Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM, TME, TMU, TMR bzw. TMS**

Hersteller: **Heinrichs Messtechnik GmbH**

Anschrift: **50739 Köln**

Beschreibung

Die Aufnehmer können auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden; der Typ TMS wird geändert und man erhält die Ausführungen

Typ TMS mit Erregerstromkreis EC1 bzw.
Typ TMS mit Erregerstromkreis EC2

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

EN 60079-0:2006 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2007 Eigensicherheit 'i'
EN 60079-26:2004 Gerätegruppe II Kategorie 1G

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 1/2G Ex ia IIC T6-T2

Kenngrößen

1 Typen TM, TME, TMU und TMR
unverändert

2 Typ TMS

2.1 Erregerstromkreis (Kontakte 1 - 2)
2.1.1 Stromkreis EC1

Spannung	Ui	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	Ii	130	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	Ii	280	mA
Leistung	Pi	0,5	W
Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar	
Innere Induktivität	Li	2	mH

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

2.1.2 Stromkreis EC2 (separate Montage des Umformers)
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises Schutzniveau Ex ia und folgenden Höchstwerten:

Spannung	Uo		30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	Io		130	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	Io		280	mA
Leistung	Po		0,5	W

2.2 Sensor-Stromkreise (Kontakte 5 - 6 und 7 - 8) -

Spannung	Ui	DC	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	Ii		50	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	Ii		100	mA
Leistung	Pi		0,4	W
Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
Innere Induktivität	Li		14	mH
Ausgangsspannung	Uo	AC	0,3	V

2.3 Temperatursensor-Stromkreis (Kontakte 3 - 4)

Spannung	Ui	DC	30	V
Stromstärke	Ii		100	mA
Leistung	Pi		0,1	W
Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar		
Innere Induktivität	Li	vernachlässigbar		

2.4 Umgebungstemperaturbereich Ta
in Abhängigkeit von der Prozesstemperatur und der Temperaturklasse:

Prozesstemperatur -50 °C bis (°C)	Umgebungstemperatur-bereich (°C)	Temperaturklasse
125	-40 bis +60	T4
70	-40 bis +60	T5

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

1 Bei separater Montage des Aufnehmers ist der Potentialausgleich zwischen dem Umformer und dem Aufnehmer zu gewährleisten.

2 Für den Einsatz des Aufnehmers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C und größer +60 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden.

3 Die Messrohre aus korrosionsbeständigem Stahl weisen funktionsbedingt nur eine Wandstärke < 1 mm auf. In der Verwendung ist sicherzustellen, dass in diesem Bereich Risiken, z.B. durch das Medium oder durch mechanische Beschädigungen, ausgeschlossen sind

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

DEKRA

Prüfprotokoll

BVS PP 01.2105 EG, Stand 09.09.2010

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 09. September 2010

Zertifizierungsstelle	Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

(1) # 6. 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: **DMT 01 ATEX E 149 X**

(4) Gerät: **Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM, TME, TMU, TMR bzw. TMS**

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

(6) Anschrift: **Robert-Perthel-Straße 9, 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 01.2105 EG niedergelegt.

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

EN 60079-0:2012	**Allgemeine Anforderungen**
EN 60079-11:2012	**Eigensicherheit „i"**
EN 60079-26:2007 + Korr. 2009	**Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga**

(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:

Ex **II 1/2G Ex ia IIC T6 – T2 Ga/Gb** bzw.
II 1/2G Ex ia IIC T5 / T4 Ga/Gb (Typ TMS)

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 22. Mai 2013

Zertifizierungsstelle | Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234 3696-110, zs-exam@dekra.com

(13) Anlage zum

(14) **6. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung**
DMT 01 ATEX E 149 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Massedurchfluss-Aufnehmer Typ TM, TME, TMU, TMR bzw. TMS

15.2 Beschreibung

Die Aufnehmer können auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Aufnehmer wurden nach den aktuellen Normen geprüft, daraus ergibt sich eine geänderte Kennzeichnung.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Typ TM, TME, TMU und TMR
15.3.1.1 Erregerstromkreis (Klemmen / Stecker Pin 9 - 10)
15.3.1.1.1 bei Typ EC1

