

UK Type Examination Certificate CML 21UKEX21238X Issue 0**United Kingdom Conformity Assessment**

- 1 Product or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres UKSI 2016:1107 (as amended) – Schedule 3A, Part 1
- 2 Equipment **Insert iTHERM type TSx11, Thermometer iTHERM type TM1x1**
- 3 Manufacturer **Endress+HauserGmbH+Co. KG**
- 4 Address **Obere Wank 1
87484 Nesselwang
Germany**
- 5 The equipment is specified in the description of this certificate and the documents to which it refers.
- 6 Eurofins E&E CML Limited, Newport Business Park, New Port Road, Ellesmere Port, CH65 4LZ, United Kingdom, Approved Body Number 2503, in accordance with Regulation 43 of the Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, UKSI 2016:1107 (as amended), certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Schedule 1 of the Regulations.

The examination and test results are recorded in the confidential reports listed in Section 12.
- 7 If an 'X' suffix appears after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use (affecting correct installation or safe use). These are specified in Section 14.
- 8 This UK Type Examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of the product. These are not covered by this certificate.
- 9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the confidential report, has been demonstrated through compliance with the following documents:

EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-26:2015
- 10 The equipment shall be marked with the following:



Refer to attached certificate EPS 18 ATEX 1 152 X, Revision 1 for specific marking of explosion protection symbols.

Refer to attached certificate EPS 18 ATEX 1 152 X, Revision 1 for marked code and ambient temperature range.



CML 21UKEX21238X
Issue 0

11 Description

For product description refer to attached certificate EPS 18 ATEX 1 152 X, Revision 1

12 Certificate history and evaluation reports

Issue	Date	Associated report	Notes
0	03 Nov 2021	R14537T-00	Issue of the prime certificate. EPS 18 ATEX 1 152 X, Revision 1 is attached and shall be referred to in conjunction with this certificate.

Note: Drawings that describe the equipment are listed or referred to in the Annex.

13 Conditions of Manufacture

For conditions of manufacture, refer to attached certificate EPS 18 ATEX 1 152 X, Revision 1. Any routine tests/verifications required by the ATEX certification shall be conducted.

14 Specific Conditions of Use

For specific conditions of use, refer to attached certificate EPS 18 ATEX 1 152 X, Revision 1.

Certificate Annex

Certificate Number CML 21UKEX21238X
Equipment Insert iTHERM type TSx11, Thermometer iTHERM type TM1x1
Manufacturer Endress+HauserGmbH+Co. KG



The following documents describe the equipment defined in this certificate:

Issue 0

For drawings describing the equipment, refer to attached certificate EPS 18 ATEX 1 152 X. In addition to the drawings listed on EPS 18 ATEX 1 152 X, the following drawings include the additional marking required for this UK Type Examination certification:

Drawing No	Sheets	Rev	Approved date	Title
10000012837	1 to 2	-	03 Nov 2021	Nameplate Temperature units for Category 1 or 2

EU - Type Examination Certificate

(1)

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres – Directive 2014/34/EU

(3) EU - Type Examination Certificate Number

EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

(4) Equipment: Insert iTHERM type TSx11, Thermometer iTHERM type TM1x1

(5) Manufacturer: Endress + Hauser GmbH & Co. KG

(6) Address: Obere Wank 1
87484 Nesselwang
Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the annex to this certificate and the documentation therein referred to.

(8) Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, notified body No. 2004 in accordance with Article 21 given in the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II of the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential documentation under the reference number 18TH0259.

(9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:

EN IEC 60079-0:2018

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2015

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the annex to this certificate.

(11) This EU - Type Examination Certificate relates only to the design and examination of the specified equipment in accordance with Directive 2014/34/EU. Further requirements of this Directive apply to the manufacture of this equipment and its placing on the market. Those requirements are not covered by this certificate.

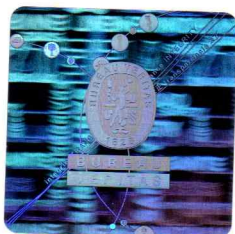
(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga,



II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb,

II 1/2D Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db



Certification department of explosion protection

H. Schaffer

Hamburg, 2021-03-11

(13)

Annex

(14) **EU - Type Examination Certificate EPS 18 ATEX 1 152 X**

Revision 1

(15) Description of equipment:

The Insert for Thermometers iTHERM, type TS111-... and TS211-... are used to convert the temperature of a process medium into an electrical signal.

