

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Nachtrag 5

Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU

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

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 172 X**

Produkt: **Durchflussmesseinrichtung Typ
T-mass 6*F**-***** und 6*I-*******

Hersteller: **Endress+Hauser Flowtec AG**

Anschrift: **Kägenstrasse 7, 4153 Reinach BL 1, Schweiz**

Dieser Nachtrag erweitert die EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 05 ATEX E 172 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 05.2148 EU niedergelegt.

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

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-1:2014	Druckfeste Kapselung „d“
EN 60079-7:2015	Erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-11:2012	Eigensicherheit „i“
EN 60079-26:2015	Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga
EN 60079-31:2014	Schutz durch Gehäuse „t“

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:

 Siehe Abschnitt 15.4 „Kennzeichnung“

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 15.08.2018

Zertifizierer



Fachzertifizierer

Beschreibung des Produkts:

Die Durchflussmeseinrichtung, die zur Durchflussmessung dient, besteht wahlweise aus einem Messumformer mit angeflanschem Messaufnehmer (Kompakt-Version) oder einem Messumformer (Getrennt-Version) mit einem über eine bis zu 100 m lange Leitung angeschlossenen Messaufnehmer.

Die Messumformerelektronik ist in das Messumformergehäuse PROline G02 oder G12 (DMT 00 ATEX E 011 U) eingebaut. In dem Elektronikraum sind die Baugruppen der Transmitter-Elektronik T-mass (bescheinigt unter BVS 06 ATEX E 152 U) angeordnet. Bei der Getrennt-Variante ist der Vorverstärker V11 in dem Sensor-Anschlussgehäuse angeordnet.

Auflistung aller verwendeten Komponenten

Gegenstand und Typ	Zertifikat	Normenstand
Transmitter enclosure type Proline G02 and G12	IECEX BVS 06.0012U (DE/BVS/06/2091)	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-1:2014 IEC 60079-7:2015 IEC 60079-31:2013
Transmitter electronics type T-mass 6*a	IECEX BVS 06.0006U (DE/BVS/06/2074)	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011

¹ Keine anwendbaren technischen Unterschiede

² Technische Änderungen wurden als zufriedenstellend bewertet.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Versorgungsstromkreis (Klemmen –Nr. 1 (L) und Nr. 2 (N))

Bemessungsspannung		AC	85 bis 260	V
oder				
Klemmen Nr. 1 (+) und Nr. 2 (-) Bemessungsspannung				
DC-Version		DC	16 bis 62	V
AC-Version		AC	20 bis 55	V
Maximale Spannung	U_m	AC	260	V

15.3.2 Signal-Stromkreise

15.3.2.1 Nicht-eigensichere Signal-Stromkreise

Typ	Klemmen Nr.	Kenngrößen
T-MASS 6*F**_*****p T-MASS 6*I-*****p mit p = A, B, C, D, E, H, J, K, L, M, N, P, Q, V, W, 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 or 9	20 ... 27	$U_m = 260 \text{ V}, I_{\max} = 0,5 \text{ A}$

Service-Stecker (intern)
Maximale Spannung

U_m DC 15 V

15.3.2.2 Eigensichere Signalstromkreise

Typ	Klemmen Nr..	Kenngrößen	
		Ex ia IIC / IIIC	
T-MASS 6*F**_*****F T-MASS 6*I-*****G	26 and 27	$U_i = 30$ V $I_i = 600$ mA $P_i = 8,5$ W $C_i \leq 5$ nF $L_i \leq 10$ μ H	

FISCO – Feldgerät, geeignet zum Anschluss an ein Feldbussystem gemäß FISCO

Typ	Klemmen Nr.	Kenngrößen	
		Ex ia IIC	Ex ia IIB / IIIC
T-MASS 6*F**_*****R T-MASS 6*I-*****R	24 und 25	$U_o = 21,8$ V $I_o = 90$ mA $P_o = 491$ mW	
	26 und 27	$C_o = 0,16$ μ F $L_o = 4,1$ mH	$C_o = 1,16$ μ F $L_o = 15$ mH
T-MASS 6*F**_*****S T-MASS 6*I-*****S	24 und 25	$U_i = 30$ V $I_i = 10$ mA $P_i = 300$ mW $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ vernachlässigbar	
	26 und 27	$U_o = 21,8$ V $I_o = 90$ mA $P_o = 491$ mW	$C_o = 0,16$ μ F $L_o = 4,1$ mH
T-MASS 6*F**_*****T T-MASS 6*I-*****T	24 und 25	$U_i = 30$ V $I_i = 500$ mA $P_i = 600$ mW $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ vernachlässigbar	
	26 und 27	$U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1,25$ W $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ vernachlässigbar	
T-MASS 6*F**_*****U T-MASS 6*I-*****U	24 und 25	$U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1,25$ W $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ vernachlässigbar	
	26 und 27		