Spannung	U_i	30	V
Stromstärke	I_i	90	mA
Leistung	P_i	0,4	W
wirksame innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	L_i	4,5	mH

15.3.1.1.2 bei Typ EC2 (separate Montage des Umformers)
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises in der Zündschutzart Ex ia IIC mit linearer
Kennlinie und folgenden Höchstwerten:

Spannung	U_o	30	V
Stromstärke	I_o	90	mA
Leistung	P_o	1	W

15.3.1.2 Sensor-Stromkreise (Klemmen 1 - 2 und 3 - 4)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke	I_i		50	mA
Leistung	P_i		0,375	W
wirksame innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	L_i		14	mH
Ausgangsspannung	U_o	AC	0,3	V

15.3.1.3 Temperatursensor-Stromkreis (Klemmen 5 - 8)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke	I_i		100	mA
Leistung	P_i		0,333	W
wirksame innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar		
wirksame innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar		

15.3.2 Typ TMS

15.3.2.1 Erregerstromkreis (Kontakte 1 - 2)
15.3.2.1.1 Stromkreis EC1

Spannung	U_i	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	I_i	130	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	I_i	280	mA
Leistung	P_i	0,5	W
Innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar	
Innere Induktivität	L_i	2	mH

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.2.1.2 Stromkreis EC2 (separate Montage des Umformers)
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises mit Schutzniveau Ex ia und folgenden Höchstwerten:

Spannung	U_o	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	I_o	130	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	I_o	280	mA
Leistung	P_o	0,5	W

15.3.2.2 Sensor-Stromkreise (Kontakte 5 - 6 und 7 - 8)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	I_i		50	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	I_i		100	mA
Leistung	P_i		0,4	W
Innere Kapazität	C_i		vernachlässigbar	
Innere Induktivität	L_i		14	mH
Ausgangsspannung	U_o	AC	0,3	V

15.3.2.3 Temperatursensor-Stromkreis (Kontakte 3 - 4)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke	I_i		100	mA
Leistung	P_i		0,1	W
Innere Kapazität	C_i		vernachlässigbar	
Innere Induktivität	L_i		vernachlässigbar	

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich T_a
in Abhängigkeit von der Anschlussart, der Montageart, der Prozesstemperatur und der Temperaturklasse

15.3.3.1 Typ TM, TME, TMU und TMR

15.3.3.1.1 mit Stecker

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
ohne	45	-40 bis +45	T6
ohne	60	-40 bis +60	T5
60 mm	100	-40 bis +100	T4
160 mm	120	-40 bis +100	T4
160 mm	180	-40 bis +100	T3
260 mm	260	-40 bis +100	T2

15.3.3.1.2 getrennte Montage

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
ohne	45	-40 bis +45	T6
ohne	60	-40 bis +60	T5
ohne	100	-40 bis +100	T4
100 mm	120	-40 bis +100	T4
100 mm	180	-40 bis +100	T3
200 mm	260	-40 bis +100	T2

15.3.3.1.3 angebaute Montage des Messumformers

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	max. Umgebungstemperatur (°C)	Temperaturklasse
ohne	45	+45	T6
ohne	60	+55	T5
ohne	100	+50	T4
100 mm	120	+50	T4
100 mm	150	+50	T3

Die in der Baumusterprüfbescheinigung des Umformers angegebenen Werte für den Umgebungstemperaturbereich sich jedoch zu berücksichtigen.

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49 234.3696-105, Telefax +49 234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.3.2 Typ TMS

Prozesstemperatur -50 °C bis (°C)	Umgebungstemperatur-bereich (°C)	Temperaturklasse
125	-40 bis +60	T4
70	-40 bis +60	T5

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 01.2105 EG, Stand 22.5.2013

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

17.1 Bei separater Montage des Aufnehmers ist der Potentialausgleich zwischen dem Umformer und dem Aufnehmer zu gewährleisten.

17.2 Für den Einsatz des Aufnehmers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C und größer +60 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden.