The insert is used with a terminal head or field transmitter, made of aluminum, stainless steel or conductive plastic. The terminal head contains either a temperature transmitter or connection terminals for connection of the TRD or TC sensor to an external temperature transmitter.

The Thermometers iTHERM type TM111 and Type TM131 consist of TRD or Thermocouple insert iTHERM, type TS111-... and TS211-... and a terminal head or field transmitter with a thermowell.

The sensor is a single or dual Pt100 resistance element (wire wound or thin film) or a thermocouple element, mounted in a stem with a diameter of 3 mm or 6 mm and a length depending on the application.

The sensor can be used in a 3- or a 4-wire measurement system or in a dual 2- or 3-wire measurement system if a dual temperature sensor element is mounted.

The terminal head or field transmitter, including the cable entry devices provides a degree of protection of at least IP2X in accordance with IEC 60529 for application in explosive gas atmospheres.

The terminal head or field transmitter, including the cable entry devices provides a degree of protection of at least IP6X in accordance with IEC 60079-0 and IEC 60529 for application in explosive dust atmospheres.

The equipment is intended for the application inside the explosive hazardous area.

Description of changes in revision 1:

- Adaptation to the latest standard (concerns EN IEC 60079-0: 2018).
- Additional inclusion of the transmitter TMT142 in the certificate.
- Extension of the temperature range for TMT82 (only for gas Ex ia IIC Ga/Gb and only without display) to -52°C.
- Extension of the temperature range for the thermometer insert with terminal block (only for gas Ex ia IIC Ga/Gb) to -60°C.

EU - Type Examination Certificate EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

Electrical data:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC and Ex ia IIIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

Transmitter	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT71/TMT72	30 V	100 mA	800 mW	0	0
TMT82	30 V	130 mA	800 mW	0	0
TMT142 HART	30V	300 mA	1000 mW	5 nF	0
TMT162 HART	30 V	300 mA	1000 mW	0	0
TMT162 PA/FF	FISCO field devices				
TMT84, TMT85	FISCO field devices				
Terminal block	30 V	140 mA	1000 mW	See tables below	
Flying leads	30 V	140 mA	1000 mW	See tables below	

C_i and L_i for types TS111/ TS211:

Sensor type	Insertion Length IL		Flying leads		Terminal block	
	Ci/m	Li/m	Ci	Li	Ci	Li
Single	200 pF	1 µH	56.4 pF	282 nH	4.6 pF	23 nH
Dual	400 pF	2 µH	113 pF	564 nH	9.2 pF	46 nH

Calculation formula for options with flying leads and terminal block only:

$$C_i = C_{i \text{ Insertion length IL}} \times IL + C_{i \text{ Flying leads}}$$

$$L_i = L_{i \text{ Insertion length IL}} \times IL + L_{i \text{ Flying leads}}$$

$$C_i = C_{i \text{ Insertion length IL}} \times IL + C_{i \text{ Terminal block}}$$

$$L_i = L_{i \text{ Insertion length IL}} \times IL + L_{i \text{ Terminal block}}$$



**BUREAU
VERITAS**



EU - Type Examination Certificate EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

Thermal data:

The dependency of the ambient and process temperatures upon the temperature class for assembly with transmitters:

Type	Assembled transmitter	Temperature class	Ambient temperature range housing Ta	Maximum surface temperature housing
TM111, TM131, TS111, TS211	TMT84, TMT85 TMT162 PA/FF	T6	-40°C ≤ Ta ≤ +55°C	T85°C
		T5	-40°C ≤ Ta ≤ +70°C	T100°C
		T4	-40°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C
	TMT71, TMT72 TMT162 HART TMT142 HART TMT82 ¹	T6	-50°C ≤ Ta ≤ +55°C	T85°C
		T5	-50°C ≤ Ta ≤ +70°C	T100°C
		T4	-50°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C
		T6	-50°C ≤ Ta ≤ +58°C	T85°C
		T5	-50°C ≤ Ta ≤ +75°C	T100°C
		T4	-50°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C
	TMT8x, TMT7x with display	T6	-40°C ≤ Ta ≤ +55°C	T85°C
		T5	-40°C ≤ Ta ≤ +70°C	T100°C
		T4	-40°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C

¹ Lower temperature of -52°C for TMT82 only with gas Ex ia IIC Ga/Gb and only without display.

