



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 04 ATEX 2053



- (4) Equipment: Head-type temperature transmitter iTEMP, type TMT 182-XXXXC/D/E
- (5) Manufacturer: Endress + Hauser Wetzer 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 04-24106.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:2002 EN 50284:1999
- (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 1 G or II 2 G EEx ia IIC T6/T5/T4**

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, May 25, 2004

By order:

(signature)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

3 pages, correct and complete as regards content.
By order:

Dr.-Ing. Johannsmeyer
Direktor und Professor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

(13)

SCHEDULE

(14)

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2053

(15) Description of equipment

The head-type temperature transmitter iTEMP, type TMT 182-XXXXC/D/E is used to convert resistance or voltage signals into a current signal of 4 ... 20 mA. A digital HART-protocol is superimposed to the current signal.

For relationship between equipment category and the permissible ambient temperature ranges, reference is made to the following table:

	category 1	category 2
T6	40 °C	55 °C
T5	-20 °C ... 50 °C	-40 °C ... 70 °C
T4	60 °C	85 °C

For applications requiring category-1 equipment the process pressure of the media shall range from 0.8 bar up to 1.1 bar. In the event of a deviation from these operating conditions at the head-type temperature transmitter it shall be considered that the temperature rise of the head-type temperature transmitter (even in case of fault) is kept below 20 K and that the operating company is responsible for the safe operation of the system with respect to pressures / temperatures of the media used.

Electrical data

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

Maximum values:

$U_i = 30$ V DC

$I_i = 100$ mA

$P_i = 750$ mW

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Sensor circuit type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC

Maximum values:

$U_o = 5$ V DC

$I_o = 3.6$ mA

$P_o = 4.5$ mW

linear characteristic

C_i negligibly low

L_i negligibly low

sheet 2/3

Wiring **without** the existence of lumped external inductances and reactances:

$$C_o = 100 \mu F$$
$$L_o = 1000 \text{ mH}$$

Wiring **with** the existence of lumped external inductances and reactances:

	IIC	EEx ia	
		IIB	IIA
C_o	2.1 μF	10 μF	15 μF
L_o	100 mH	100 mH	100 mH

(16) Test report PTB Ex 04-24106

(17) Special conditions for safe use
none

(18) Essential health and safety requirements
met by compliance with the standards mentioned above

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, May 25, 2004

(signature)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

1. SUPPLEMENT

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

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2053

(Translation)

Equipment: Head-type temperature transmitter, type TMT182-XXXXC/D/L

Marking:  II 1 G or II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4

Manufacturer: Endress + Hauser Wetzler GmbH + Co. KG

Address: Obere Wank 1, 87484 Nesselwang, Germany

Description of supplements and modifications

In the future the head-type temperature transmitter, type TMT182-XXXXC/D/L may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The electrical data of the intrinsically safe supply circuit have been changed. All further data, the notes for manufacture and operation and all other specifications of the EC-type examination certificate apply without changes.

The state of the standards has been adapted.

Electrical data

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

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V DC}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 800 \text{ mW}$

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Sensor circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

$U_o = 5 \text{ V DC}$

$I_o = 3.6 \text{ mA}$

$P_o = 4.5 \text{ mW}$

linear characteristic

Sheet 1/2

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Permissible external capacitances and inductances according to EN 60079-11, table A.2 and figure A.4:

$C_o = 100 \mu F$

$L_o = 1000 mH$

according to PTB-program ispark 6.0:

	IIC	Ex ia IIB	IIA
C_o	2.1 μF	10 μF	15 μF
L_o	100 mH	100 mH	100 mH

Applied standards

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

Test report: PTB Ex 08-28223

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Braunschweig, December 3, 2008



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 04 ATEX 2053

- (4) Gerät: Temperaturkopffransmitter iTEMP Typ TMT 182-XXXXC/D/E
- (5) Hersteller: Endress + Hauser Wetzer 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 04-24106 festgehalten.

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

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50020:2002

EN 50284:1999

- (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 1 G bzw. II 2 G EEx ia IIC T6/T5/T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 25. Mai 2004

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



(13)

Anlage

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2053

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Temperaturkopfttransmitter Typ iTEMP TMT 182-XXXXC/D/E dient zur Umwandlung von Widerstands- und Spannungssignalen in ein Stromsignal 4 ... 20 mA. Dem Stromsignal wird ein digitales HART-Protokoll überlagert.

Der Zusammenhang zwischen der Gerätekategorie und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Kategorie 1	Kategorie 2
T6	40 °C	55 °C
T5	-20 °C ... 50 °C	-40 °C ... 70 °C
T4	60 °C	85 °C

Der Prozessdruck der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie-1-Betriebsmittel erfordern, zwischen 0,8 bis 1,1 bar liegen. Wird von diesen genannten Einsatzbedingungen am Temperaturkopfttransmitter abgewichen, ist zu beachten, dass der Temperaturkopfttransmitter (auch im Störfall) keine höhere Erwärmung als 20 K aufweist und dass der sichere Betrieb der Anlage im Hinblick auf Drücke/Temperaturen der verwendeten Stoffe dem Betreiber obliegt.

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:

$U_o = 5 \text{ V DC}$

$I_o = 3,6 \text{ mA}$

$P_o = 4,5 \text{ mW}$

Kennlinie linear

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

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

$C_o = 100 \mu\text{F}$

$L_o = 1000 \text{ mH}$

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

	IIC	EEx ia	
		IIB	IIA
C_o	2,1 μF	10 μF	15 μF
L_o	100 mH	100 mH	100 mH

(16) Prüfbericht PTB Ex 04-24106

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 25. Mai 2004


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 04 ATEX 2053

Gerät: Temperaturkopftransmitter iTEMP Typ TMT182-XXXXC/D/L

Kennzeichnung:  **II 1 G bzw. II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4**

Hersteller: Endress + Hauser Wetzler GmbH + Co. KG

Anschrift: Obere Wank 1, 87484 Nesselwang, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Temperaturkopftransmitter iTEMP Typ TMT182-XXXXC/D/L darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die elektrischen Daten des eigensicheren Versorgungsstromkreises werden modifiziert. Alle übrigen Daten, die Hinweise für Herstellung und Betrieb und alle sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten unverändert.

Der Normenstand wurde angepasst.

Elektrische Daten

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

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V DC}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 800 \text{ mW}$

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Sensorstromkreis.....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

$U_o = 5 \text{ V DC}$

$I_o = 3,6 \text{ mA}$

$P_o = 4,5 \text{ mW}$

Kennlinie linear

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Zulässige äußere Kapazitäten und Induktivitäten
gemäß EN 60079-11, Tabelle A.2 und Bild A.4:

$C_o = 100 \mu\text{F}$

$L_o = 1000 \text{ mH}$

gemäß PTB-Programm ispark 6.0:

	IIC	Ex ia	
		IIB	IIA
C_o	2,1 μF	10 μF	15 μF
L_o	100 mH	100 mH	100 mH

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

Prüfbericht: PTB Ex 08-28223

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 3. Dezember 2008

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