17.3 Die Messrohre aus korrosionsbeständigem Stahl weisen funktionsbedingt nur eine Wandstärke < 1 mm auf. In der Verwendung ist sicherzustellen, dass in diesem Bereich Risiken, z.B. durch das Medium oder durch mechanische Beschädigungen, ausgeschlossen sind.

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

EU-Baumusterprüfbescheinigung
Nachtrag 7

1 Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU

2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU**

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **DMT 01 ATEX E 149 X**

4 Produkt: **Massedurchfluss-Aufnehmer TM Familie**

5 Hersteller: **Heinrichs Messtechnik GmbH**

6 Anschrift: **Robert-Perthel-Straße 9, 50739 Köln, Deutschland**

7 Dieser Nachtrag erweitert die EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. DMT 01 ATEX E 149 X um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu diesem Zertifikat und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 01.2105 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN 60079-0:2012 + A11:2013	**Allgemeine Anforderungen**
EN 60079-11:2012	**Eigensicherheit „i"**
EN 60079-26:2015	**Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga**

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

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex **II 1/2G Ex ia IIC T2...T6 Ga/Gb** Siehe Tabellen Abschnitt 15 für Details

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 07.11.2018

Zertifizierer

Fachzertifizierer

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

13 **Anlage zur**

14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

DMT 01 ATEX E 149 X
Nachtrag 7

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Massedurchfluss-Aufnehmer TM Familie

Typ TM-ABC-DEFGHIJK-LMNO-P-Q-R-S

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V

A Werkstoff
- Nicht sicherheitsrelevant

B C Durchflussbereich
- - Nicht sicherheitsrelevant

D E F G Prozessanschluss
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

H I J K Einbaulänge
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

L Gehäuseoptionen
- Nicht sicherheitsrelevant

M Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

N Strömungsrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

O Sensorkonfigurationen
1 Angebauter Transmitter -20 °C bis 100 °C
2 Angebauter Transmitter -20 °C bis 150 °C
3 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 100 °C
4 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 180 °C
5 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 260 °C
6 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 100 °C
7 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 180 °C
8 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 260 °C

P Zulassungen
L ATEX / IECEx – 7. Nachtrag aufwärts

Q Zerifikate
- Nicht sicherheitsrelevant

R Zusatzeinrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

S T U V Weitere Optionen
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

Typ TME-ABC-DEFGHIJ-K-L-M-N

A B C D E F G H I J K L M N

A Werkstoff
- Nicht sicherheitsrelevant

B C Durchflussbereich
- - Nicht sicherheitsrelevant

D E F G Prozessanschluss
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

H Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

I Strömungsrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

J Sensorkonfigurationen
1 Angebauter Transmitter -20 °C bis 100 °C
2 Angebauter Transmitter -20 °C bis 150 °C
3 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 100 °C
4 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 180 °C
6 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 100 °C
7 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 180 °C

K Zulassungen
L ATEX / IECEx – 7. Nachtrag aufwärts

L Zerifikate
- Nicht sicherheitsrelevant

M Zusatzeinrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

N Konstruktion
- Nicht sicherheitsrelevant

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

Typ TMR-ABC-DEFGHIJK-LMNO-P-Q-R

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R

A Werkstoff
- Nicht sicherheitsrelevant

B C Durchflussbereich
- - Nicht sicherheitsrelevant

D E F G Prozessanschluss
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

H I J K Einbaulänge
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

L Gehäuseoptionen
- Nicht sicherheitsrelevant

M Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

N Strömungsrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

O Sensorkonfigurationen
1 Angebauter Transmitter -20 °C bis 100 °C
2 Angebauter Transmitter -20 °C bis 150 °C
3 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 100 °C
4 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 180 °C
5 Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 260 °C
6 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 100 °C
7 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 180 °C
8 Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 260 °C