15.3.2.3 Klemmen/Stecker für die Getrennt-Version 41, 42, 43, 44 = Sensor Stromkreise

Zum Anschluss eines getrennt angeordneten Sensors unter Verwendung einer Leitung mit einer max. Länge von 100 m und den folgenden Werten:

Leitungs-Induktivität $\leq 0,9$ μ H pro Meter

Leitungs-Kapazität ≤ 1 nF pro Meter

15.3.3 Thermische Kenngrößen

15.3.3.1 Medientemperatur

(für Kompakt-Versionen und Sensoren der Getrennt-Versionen):

Typ	Maximale Medientemperatur
T-mass 6*F**-*****	100 °C
T-MASS 6*I-*****	130 °C

Dichtungsmaterial	Minimale Medientemperatur
EPDM	-40 °C
Viton, Kalrez, Nitril	-20 °C

15.3.3.2 Umgebungstemperaturbereich

Kompakt-Version

Typ	Umgebungstemperaturbereich
T-Mass *****A****	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$
T-Mass *****1****	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$

Getrennt-Version, Transmitter und Sensor

Typ	Umgebungstemperaturbereich
T-Mass *****G/H/J****	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$
T-Mass *****6/7/8****	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$

15.3.3.3 Die Zusammenhänge zwischen maximaler Umgebungstemperatur und Temperaturklasse sind in der folgenden Tabelle festgelegt (für Kompakt-Versionen und Sensoren der Getrennt-Versionen):

Temperaturtabelle	max. Medientemperatur [°C]			
	T4	T3	T2	T1
Temperaturklasse				
Max. Oberflächentemperatur, Gruppe III	135 °C	200 °C	300 °C	450 °C
T_a max = 55 °C				
T-mass 6*F**-*****	80	80	100	100
T_a max = 60 °C				
T-mass 6*F**-*****	80	80	80	80
T-mass 6*I-*****	80	80	130	130

Die Temperaturklasse T6 ist nur beim Transmitter der Getrennt-Version möglich

15.3.3.4 Maximale Oberflächentemperatur

Transmitter:

T85 °C

Sensor

T**1) °C


1) Temperaturtabelle für Staubanwendungen:

Maximale Oberflächentemperatur für EPL Db soll der Temperaturtabelle für Gasanwendungen entnommen werden unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur T_a und Medientemperatur T_{med}.

15.3.4 IP Schutzgrad


IP6x

Kennzeichnung Kompakt-Versionen

Typ	Kennzeichnung Richtlinie 	Kennzeichnung Norm
T-mass 6*F**- ***** (B,N,U)(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db ia IIC T4... T1 Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I- ***** (B,N,U)(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)		
T-mass 6*F**- ***** (B,N,U)(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G II 2(1)D	Ex db ia [ia Ga] IIC T4... T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db
T-mass 6*I- ***** (B,N,U)(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)		
T-mass 6*I- *****3(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 1/2G II 2D	Ex db ia IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I-*****3(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 1/2(1)G II 2(1)D	Ex db ia [ia Ga] IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db
T-mass 6*F**- *****D(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db eb ia IIC T4... T1 Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I- *****D(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)		
T-mass 6*F**-*****D(A,1)*** (F,G,R,S,T,U) T-mass 6*I-*****D(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G II 2(1)D	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T4... T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db
T-mass 6*I- *****5(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 1/2G II 2D	Ex db eb ia IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I-*****5(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 1/2(1)G II 2(1)D	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db

Getrennt-Versionen

Transmitter

Typ	Kennzeichnung Richtlinie 	Kennzeichnung Norm
T-mass 6*F**- ***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G II 2(1)D	Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db
T-mass 6*I - ***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U)		
T-mass 6*F**- ***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db [ia] IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db
T-mass 6*I- ***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E,H, J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)		
T-mass 6*F**- ***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G II 2(1)D	Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db
T-mass 6*I - ***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U)		
T-mass 6*F**- ***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E,H, J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db eb [ia] IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db
T-mass 6*I - ***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E,H, J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)		