Type	Assembled transmitter	Insert diameter	Process temperature range Tp	Temperature class/ Maximum surface temperature sensor
TM111, TM131, TS111, TS211	TMT8x, TMT7x TMT142	3mm, 3mm(dual), 6mm dual	-50°C ≤ Tp ≤ +66°C	T6 / T85°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +81°C	T5 / T100°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +116°C	T4 / T135°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +181°C	T3 / T200°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +276°C	T2 / T300°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +426°C	T1 / T450°C
		6mm	-50°C ≤ Tp ≤ +73°C	T6 / T85°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +88°C	T5 / T100°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +123°C	T4 / T135°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +188°C	T3 / T200°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +283°C	T2 / T300°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +433°C	T1 / T450°C



**BUREAU
VERITAS**



EU - Type Examination Certificate EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

Type	Assembled transmitter	Insert diameter	Process temperature range T_p	Temperature class/ Maximum surface temperature sensor
TM131, TS211	TMT162	3mm, 3mm(dual), 6mm dual	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +64^{\circ}\text{C}$	T6 / T85°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +79^{\circ}\text{C}$	T5 / T100°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +114^{\circ}\text{C}$	T4 / T135°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +179^{\circ}\text{C}$	T3 / T200°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +279^{\circ}\text{C}$	T2 / T300°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +424^{\circ}\text{C}$	T1 / T450°C
		6mm	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +71^{\circ}\text{C}$	T6 / T85°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +86^{\circ}\text{C}$	T5 / T100°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +121^{\circ}\text{C}$	T4 / T135°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +186^{\circ}\text{C}$	T3 / T200°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +286^{\circ}\text{C}$	T2 / T300°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +431^{\circ}\text{C}$	T1 / T450°C



**BUREAU
VERITAS**



EU - Type Examination Certificate EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

The dependency of the ambient and process temperatures upon the temperature class for assembly without transmitter (terminal block or flying leads):

Type	Insert diameter	Temperature class/ Maximum surface temperature	Maximum allowed process temperature (sensor) Tp (process)				
			Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
TS111, TS211	3mm, 3mm (dual) or 6mm dual	T1 / T450°C	426°C	415°C	396°C	343°C	333°C
		T2 / T300°C	276°C	265°C	246°C	193°C	183°C
		T3 / T200°C	181°C	170°C	151°C	98°C	88°C
		T4 / T135°C	116°C	105°C	86°C	33°C	23°C
		T5 / T100°C	81°C	70°C	51°C	-2°C	-12°C
		T6 / T85°C	66°C	55°C	36°C	-17°C	-27°C
	6mm	T1 / T450°C	433°C	428°C	420°C	398°C	388°C
		T2 / T300°C	283°C	278°C	270°C	248°C	238°C
		T3 / T200°C	188°C	183°C	175°C	153°C	143°C
		T4 / T135°C	123°C	118°C	110°C	88°C	78°C
		T5 / T100°C	88°C	83°C	75°C	53°C	43°C
		T6 / T85°C	73°C	68°C	60°C	38°C	28°C

Type	Insert diameter	Temperature class/ Maximum surface temperature	Maximum allowed process temperature (sensor) Tp (process)			Ambient temperature (housing), Ta (ambient)*
			Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
TS111, TS211	3mm, 3mm (dual) or 6mm dual	T1 / T450°C	320°C	312°C	280°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T2 / T300°C	170°C	162°C	130°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T3 / T200°C	75°C	62°C	30°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T4 / T135°C	10°C	2°C	-30°C	-40°C ≤ Ta ≤ +116°C
		T5 / T100°C	-25°C	-33°C		-40°C ≤ Ta ≤ +81°C
		T6 / T85°C	-40°C			-40°C ≤ Ta ≤ +66°C
	6mm	T1 / T450°C	381°C	377°C	361°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T2 / T300°C	231°C	227°C	211°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T3 / T200°C	136°C	127°C	111°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T4 / T135°C	71°C	67°C	51°C	-40°C ≤ Ta ≤ +123°C
		T5 / T100°C	36°C	32°C	16°C	-40°C ≤ Ta ≤ +88°C
		T6 / T85°C	21°C	17°C	1°C	-40°C ≤ Ta ≤ +73°C

* The ambient temperature at the terminal head may be directly influenced by the process temperature, but is restricted to the range -40° C ... +130° C, besides for types TA30A, TA30D and TA30H and sensor, type TS111 or TS211, with a restricted range -50° C ... +130° C.

The lower temperature of -60° C is only possible with the marking Ex ia IIC Ga/Gb.