P Zulassungen
L ATEX / IECEx – 7. Nachtrag aufwärts

Q Zerifikate
- Nicht sicherheitsrelevant

R Zusatzeinrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

Typ TM-SH-ABCD-EFGH-IJK-LM-NO-P-Q

A B C D E F G H I J K L M N O P Q

A B Baureihe
- - Nicht sicherheitsrelevant

C D Werkstoff
- - Nicht sicherheitsrelevant

E F G H Prozessanschluss
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

I Gehäuseoptionen
- Nicht sicherheitsrelevant

J Gehäusefüllung
- Nicht sicherheitsrelevant

K Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

L Sensorkonfigurationen
K Separat montierter Transmitter -40 °C bis 60 °C - mit HAN R23 Stecker
L Separat montierter Transmitter -40 °C bis 100 °C - mit HAN R23 Stecker
X Kundenspezifisch - mit HAN R23 Stecker

M Zulassungen
L ATEX / IECEx – 7. Nachtrag aufwärts

N Durchfluss-Kalibrierung
- Nicht sicherheitsrelevant

O Kalibrierdichte
- Nicht sicherheitsrelevant

P Zusatzeinrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

Q Konstruktion
- Nicht sicherheitsrelevant

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PZ-12069-01-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

Typ TMU-ABCD-EFGH-IJK-LM-NO-P-Q

A B C D E F G H I J K L M N O P Q

A Werkstoff
- Nicht sicherheitsrelevant

B C D Modelgröße
- - - Nicht sicherheitsrelevant

E F G H Prozessanschluss
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

I Gehäuseoptionen
- Nicht sicherheitsrelevant

J Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

K Anschlüsse Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

L Sensorkonfigurationen
- A Angebauter Transmitter -20 °C bis 100 °C
- B Angebauter Transmitter -20 °C bis 150 °C
- C Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 100 °C
- D Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 180 °C
- E Separat montierter Transmitter (1/2" NPT) -40 °C bis 260 °C
- F Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 100 °C
- G Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 180 °C
- H Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -40 °C bis 260 °C
- K Separat montierter Transmitter -40 °C bis 100 °C - mit HAN R23 Stecker
- L Separat montierter Transmitter -40 °C bis 180 °C - mit HAN R23 Stecker
- M Separat montierter Transmitter -40 °C bis 260 °C - mit HAN R23 Stecker
- X Kundenspezifisch

M Zulassungen
- L ATEX / IECEx – 7. Nachtrag aufwärts

N Durchfluss-Kalibrierung
- Nicht sicherheitsrelevant

O Kalibrierdichte
- Nicht sicherheitsrelevant

P Zusatzeinrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

Q Konstruktion
- Nicht sicherheitsrelevant

Typ TMS-ABCD-EFGH-IJK-LM-NO-P

A B C D E F G H I J K L M N O P

A Werkstoff
- Nicht sicherheitsrelevant

B C D Modelgröße
- - - Nicht sicherheitsrelevant

E F G H Prozessanschluss
- - - - Nicht sicherheitsrelevant

I Gehäuseoptionen
- Nicht sicherheitsrelevant

J Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

K Anschlüsse Heizung / Kühlung
- Nicht sicherheitsrelevant

L Sensorkonfigurationen
- J Separat montierter Transmitter (M20x1.5) -50 °C bis 125 °C

M Zulassungen
- A ATEX / IECEx

N Durchfluss-Kalibrierung
- Nicht sicherheitsrelevant

O Kalibrierdichte
- Nicht sicherheitsrelevant

P Zusatzeinrichtung
- Nicht sicherheitsrelevant

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PZ-12009-01-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.2 Beschreibung

Mit diesem Nachtrag wird das Zertifikat auf die Richtlinie 2014/34/EU umgestellt.
(Erläuterung: Gemäß Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU kann auf EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Richtlinie 94/9/EG, die vor dem Stichtag für die Richtlinie 2014/34/EU (20.04.2016) ausgestellt wurden, so verwiesen werden, als ob diese gemäß Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Nachträge und neue Ausfertigungen dieser Bescheinigungen können die Originalnummern der Bescheinigungen, die vor dem 20.04.2016 vergeben wurden, beibehalten.)

