

operating manual



resistance thermometer



Type:

T20-T50-T60



MANFREDJÜNEMANN
Mess- und Regeltechnik GmbH
Max-Planck-Str. 49
D-32107 Bad Salzuflen

Tel: +49 (0)5222 / 80768-0

Fax: +49 (0)5222 / 80768-20

www.juenemann-instruments.de

eMail: verkauf@juenemann-instruments.de



Quality for the
future

1. product description

Resistance thermometers are used to detect temperatures. They are equipped with temperature measuring resistors and have a case made by metal. The devices have not be used for other purposes and have to be used within the permissible operating limits. Resistance thermometers type T20, T50 and T60, only for connection of an intrinsically safe circuit.

| | | |
|---|------------------|----------------------|
| maximum input voltage | : U _i | DC 30V |
| maximum input power | : P _i | see table |
| maximum internal capacity | : C _i | negligible |
| maximum internal inductance | : L _i | negligible |
| Process temperature | : | -200 °C bis + 400 °C |
| (depending on the version and other process conditions) | | |

Thermal and electrical data for category 2G (gases)

Ambient temperature range of the connection head or connecting cable:

- 20 °C bis + 80 °C for temperature class T1 – T5
- 20 °C bis + 75 °C for temperature class T6

Permissible process temperature in °C depending on the maximum input power P_i and the temperature class:

| temperature class | permitted temperature in °C by maximum power P _i of | | | |
|-------------------|---|-------|-------|-------|
| | 50mW | 250mW | 500mW | 750mW |
| T1 | 400 | 400 | 400 | 385 |
| T2 | 285 | 271 | 253 | 235 |
| T3 | 190 | 176 | 158 | 140 |
| T4 | 125 | 111 | 93 | 75 |
| T5 | 90 | 76 | 58 | 40 |
| T6 | 75 | 61 | 43 | 25 |

table 1

You have to ensure that the process temperature is decoupled from the connection head, for example by changing the neck extension length.

Additionally only valid for type T20

Thermal and electrical data for category 2D (dusts):

Permissible process temperature in °C depending on the maximum input power P_i:

| power P _i | max. ambient-temperature range T _a at connection head | max. surface-temperature T at connection head | max. surface-temperature T at measuring tip |
|----------------------|--|---|---|
| 750mW | -30 °C bis + 40 °C | 45 °C | process temp. +45K |
| 650mW | -30 °C bis + 70 °C | 75 °C | process temp. +40K |
| 550mW | -30 °C bis +100 °C | 105 °C | process temp. +35K |

table 2

You have to ensure that the process temperature is decoupled from the connection head, for example by changing the neck extension length.

safety instructions

Observe during installation, commissioning and operation

that the valid safety regulations (for example: IEC 60 364-6-61) have to be used. Failure to comply with the relevant regulations may result in personal injury and / or property damage. Only appropriately, qualified personnel may work on these devices. Note: Before starting up, check the suitability for the respective application.

Pay attention to the permissible ambient and operating conditions specified in tables 1 + 2. Furthermore, the measuring insert made of stainless steel 1.4571 may only come into contact with permissible substances.

2. Use of transmitter

The contents of this manual, the instructions for use belonging to the transmitter and the regulations for the installation and operation of electrical systems and regulations for explosion protection must be observed. The transmitters used in combination must have their own approval.

3. Installation and connection instructions

3.1 It is essential to observe the ordinance on electrical systems in potentially explosive atmospheres.

3.2 For installation and operation, the generally valid instructions given in the VDE / VDI Guidelines, „Technical Temperature Measurement“ - No. 3511, in Chapters 3 (Electrical contact thermometers) and 4 (Installation of touch thermometers / Measurement of temperatures) must be observed.

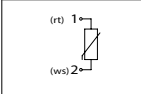
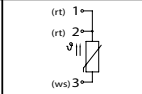
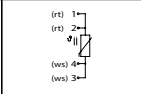
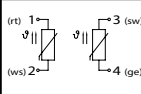
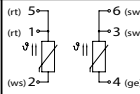
3.3 The electrical connection of the temperature sensor have to be made in compliance with VDE 0170 or EN 61241-14, VDE 0165 or EN 60079-14, Chapter 9. See also table 3.

3.4 When connecting the „associated equipment“ you have to use those mentioned in the registration certificate to observe or comply with the listed electrical data.

3.5 Further it must be ensured that the permissible ambient temperature values specified, temperature are not exceeded.

3.6 Installation and operation of resistance thermometers must comply with the maximum temperature of the thermometer head type T20 of 80 °C. For types T50 and T60, a maximum temperature of 75 °C must be ensured at the connecting cable.

table 3

| 1 x Pt 100 2-wire | 1 x Pt 100 3-wire | 1 x Pt 100 4-wire | 2 x Pt 100 2-wire | 2 x Pt 100 3-wire |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

colour: rt = red, ge = yellow, ws = white, sw = black

Attention! When using a thermometer with a 2x Pt100 sensor the parallel operation of the two Measuring circuits is not permitted!