Sensor

Typ / Ordercode Messaufnehmer Getrennt-Version	Richtlinien- Kennzeichnung 	Normen-Kennzeichnung
T-mass 6*F**- ***** (B,D,N,U)(G,H,J,6,7,8)*** T-mass 6*I - ***** (B,D,N,U)(G,H,J,6,7,8)***	II 2G II 2D	Ex ia IIC T4...T1 Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*F**- ***** (3,5)(G,H,J,6,7,8)*** T-mass 6*I - ***** (3,5)(G,H,J,6,7,8)***	II 1/2G II 2D	Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T***°C Db

16 Prüfprotokoll

BVS PP 05.2148 EU, Stand 15.08.2018

17 Besondere Bedingungen für die Verwendung

- 17.1. Alle Betriebsmittel der Durchflussmeseinrichtung müssen in den Potentialausgleich einbezogen werden.
- 17.2. Die Betriebsmittel dürfen nur für solche Messstoffe eingesetzt werden, gegen die die prozess-berührenden Materialien hinreichend beständig sind (für EPL Ga/Gb).
- 17.3. Für den Einsatz der Durchflussmeseinrichtung bei einer Umgebungstemperatur unter - 20 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz zugelassene Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrleitungseinführungen zu verwenden. Nicht benutzte Einführungsböhrungen sind durch für diesen Einsatz zugelassene Verschlussstopfen zu verschließen.

17.4 Einige Abmessungen der zünddurchschlagsicheren Spalte weichen teils von den in EN 60079-1:2014 geforderten Minimal- bzw. Maximalwerten ab. Informationen zu den Abmessungen sind beim Hersteller zu erfragen.

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.

Translation

EU-Type Examination Certificate Supplement 5

Change to Directive 2014/34/EU

Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU

EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 05 ATEX E 172 X**

Product: **Flow measuring system type
T-mass 6*F**-***** and 6*|-*******

Manufacturer: **Endress+Hauser Flowtec AG**

Address: **Kägenstrasse 7, 4153 Reinach BL 1, Switzerland**

This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate No. BVS 05 ATEX E 172 X to apply to products designed and constructed in accordance with the specification set out in the appendix of the said certificate but having any acceptable variations specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

DEKRA EXAM GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 05.2148 EU.

The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

EN 60079-0:2012 + A11:2013	General requirements
EN 60079-1:2014	Flameproof enclosure "d"
EN 60079-7:2015	Increased Safety "e"
EN 60079-11:2012	Intrinsic Safety "i"
EN 60079-26:2015	Equipment with equipment protection level (EPL) Ga
EN 60079-31:2014	Protection by Enclosure "t"

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the product shall include the following:

 See clause 15.4 "Marking"

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, 2018-08-15

Signed: Jörg Koch

Certifier

Signed: Dr Michael Wittler

Approver

13 **Appendix**

14 **EU-Type Examination Certificate**

BVS 05 ATEX E 172 X
Supplement 5

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Flow measuring system type T-mass 6*F**-***** and 6*I-*****

With a transmitter and a sensor, specified in detail by the order code, which is marked on each apparatus.

Instead of the *** in the complete denomination letters and numerals will be inserted which characterize modifications and describe the following:

T-MASS 6 * F**- * * * * * *
T-MASS 6 * I- * * * * * *



- Signal outputs
- non-intrinsically safe:
A, B, C, D, E, H, J, K, L, M, N, P, Q, V, W,
0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- intrinsically safe:
F = Ex ia PROFIBUS PA
G = Ex ia Foundation Fieldbus
R = Ex ia HART + current output active
S = Ex ia HART + current output active,
frequency output passive
T = Ex ia HART + current output passive,
frequency output passive
U = Ex ia HART + current output passive,
X = sensor only
- Housing
A = Compact version, T_a -20 °C
1 = Compact version, T_a -40 °C
G, H, J = Remote version, T_a -20 °C
6, 7, 8 = Remote version, T_a -40 °C
- Approvals (details see marking)
B = Ex db [ia] IIC Gb, Ex tb IIIC Db
D = Ex db eb [ia] IIC Gb, Ex tb IIIC Db
N = Ex db [ia] IIC Gb, Ex tb IIIC Db
U = Ex db [ia] IIC Gb, Ex tb IIIC Db
3 = Ex db [ia] IIC Gb, Ex tb IIIC Db
5 = Ex db eb [ia] IIC Gb, Ex tb IIIC Db

Not specified *** do not have any influence on explosion protection.