Grund des Nachtrags:

- Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU
- Einführung neuer Sensoren: Typ TM-***-********-****-L-*-*-* bzw. Typ TME-***-*******-L-*-*-* bzw. Typ TMU-****-****-***-*L-**-*-* bzw. Typ TMR-***-********-****-L-*-* bzw. Typ TM-SH-****-****-***-*L-**-*-*
- Anpassung der elektrischen Parameter für die neuen Sensoren
- Anpassung der Anschlussdose, der Anschlussplatine und der Begrenzerschaltung
- Einführung eines neuen Leiterplattensatzes für die Spulen-Montage im neuen Sensor Typ TM-SH-****-****-***-*L-**-*-*.
- Erweiterung um alternative Bauweisen mit Änderungen der Erregerschaltung und des Temperatursensors.
- Die Sensor-Typen TM, TME, TMU und TMR, die bis einschließlich Nachtrag 6 der EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 01 ATEX E 149 X zugelassen sind, werden nicht mehr produziert und nicht mehr geliefert.
- Der Sensor Typ TMS-****-****-***-*A-**-* bleibt unverändert

Beschreibung des Produkts:

Die Coriolis-Sensoren werden in Kombination mit einem Messumformer zur Durchflussmessung in Rohren eingesetzt. Die Massedurchfluss-Aufnehmer, die aus magnetisch erregten Schwingrohren bestehen, enthalten als elektrische Komponenten Spulen, Widerstände, Temperatursensoren sowie Klemmen und Verbinder. Der zugehörige Umformer kann direkt am Aufnehmer montiert oder separat über ein Kabel angeschlossen werden.

Das Sensorsystem ist in seinen Ausführungsformen variabel aufgebaut. Durch eine Vielzahl einsetzbarer Werkstoffe und Prozessanschlüsse können die Sensoren an unterschiedliche Anlage- und Prozessbedingungen angepasst werden. Der Coriolis-Sensor kann so eingesetzt werden, dass in den Messrohren eine explosionsfähige Atmosphäre häufig oder über einen längeren Zeitraum vorhanden sein kann.

Die folgenden Varianten des Sensors sind möglich:
Typ TM-***-********-****-L-*-*-*
Typ TME-***-*******-L-*-*-*
Typ TMU-****-****-***-*L-**-*-*
Type TMR-***-********-****-L-*-*
Typ TM-SH-****-****-***-*L-**-*-*
Typ TMS-****-****-***-*A-**-*

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-12006-09-03-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Typ TM-***-********-****-L-*-*-* bzw. Typ TME-***-*******-L-*-*-* bzw.
Typ TMU-****-****-***-*L-**-*-* bzw. Typ TMR-***-********-****-L-*-* bzw.
Typ TM-SH-****-****-***-*L-**-*-*

15.3.1.1 Erregerstromkreis

Bei Erregerstromkreis Typ EC1 (Klemmen / Stecker Pin 9 - 10) oder
bei Erregerstromkreis Typ EC1R (Klemmen / Stecker Pin 8 - 9)

Spannung	U_i	30	V
Stromstärke	I_i	90	mA
Leistung	P_i	0,4	W
wirksame innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar	
wirksame innere Induktivität	L_i	4,38	mH

Bei Erregerstromkreis Typ EC2 (Klemmen / Stecker Pin 9 - 10) oder
bei Erregerstromkreis Typ EC2R (Klemmen / Stecker Pin 8 - 9)
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises in der Zündschutzart Ex ia IIC mit linearer Kennlinie und folgenden Höchstwerten:

Spannung	U_o	30	V
Stromstärke	I_o	90	mA
Leistung	P_o	0,8	W

15.3.1.2 Sensor-Stromkreise (Klemmen 1 - 2 und 3 - 4)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke	I_i		50	mA
Leistung	P_i		0,3	W
Wirksame innere Kapazität	C_i		vernachlässigbar	
Wirksame innere Induktivität	L_i		14	mH
Ausgangsspannung	U_o	AC	0,3	V

15.3.1.3 Temperatursensor-Stromkreis (Klemmen 5 - 8 bei Typ EC1 oder Typ EC2; Klemmen 5 - 7 bei Typ EC1R oder Typ EC2R)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke	I_i		100	mA
Leistung	P_i		0,1	W