For thermometers with two mounted head transmitters the allowed ambient temperature is up to 12K lower than each head transmitter's certified ambient temperature.

For thermocouple inserts, the temperature class T6...T1 and the maximum surface temperature T85 °C ... T450°C are equal to the process temperature.



EU - Type Examination Certificate EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

(16) Reference number: 18TH0259

(17) Special conditions for safe use:

From the safety point of view, the circuit of versions of the following temperature sensors and inserts shall be considered to connected to ground (for details, the instruction manual, provided with the equipment, shall be observed):

- Type TS111, TS212 with a diameter 3mm, single or dual
- Type TS111, TS212 with diameter 6mm dual

(18) Essential health and safety requirements:

Met by compliance with standards.

Certification department of explosion protection

Hamburg, 2021-03-11



H. Schaffer

EU - Baumusterprüfbescheinigung

(1)

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen –
Richtlinie 2014/34/EU

(3) EU - Baumusterprüfbescheinigungsnummer

EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

(4) Gerät: Insert iTHERM Typ TSx11, Thermometer iTHERM Typ TM1x1

(5) Hersteller: Endress + Hauser GmbH & Co. KG

(6) Anschrift: Obere Wank 1
87484 Nesselwang
Deutschland

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

(8) Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 2004 nach Artikel 21 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie. Die Ergebnisse der Prüfung sind in der vertraulichen Dokumentation unter der Referenznummer 18TH0259 festgelegt.

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

EN IEC 60079-0:2018


EN 60079-11:2012

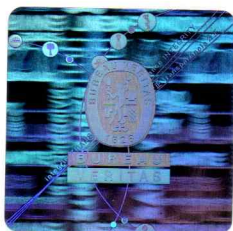
EN 60079-26:2015

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

(11) Diese EU - Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

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

II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga,
 II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb,
II 1/2D Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

H. Schaffer



Hamburg, 11.03.2021

Seite 1 von 7

Bescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH. EPS 18 ATEX 1 152 X, Revision 1.

(13)

Anlage

(14) **EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 18 ATEX 1 152 X**

Revision 1

(15) Beschreibung des Gerätes:

Mit dem Einsatz für Thermometer iTHERM, Typ TS111- ... und TS211 -... wird die Temperatur eines Prozessmediums in ein elektrisches Signal umgewandelt.

Der Einsatz wird mit einem Anschlusskopf oder Feldtransmitter aus Aluminium, Edelstahl oder leitfähigem Kunststoff verwendet. Der Anschlusskopf enthält entweder einen Temperaturtransmitter oder Anschlussklemmen für den Anschluss des RTD- oder TC-Sensors an einen externen Temperaturtransmitter.

Die Thermometer iTHERM Typ TM111 und Typ TM131 bestehen aus RTD oder Thermoelementeinsatz iTHERM, Typ TS111- ... und TS211- ... und einem Anschlusskopf- oder Feldtransmitter mit Schutzrohr.

Der Sensor ist ein Widerstandselement aus einem oder zwei Pt100-Elementen (Draht oder dünne Folie) oder ein Thermoelement, das in einem Schaft mit einem Durchmesser von 3 mm oder 6 mm und einer Länge je nach Anwendung montiert ist.

Der Sensor kann in einem 3- oder 4-Leiter-Messsystem oder in einem 2- oder 3-Leiter-Messsystem verwendet werden, wenn ein Doppeltemperatursensorelement montiert ist.

Der Anschlusskopf- oder Feldtransmitter einschließlich der Kabeleinführungsvorrichtung bietet einen Schutzgrad von mindestens IP2X gemäß IEC 60529 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Gasatmosphären.

Der Anschlusskopf- oder Feldtransmitter, einschließlich der Kabeleinführung, bietet eine Schutzart von mindestens IP6X gemäß IEC 60079-0 und IEC 60529 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Gerät ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.

Änderungsbeschreibung zu Revision 1:

- Anpassen auf neuesten Normenstand (betrifft EN IEC 60079-0: 2018).
- Zusätzliche Aufnahme des Transmitters TMT142 ins Zertifikat.
- Erweiterung des Temperaturbereiches bei TMT82 (nur für Gas Ex ia IIC Ga/Gb und nur ohne Display) auf -52°C.
- Erweiterung des Temperaturbereiches für den Thermometer Einsatz mit Klemmenblock (nur für Gas Ex ia IIC Ga/Gb) auf -60°C.

EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

Elektrische Daten:

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC und Ex ia IIIC, nur für den Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis, mit folgenden Höchstwerten:

Sensor/ Transmitter	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT71/TMT72	30 V	100 mA	800 mW	0	0
TMT82	30 V	130 mA	800 mW	0	0
TMT142 HART	30V	300 mA	1000 mW	5 nF	0
TMT162 HART	30 V	300 mA	1000 mW	0	0
TMT162 PA/FF	FISCO Feldgeräte				
TMT84, TMT85	FISCO Feldgeräte				
Klemmen	30 V	140 mA	1000 mW	Siehe Tabellen unten	
Freie Kabelenden	30 V	140 mA	1000 mW	Siehe Tabellen unten	

Ci and Li, für Typen TS111/ TS211:

Sensortyp	Einsatzlänge IL		Freie Kabelenden		Klemmen	
	Ci/m	Li/m	Ci	Li	Ci	Li
Single	200 pF	1 µH	56,4 pF	282 nH	4,6 pF	23 nH
Dual	400 pF	2 µH	113 pF	564 nH	9,2 pF	46 nH

Berechnungsformel für die Optionen mit freien Kabelenden und Klemmen:

$$C_i = C_i \text{ Einsatzlänge IL} \times IL + C_i \text{ freie Kabelenden}$$

$$L_i = L_i \text{ Einsatzlänge IL} \times IL + L_i \text{ freie Kabelenden}$$

$$C_i = C_i \text{ Einsatzlänge IL} \times IL + C_i \text{ Klemmen}$$

$$L_i = L_i \text{ Einsatzlänge IL} \times IL + L_i \text{ Klemmen}$$



EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

Thermische Daten:

Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und Prozesstemperatur in Verbindung mit der Temperaturklasse und den verwendeten Transmittern:

Typ	Sensor/ Transmitter	Temperatur Klasse	Umgebungs-temperaturbereich Ta	Maximale Oberflächen-temperatur
TM111, TM131, TS111, TS211	TMT84, TMT85 TMT162 PA/FF	T6	-40°C ≤ Ta ≤ +55°C	T85°C
		T5	-40°C ≤ Ta ≤ +70°C	T100°C
		T4	-40°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C
	TMT71, TMT72 TMT162 HART TMT142 HART	T6	-50°C ≤ Ta ≤ +55°C	T85°C
		T5	-50°C ≤ Ta ≤ +70°C	T100°C
		T4	-50°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C
	TMT82 ¹	T6	-50°C ≤ Ta ≤ +58°C	T85°C
		T5	-50°C ≤ Ta ≤ +75°C	T100°C
		T4	-50°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C
	TMT8x, TMT7x Mit Anzeige	T6	-40°C ≤ Ta ≤ +55°C	T85°C
		T5	-40°C ≤ Ta ≤ +70°C	T100°C
		T4	-40°C ≤ Ta ≤ +85°C	T135°C

¹ Niedrigere Temperatur von -52°C bei TMT82 nur bei Gas Ex ia IIC Ga/Gb und nur ohne Display.

Typ	Sensor/ Transmitter	Durchmesser Einsatz	Prozesstemperatur Tp	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächen-temperatur
TM111, TM131, TS111, TS211	TMT8x, TMT7x TMT142	3mm, 3mm(dual), 6mm dual	-50°C ≤ Tp ≤ +66°C	T6 / T85°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +81°C	T5 / T100°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +116°C	T4 / T135°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +181°C	T3 / T200°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +276°C	T2 / T300°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +426°C	T1 / T450°C
		6mm	-50°C ≤ Tp ≤ +73°C	T6 / T85°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +88°C	T5 / T100°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +123°C	T4 / T135°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +188°C	T3 / T200°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +283°C	T2 / T300°C
			-50°C ≤ Tp ≤ +433°C	T1 / T450°C

Typ	Sensor/ Transmitter	Durchmesser Einsatz	Prozesstemperatur Tp	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächen- temperatur
TM131, TS211	TMT162	3mm, 3mm(dual), 6mm dual	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +64^{\circ}\text{C}$	T6 / T85°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +79^{\circ}\text{C}$	T5 / T100°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +114^{\circ}\text{C}$	T4 / T135°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +179^{\circ}\text{C}$	T3 / T200°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +279^{\circ}\text{C}$	T2 / T300°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +424^{\circ}\text{C}$	T1 / T450°C
		6mm	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +71^{\circ}\text{C}$	T6 / T85°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +86^{\circ}\text{C}$	T5 / T100°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +121^{\circ}\text{C}$	T4 / T135°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +186^{\circ}\text{C}$	T3 / T200°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +286^{\circ}\text{C}$	T2 / T300°C
			$-50^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +431^{\circ}\text{C}$	T1 / T450°C