15.2 **Description**

Reason for the supplement:

- Assessment of the Flow measuring system in accordance with the current standard versions
- Minor changes
- Modified marking

Description of Product:

The Flow measuring system is used for flow measurement and consists of a transmitter and a sensor, mounted together (compact version) or as separate apparatus (remote version) connected via a 100 m long cable.

The transmitter electronic is mounted inside the PROline enclosure G02 or G12 (DMT 00 ATEX E 011 U). Inside the electronics compartment the boards of the transmitter electronics T-mass (certified under BVS 06 ATEX E 152 U) are fastened. For the remote version the pre-amplifier V11 is mounted inside the sensor connection enclosure.

Listing of all used components

Subject and type	Certificate	Standards
Transmitter enclosure type Proline G02 and G12	IECEX BVS 06.0012U (DE/BVS/06/2091)	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-1:2014 IEC 60079-7:2015 IEC 60079-31:2013
Transmitter electronics type T-mass 6*a	IECEX BVS 06.0006U (DE/BVS/06/2074)	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011

¹ No applicable technical differences

² Technical differences evaluated and found satisfactory

15.3 Parameters

15.3.1 Power supply (terminals no. 1 (L) and 2 (N))

Nominal Voltage

AC version

AC

85 to 260

V

or

Terminals No. 1 (+) and No. 2 (-)

Nominal Voltage

DC version

DC

16 to 62

V

AC version

AC

20 to 55

V

Maximum voltage

U_m

AC

260

V

15.3.2 Signal circuits

15.3.2.1 Non-intrinsically safe signal circuits

Type	Terminal No.	Safety parameters
T-MASS 6*F** - *****p T-MASS 6*I -*****p with p = A, B, C, D, E, H, J, K, L, M, N, P, Q, V, W, 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 or 9	20 ... 27	$U_m = 260 \text{ V}$, $I_{max} = 0.5 \text{ A}$

Service connector (internal)

Maximum voltage

U_m

DC

15

V

15.3.2.2 Intrinsically safe signal circuits

Type	Terminal No.	Safety parameters	
		Ex ia IIC / IIIC	
T-mass 6*F**_*****F T-mass 6*I_-*****G	26 and 27	$U_i = 30$ V $I_i = 600$ mA $P_i = 8.5$ W $C_i \leq 5$ nF $L_i \leq 10$ μ H	

FISCO field device, for connection to a field bus system in accordance with FISCO

Type	Terminal No.	Safety parameters	
		Ex ia IIC	Ex ia IIB / IIIC
T-MASS 6*F**_*****R T-MASS 6*I_-*****R	24 and 25	$U_o = 21.8$ V $I_o = 90$ mA $P_o = 491$ mW	
	26 and 27	$C_o = 0.16$ μ F $L_o = 4.1$ mH	$C_o = 1.16$ μ F $L_o = 15$ mH
T-MASS 6*F**_*****S T-MASS 6*I_-*****S	24 and 25	$U_i = 30$ V $I_i = 10$ mA $P_i = 300$ mW $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ negligible	
	26 and 27	$U_o = 21.8$ V $I_o = 90$ mA $P_o = 491$ mW	$C_o = 0.16$ μ F $L_o = 4.1$ mH
T-MASS 6*F**_*****T T-MASS 6*I_-*****T	24 and 25	$U_i = 30$ V $I_i = 500$ mA $P_i = 600$ mW $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ negligible	
	26 and 27	$U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1.25$ W $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ negligible	
T-MASS 6*F**_*****U T-MASS 6*I_-*****U	24 and 25	$U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1.25$ W $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ negligible	
	26 and 27	$U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1.25$ W $C_i \leq 6$ nF $L_i =$ negligible	

15.3.2.3 Intrinsically safe sensor circuits

Terminals / Plugs for remote version 41, 42, 43, 44 = Sensor circuit

For the connection of the remote sensor using a multicore cable with a max cable length of 100 m and the following max values:

Cable Inductance $\leq 0.9 \mu\text{H}$ per meter

Cable capacitance $\leq 1 \text{ nF}$ per meter

15.3.3 Thermal Parameters

15.3.3.1 Medium temperature

(For compact versions and sensor remote versions):

Type	Maximum medium temperature
T-mass 6*F**-*****	100 °C
T-MASS 6*I-*****	130 °C

Gasket material	Minimum medium temperature
EPDM	-40 °C
Viton, Kalrez, Nitril	-20 °C

15.3.3.2 Ambient temperature range

Compact version

Type	Ambient temperature range
T-Mass *****A****	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq 60 \text{ °C}$
T-Mass *****1****	$-40 \text{ °C} \leq T_a \leq 60 \text{ °C}$

