



(1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 2157



(4) Equipment: Temperature transmitter iTEMP TMT 121(7)(8)

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

(6) Address: Obere Wank 1, 87484 Nesselwang, Germany

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

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, 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 to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 01-21309.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014:1997 + A1 + A2 **EN 50020:1994**

(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 schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

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

 **II 2 (1) G EEx ia IIC T4 ... T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, October 29, 2001

By order:


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



(13)

SCHEDULE

(14)

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2157

(15) Description of equipment

The temperature transmitter iTEMP TMT Typ 121(7)(8) is used to transform signals of resistive thermometers, thermocouples as well as resistive and voltage sensors into a 4...20 mA current signal. The transmitter is designed as types TMT 121, TMT 127 and TMT 128 which differ from each other only by a specific pre-programming on the resistive thermometer or thermocouple.

The transmitters are installed inside the hazardous area.

The assignment of the temperature class to the permissible ambient temperature range is shown in the following table.

temperature class	permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 50 °C
T5	-40 °C ... 65 °C
T4	-40 °C ... 85 °C

Electrical data

Voltage supplytype of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
for connection to certified intrinsically safe circuits
maximum values:
 $U_i = 30 \text{ V DC}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 750 \text{ mW}$
 C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Sensor circuittype of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
maximum values:
 $U_o = 4.4 \text{ V DC}$
 $I_o = 9.6 \text{ mA}$
 $P_o = 10.6 \text{ mW}$
 linear characteristic
 C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Connection **without** existing lumped external inductances or capacitances:

	IIC	EEx ia IIB	IIA
C_o	100 μ F	1000 μ F	1000 μ F
L_o	400 mH	1 H	1 H

Connection **with** existing lumped external inductances or capacitances

	IIC	EEx ia IIB	IIA
C_o	2.4 μ F	12 μ F	12 μ F
L_o	100 mH	100 mH	100 mH

Setup circuittype of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC

maximum values:

$U_o = 4.4$ V DC

$I_o = 21.3$ mA

$P_o = 23.3$ mW

linear characteristic

C_i negligibly low

L_i negligibly low

$C_o = 100$ μ F

$L_o = 75$ mH

(16) Test report PTB Ex 01-21309

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential health and safety requirements

met by the standards applied

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, October 29, 2001

sheet 3/3

1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2157

(Translation)

Equipment: Temperature transmitter iTEMP TMT, type 121(7)(8)

Marking:  II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T6 Gb

Manufacturer: Endress + Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Address: Obere Wank 1, 87484 Nesselwang, Germany

Description of supplements and modifications

The temperature transmitter iTEMP TMT, type 121(7)(8) is used to convert signals of resistive thermometers, thermocouples as well as resistive and voltage sensors into a 4...20 mA current signal. The transmitter is designed as types TMT 121, TMT 127 and TMT 128 which differ from each other only by a specific pre-programming on the resistive thermometer or thermocouple.

In the future the temperature transmitter iTEMP TMT, type 121(7)(8) may also be manufactured according to test documents listed in the test report.

The modifications concern the internal and external construction.

The notes for manufacture and operation and all other specifications of the EC-type examination certificate apply without changes.

For relationship between temperature class and permissible ambient temperature range, reference is made to the following table:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 50 °C
T5	-40 °C ... 65 °C
T4	-40 °C ... 85 °C

The electrical data are presented as supplemental information:

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2157

Electrical data

Voltage supply type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC
only for connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:

$$U_i = 30 \text{ V DC}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 750 \text{ mW}$$

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Sensor circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

$$U_o = 4.4 \text{ V DC}$$

$$I_o = 9.6 \text{ mA}$$

$$P_o = 10.6 \text{ mW}$$

linear characteristic

C_i negligibly low

L_i negligibly low

	IIC	Ex ia IIB	IIA
L_o	100 mH	100 mH	100 mH
C_o	2.4 μ F	12 μ F	18 μ F

The tabulated pairs of values apply to the simultaneous occurrence of external and internal reactances (L_o/C_o and L_i/C_i). Existing effective internal reactances are already considered.

Setup circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

$$U_o = 4.4 \text{ V DC}$$

$$I_o = 21.3 \text{ mA}$$

$$P_o = 23.3 \text{ mW}$$

linear characteristic

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2157

	IIC	Ex ia IIB	IIA
L_o	100 mH	100 mH	100 mH
C_o	1.4 μ F	11 μ F	16 μ F

The tabulated pairs of values apply to the simultaneous occurrence of external and internal reactances (L_o/C_o and L_i/C_i). Existing effective internal reactances are already considered.

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

Test report: PTB Ex 12-21179

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, March 5, 2012

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor





EG-Baumusterprüfbescheinigung

(1)

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

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 01 ATEX 2157

(4) Gerät: Temperaturtransmitter iTEMP TMT 121(7)(8)

(5) Hersteller: Endress + Hauser Wetzler 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 und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) 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 dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-21309 festgehalten.