**BUREAU
VERITAS**



EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und Prozesstemperatur in Verbindung mit der Temperaturklasse bei Bestückung ohne Transmitter/ Sensor (freie Kabelenden bzw. Klemmen):

Typ	Durch- messer Einsatz	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächen temperatur	Maximal erlaubte Prozesstemperatur (Sensor)				
			Tp (Prozess)				
			Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
TS111, TS211	3mm, 3mm (dual) or 6mm dual	T1 / T450°C	426°C	415°C	396°C	343°C	333°C
		T2 / T300°C	276°C	265°C	246°C	193°C	183°C
		T3 / T200°C	181°C	170°C	151°C	98°C	88°C
		T4 / T135°C	116°C	105°C	86°C	33°C	23°C
		T5 / T100°C	81°C	70°C	51°C	-2°C	-12°C
		T6 / T85°C	66°C	55°C	36°C	-17°C	-27°C
	6mm	T1 / T450°C	433°C	428°C	420°C	398°C	388°C
		T2 / T300°C	283°C	278°C	270°C	248°C	238°C
		T3 / T200°C	188°C	183°C	175°C	153°C	143°C
		T4 / T135°C	123°C	118°C	110°C	88°C	78°C
		T5 / T100°C	88°C	83°C	75°C	53°C	43°C
		T6 / T85°C	73°C	68°C	60°C	38°C	28°C

Typ	Durch- messer Einsatz	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächen temperatur	Maximal erlaubte Prozesstemperatur			Umgebungs- temperatur (Gehäuse)
			Tp			Ta (Umgebung) *
			Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
TS111, TS211	3mm, 3mm (dual) or 6mm dual	T1 / T450°C	320°C	312°C	280°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T2 / T300°C	170°C	162°C	130°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T3 / T200°C	75°C	62°C	30°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T4 / T135°C	10°C	2°C	-30°C	-40°C ≤ Ta ≤ +116°C
		T5 / T100°C	-25°C	-33°C		-40°C ≤ Ta ≤ +81°C
		T6 / T85°C	-40°C			-40°C ≤ Ta ≤ +66°C
	6mm	T1 / T450°C	381°C	377°C	361°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T2 / T300°C	231°C	227°C	211°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T3 / T200°C	136°C	127°C	111°C	-40°C ≤ Ta ≤ +130°C
		T4 / T135°C	71°C	67°C	51°C	-40°C ≤ Ta ≤ +123°C
		T5 / T100°C	36°C	32°C	16°C	-40°C ≤ Ta ≤ +88°C
		T6 / T85°C	21°C	17°C	1°C	-40°C ≤ Ta ≤ +73°C

*Die Umgebungstemperatur des Kopfrtransmitters wird durch die Prozesstemperatur direkt beeinflusst und ist eingeschränkt auf -40° C ... +130°C, außer für die Typen TA30A, TA30D und TA30H sowie Sensortyp TS111, TS211, die im Bereich -50°C ... +130°C eingesetzt werden können.

Die niedrigere Temperatur von -60°C ist nur mit der Kennzeichnung Ex ia IIC Ga/Gb möglich.

EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 18 ATEX 1 152 X

Revision 1

Für Thermometer mit zwei bestückten Kopfransmittern ist der erlaubte Umgebungstemperaturbereich um 12K niedriger als beim Einzeltransmitter.

Für Thermokoppler- Einsätze ist die Temperaturklasse T6...T1 und die maximale Oberflächentemperatur T85 °C ... T450°C gleich der Prozesstemperatur.

(16) Referenznummer: 18TH0259

(17) Besondere Bedingungen:

Aus sicherheitstechnischer Sicht ist der Stromkreis der Versionen der folgenden Temperatursensoren und -einsätze als mit der Erde verbunden zu betrachten (für Einzelheiten ist die mit dem Gerät mitgelieferte Betriebsanleitung zu beachten):

- Typ TS111, TS212 mit 3mm Durchmesser, einzeln oder doppelt
- Typ TS111, TS212 mit Durchmesser 6mm Dual

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

Durch Übereinstimmung mit Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Hamburg, 11.03.2020



H. Schaffer