4. commissioning

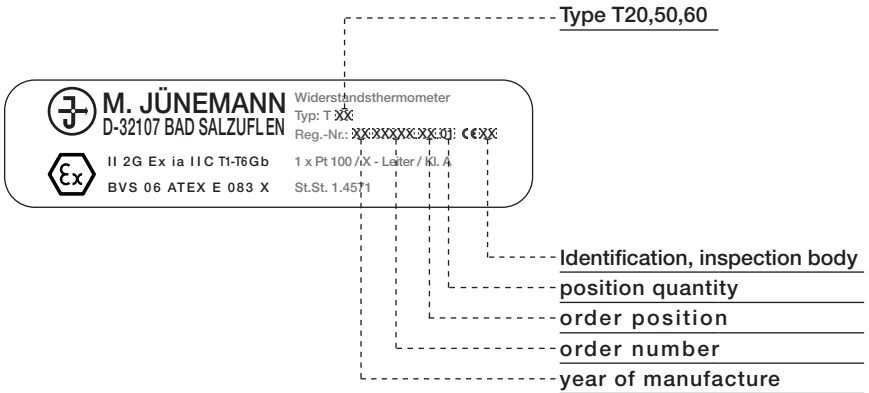
Before commissioning, all relevant parameters of the interconnected components and the resistance thermometers must be checked for correct connection of the circuit type.

5. maintenance

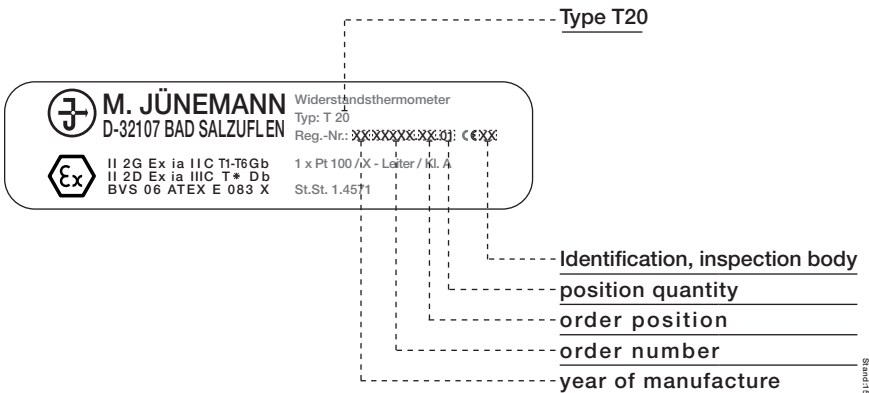
The applicable European and national regulations for maintenance and servicing must be observed. Basically, the temperature sensors should be checked regularly for their function. This applies in particular to the parts on which the type of protection depends. Defective sensors must only be replaced by new sensors of the same type.

6. Nameplate designation

Type T20, T50, T60 for category 2G



Type T20, for category 2G / 2D



Scheidt 15_F.Pkt., 2021_Pa.Art.-Nr.:410187_08924482



(1) 2. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 06 ATEX E 083 X**
- (4) Gerät: **Widerstandsthermometer Typ T20, T50 und T60**
- (5) Hersteller: **Manfred Jünemann Meß- und Regeltechnik GmbH**
- (6) Anschrift: **Max-Planck-Straße 49, 32107 Bad Salzufen**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die 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 erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 06.2072 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „i“

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex ia IIC T1...T6 Gb



Zusätzlich für das Widerstandsthermometer Typ T20:

II 2D Ex ia IIIC T* Db (*siehe Betriebsanleitung)

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 12.09.2014

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Seite 1 von 3 zu BVS 06 ATEX E 083 X / N2

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



- (13) Anlage zum
- (14) **2. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 06 ATEX E 083 X**
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

Widerstandsthermometer Typ T20, T50 und T60

15.2 Beschreibung

Die Widerstandsthermometer Typ T20, T50 und T60 können auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Widerstandsthermometer wurden nach den Normen EN 60079-0:2012 und EN 60079-11:2012 geprüft, die Kennzeichnung wurde entsprechend geändert.

15.3 Kenngrößen

- 15.3.1 Widerstandsthermometer Typ T20, T50 und T60, nur zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises.