15.3.2 Typ TMS-****-****-***-*A-**-*

15.3.2.1 Erregerstromkreis (Kontakte 1 - 2)

Stromkreis EC1

Spannung	U_i	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	I_i	130	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	I_i	280	mA
Leistung	P_i	0,5	W
Innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar	
Innere Induktivität	L_i	2	mH

Stromkreis EC2 (separate Montage des Umformers)
Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises mit Schutzniveau Ex ia und folgenden Höchstwerten:

Spannung	U_o	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	I_o	130	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	I_o	280	mA
Leistung	P_o	0,5	W

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-12069-01-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.2.2 Sensor-Stromkreise (Kontakte 5 - 6 und 7 - 8)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIC	I_i		50	mA
Stromstärke bei Eingruppierung in Gruppe IIB	I_i		100	mA
Leistung	P_i		0,4	W
Innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar		
Innere Induktivität	L_i		14	mH
Ausgangsspannung	U_o	AC	0,3	V

15.3.2.3 Temperatursensor-Stromkreis (Kontakte 3 - 4)

Spannung	U_i	DC	30	V
Stromstärke	I_i		100	mA
Leistung	P_i		0,1	W

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich T_a
in Abhängigkeit von der Anschlussart, der Montageart, der Prozesstemperatur und der Temperaturklasse

15.3.3.1 Für Typ TM-***-********-****-L-*-*-* bzw. Typ TME-***-*******-L-*-*-* bzw. Typ TMU-****-****-***-*L-**-*-* bzw. Typ TMR-***-********-****-L-*-* bzw. Typ TM-SH-****-****-***-*L-**-*-*

15.3.3.1.1 Getrennte Montage mit HAN R23-Stecker

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
ohne	45	-40 bis +45	T6
ohne	60	-40 bis +60	T5
ohne	100	-40 bis +60	T4
60 mm	100	-40 bis +80	T4
160 mm	120	-40 bis +80	T4
160 mm	180	-40 bis +80	T3
260 mm	260	-40 bis +80	T2

TM-SH Sensoren sind auf T_{Amb} = 60 °C and $T_{Process}$ = 100 °C beschränkt

15.3.3.1.2 Getrennte Montage mit Anschlussdose

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	Umgebungstemperaturbereich (°C)	Temperaturklasse
ohne	45	-40 bis +45	T6
ohne	60	-40 bis +60	T5
ohne	100	-40 bis +80	T4
100 mm	120	-40 bis +80	T4
100 mm	180	-40 bis +80	T3
200 mm	260	-40 bis +80	T2

15.3.3.1.3 Angebaute Montage des Messumformers

Distanzstück	Prozesstemperatur (°C)	max. Umgebungstemperatur (°C)	Temperaturklasse
ohne	45	+45	T6
ohne	60	+55	T5
ohne	100	+50	T4
100 mm	120	+50	T4
100 mm	150	+50	T3

Die in der Baumusterprüfbescheinigung des Umformers angegebenen Werte für den Umgebungstemperaturbereich sich jedoch zu berücksichtigen.

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.3.2 Für Typ TMS-****-****-***-*A-**-*

Prozesstemperatur -50 °C bis (°C)	Umgebungstemperatur-bereich (°C)	Temperaturklasse
125	-40 bis +60	T4
70	-40 bis +60	T5

16 Prüfprotokoll

BVS PP 01.2105 EU, Stand 07.11.2018

17 Besondere Bedingungen für die Verwendung

17.1 Bei separater Montage des Aufnehmers ist der Potentialausgleich zwischen dem Messumformer und dem Aufnehmer zu gewährleisten.

17.2 Für den Einsatz des Aufnehmers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C und größer +60 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden.

17.3 Die Messrohre aus korrosionsbeständigem Stahl können funktionsbedingt nur eine Wandstärke < 1 mm aufweisen. In der Verwendung ist sicherzustellen, dass in diesem Bereich Risiken, z.B. durch das Medium oder durch mechanische Beschädigungen, ausgeschlossen sind.

18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 Zeichnungen und Unterlagen

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-12026-01-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com