

EU-Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 7

Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU

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

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

Produkt: **Massedurchfluss-Aufnehmer TM Familie**

Hersteller: **Heinrichs Messtechnik GmbH**

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

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.

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.

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

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.

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.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **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



Seite 1 von 8 zu DMT 01 ATEX E 149 X / N7
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 Zertifikate

- 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 Zertifikate

- Nicht sicherheitsrelevant

M Zusatzeinrichtung

- Nicht sicherheitsrelevant

N Konstruktion

- Nicht sicherheitsrelevant

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 Angebaute Transmitter -20 °C bis 100 °C
 - 2 Angebaute 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 Zertifikate**
 - 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

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

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-**-**

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

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 $T_{Amb} = 60\text{ °C}$ and $T_{Process} = 100\text{ °C}$ 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.

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.