Bei Einsatz in Bereichen, die **Kategorie 2G** - Betriebsmittel erfordern, gelten die folgenden Werte:

| | | |
|------------------------------|-------|------------------|
| Maximale Eingangsspannung | U_i | DC 30 V |
| Maximale Eingangsleistung | P_i | siehe Tabelle |
| Maximale innere Kapazität | C_i | vernachlässigbar |
| Maximale innere Induktivität | L_i | vernachlässigbar |

Umgebungstemperaturbereich des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung:

- 20 °C bis + 80 °C für Temperaturklasse T1 – T5
- 20 °C bis + 75 °C für Temperaturklasse T6

Prozesstemperatur (je nach Ausführung und weiteren Prozessbedingungen): - 200 °C bis + 400 °C

Zulässige Prozesstemperaturen in °C in Abhängigkeit von der maximalen Eingangsleistung P_i und der Temperaturklasse:

| Temperaturklasse | $P_i = 50 \text{ mW}$ | $P_i = 250 \text{ mW}$ | $P_i = 500 \text{ mW}$ | $P_i = 750 \text{ mW}$ |
|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| T1 | 400 | 400 | 400 | 385 |
| T2 | 285 | 271 | 253 | 235 |
| T3 | 190 | 176 | 158 | 140 |
| T4 | 125 | 111 | 93 | 75 |
| T5 | 90 | 76 | 58 | 40 |
| T6 | 75 | 61 | 43 | 25 |

Durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch entsprechende Wahl der Rohrlänge, ist eine Entkopplung der Temperatur des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung von der Prozesstemperatur sicherzustellen.

- 15.3.2 Widerstandsthermometer Typ T20, nur zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises.

Bei Einsatz in Bereichen, die **Kategorie 2D** - Betriebsmittel erfordern, gelten die folgenden Werte:

| | | |
|------------------------------|-------|------------------|
| Maximale Eingangsspannung | U_i | DC 30 V |
| Maximale Eingangsleistung | P_i | siehe Tabelle |
| Maximale innere Kapazität | C_i | vernachlässigbar |
| Maximale innere Induktivität | L_i | vernachlässigbar |



| Leistung P _i | Umgebungstemperaturbereich T _a am Anschlusskopf | max. Oberflächentemperatur T am Anschlusskopf | max. Oberflächentemperatur T an der Messspitze |
|-------------------------|--|---|--|
| 750 mW | - 30 °C bis + 40 °C | 45 °C | Prozesstemperatur + 45 K |
| 650 mW | - 30 °C bis + 70 °C | 75 °C | Prozesstemperatur + 40 K |
| 550 mW | - 30 °C bis + 100 °C | 105 °C | Prozesstemperatur + 35 K |

Prozesstemperatur (je nach Ausführung und weiteren Prozessbedingungen): - 200 °C bis + 400 °C
 Durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch entsprechende Wahl der Rohrlänge, ist eine Entkopplung der Temperatur des Anschlusskopfes von der Prozesstemperatur sicherzustellen.

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 06.2072 EG, Stand 12.09.2014

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

17.1 Umgebungstemperaturbereich/Prozesstemperaturen - siehe Kenngrößen.

17.2 Die Verwendungshinweise des Herstellers hinsichtlich der zulässigen Prozessbedingungen sind zu beachten.



**Konformitätserklärung
declaration of conformity
déclaration de conformité**

**Richtlinie
2014/30/EU
2014/34/EU**

Name des Herstellers: **MANFRED JÜNEMANN**
name of manufacturer: **Mess- und Regeltechnik**
nom du fabricant:

Anschrift des Herstellers: **Max-Planck-Straße 49**
adress of manufacturer: **D-32107 Bad Salzuffen**
adress du fabricant: **Germany**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
We declare under our sole responsibility that the product
Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Widerstandsthermometer: T20-, T50-, T60-^{Ex}

Resistance thermometers: T20-, T50-, T60-^{Ex}

Sondes à résistance: T20-, T50-, T60-^{Ex}

Bezeichnung, name, nom

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen
Document(en) übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other
normative document(s).
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s)
normatif(s).

EN 60079-0:2019-9, EN 60079-11: 2012-6

Titel oder Norm, title or standard, titre ou norme

BVS 06 ATEX E 083 X

II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb

II 2D Ex ia IIIC T* Db (* siehe Betriebsanleitung)

DEKRA EXAM GmbH D-44809 Bochum (Reg.-Nr. 0158)

EG Baumusterprüfbescheinigung, EC type-examination certificate, Attestation d'examen CE de type

FO 921727 / A-Nr.: 00002005

Bad Salzuffen, den 16.01.2020

Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue
Lieu et date

Manfred Jünemann,

Geschäftsführer
managing director
gérant



**Quality for the
future**

Standard: EN 60079-0:2019-9, EN 60079-11:2012-6, PA A1-Nr.: 10187-208924482