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

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50020:1994

(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 EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. 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 2 (1) G EEx ia IIC T4 ... T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 29. Oktober 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Anlage

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2157**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Temperaturtransmitter iTEMP TMT Typ 121(7)(8) dient zur Umwandlung von Signalen aus Widerstandsthermometern, Thermoelementen sowie Widerstands- und Spannungsgebern in ein Stromsignal 4 bis 20 mA. Der Transmitter wird in den Typen TMT 121, TMT 127 und TMT 128 ausgeführt, die sich nur durch spezifische Vorprogrammierung auf dem Widerstandsthermometer oder Thermoelement voneinander unterscheiden.

Der Einsatz geschieht innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C ... 50 °C
T5	-40 °C ... 65 °C
T4	-40 °C ... 85 °C

Elektrische Daten

Spannungsversorgung in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V DC}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 750 \text{ mW}$

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Sensorstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

Höchstwerte:

$U_o = 4,4 \text{ V DC}$

$I_o = 9,6 \text{ mA}$

$P_o = 10,6 \text{ mW}$

Kennlinie linear

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Beschaltung **ohne** vorhandene konzentrierte äußere Induktivitäten oder Kapazitäten:

	IIC	EEx ia IIB	IIA
C _o	100 µF	1000 µF	1000 µF
L _o	400 mH	1 H	1 H

Beschaltung **mit** vorhandenen konzentrierten äußeren Kapazitäten und Induktivitäten:

	IIC	EEx ia IIB	IIA
C _o	2,4 µF	12 µF	12 µF
L _o	100 mH	100 mH	100 mH

Setupstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

Höchstwerte:

U_o = 4,4 V DC

I_o = 21,3 mA

P_o = 23,3 mW

Kennlinie linear

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

C_o = 100 µF

L_o = 75 mH

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-21309

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden durch die angewandten Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 29. Oktober 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2157

Gerät: Temperaturtransmitter iTEMP TMT Typ 121(7)(8)

Kennzeichnung:  II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T6 Gb

Hersteller: Endress + Hauser Wetzler GmbH + Co. KG

Anschrift: Obere Wank 1, 87484 Nesselwang, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Temperaturtransmitter iTEMP TMT Typ 121(7)(8) dient zur Umwandlung von Signalen aus Widerstandsthermometern, Thermoelementen sowie Widerstands- und Spannungsgebern in ein Stromsignal 4 bis 20 mA. Der Transmitter wird in den Typen TMT 121, TMT 127 und TMT 128 ausgeführt, die sich nur durch spezifische Vorprogrammierung auf dem Widerstandsthermometer oder Thermoelement voneinander unterscheiden.

Der Temperaturtransmitter iTEMP TMT Typ 121(7)(8) darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau.

Die Hinweise für Herstellung und Betrieb und alle sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten unverändert.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C ... 50 °C
T5	-40 °C ... 65 °C
T4	-40 °C ... 85 °C

Die elektrischen Daten werden ergänzend dargestellt.

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2157

Elektrische Daten

Spannungsversorgungin Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise

Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V DC}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 750 \text{ mW}$$

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Sensorstromkreisin Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

$$U_o = 4,4 \text{ V DC}$$

$$I_o = 9,6 \text{ mA}$$

$$P_o = 10,6 \text{ mW}$$

Kennlinie linear

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

	IIC	Ex ia IIB	IIA
L_o	100 mH	100 mH	100 mH
C_o	2,4 μ F	12 μ F	18 μ F

Die Wertepaare der Tabelle gelten für das gleichzeitige Auftreten äußerer und innerer Reaktanzen (L_o/C_o und L_i/C_i). Vorhandene wirksame innere Reaktanzen sind bereits berücksichtigt.

Setupstromkreisin Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

$$U_o = 4,4 \text{ V DC}$$

$$I_o = 21,3 \text{ mA}$$

$$P_o = 23,3 \text{ mW}$$

Kennlinie linear

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2157

	IIC	Ex ia IIB	IIA
L_o	100 mH	100 mH	100 mH
C_o	1,4 μ F	11 μ F	16 μ F

Die Wertepaare der Tabelle gelten für das gleichzeitige Auftreten äußerer und innerer Reaktanzen (L_o/C_o und L_i/C_i). Vorhandene wirksame innere Reaktanzen sind bereits berücksichtigt.

Angewandte Normen

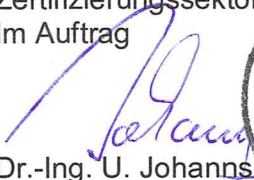
EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

Prüfbericht: PTB Ex 12-21179

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 5. März 2012


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