Remote version, transmitter and sensor

Type	Ambient temperature range
T-Mass *****G/H/J****	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq 60 \text{ °C}$
T-Mass *****6/7/8****	$-40 \text{ °C} \leq T_a \leq 60 \text{ °C}$

15.3.3.3 The relationship between maximum ambient, medium temperatures and temperature class are as follows (for compact versions and sensor remote versions):

Temperature table	Max. medium temperature [°C]			
	T4	T3	T2	T1
temperature class				
max. surface temperature, Group III	135 °C	200 °C	300 °C	450 °C
T_a max = 55 °C				
T-mass 6*F**-*****	80	80	100	100
T_a max = 60 °C				
T-mass 6*F**-*****	80	80	80	80
T-mass 6*I-*****	80	80	130	130

Temperature class T6 is only possible with the remote version transmitter

15.3.3.4 Maximum surface temperature

Transmitter:

T85 °C

Sensor

T**1) °C

1) Temperature table


The maximum surface temperature for EPL Db shall be defined by the temperature table under consideration of ambient temperature T_a and medium temperature T_{med} .

15.3.4 Ingress Protection

IP6x

15.4 Marking

Compact versions

Type	Marking Directive 	Marking Standard
T-mass 6*F**- ***** (B,N,U)(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db ia IIC T4... T1 Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I- ***** (B,N,U)(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)		
T-mass 6*F**-***** (B,N,U)(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G	Ex db ia [ia Ga] IIC T4... T1 Gb
T-mass 6*I-***** (B,N,U)(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)D	Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db
T-mass 6*I-*****3(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 1/2G II 2D	Ex db ia IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I-*****3(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 1/2(1)G II 2(1)D	Ex db ia [ia Ga] IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db
T-mass 6*F**-*****D(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db eb ia IIC T4... T1 Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I-*****D(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)		
T-mass 6*F**-*****D(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T4... T1 Gb
T-mass 6*I-*****D(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)D	Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db
T-mass 6*I-*****5(A,1)*** (A,B,C,D,E,H,J,K,L, M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 1/2G II 2D	Ex db eb ia IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*I-*****5(A,1)*** (F,G,R,S,T,U)	II 1/2(1)G II 2(1)D	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T4... T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T***°C Db



Remote versions
Transmitter

Type	Marking Directive Ex	Marking Standard
T-mass 6*F**- ***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U) T-mass 6*I - ***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G II 2(1)D	Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db
T-mass 6*F**-***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E, H,J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9) T-mass 6*I - ***** (B,N,U,3)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E,H, J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db [ia] IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db
T-mass 6*F**-***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U) T-mass 6*I -***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (F,G,R,S,T,U)	II 2(1)G II 2(1)D	Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db
T-mass 6*F**-***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E,H, J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9) T-mass 6*I -***** (D,5)(G,H,J,6,7,8)*** (A,B,C,D,E,H, J,K,L,M,N,P,Q,V,W,0,2,3,4,5,6,7,8,9)	II 2G II 2D	Ex db eb [ia] IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db

Sensor

Type	Marking Directive Ex	Marking Standard
T-mass 6*F**-***** (B,D,N,U)(G,H,J,6,7,8)**** T-mass 6*I -***** (B,D,N,U)(G,H,J,6,7,8)****	II 2G II 2D	Ex ia IIC T4...T1 Gb Ex tb IIIC T***°C Db
T-mass 6*F**-***** (3,5)(G,H,J,6,7,8)**** T-mass 6*I -***** (3,5)(G,H,J,6,7,8)****	II 1/2G II 2D	Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T***°C Db

16 **Report Number**

BVS PP 05.2148 EU, as of 2018-08-15

17 **Special Conditions for Use**

- 17.1 All equipment of the Flow measuring system shall be included in the equipotential bonding.
- 17.2 The equipment may be employed only for those media, for which the wetted parts are known to be suitable (for EPL Ga/Gb).
- 17.3 For the application of the Flow measuring system in an ambient temperature of less than -20 °C suitable cable and cable entries or conduit entries certified for this condition have to be used. Entry holes which are not needed shall be closed by stopping plugs separately certified for this purpose.
- 17.4 Some of the dimensions of the flameproof joints exceed the permissible minimum values or go below the permissible maximum values which are given by EN 60079-1:2014. For information concerning these dimensions contact the manufacturer.

18 **Essential Health and Safety Requirements**

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 **Drawings and Documents**


Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 2018-08-15
BVS-Hil/Nu A 20170447



Certifier



Approver