

# 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

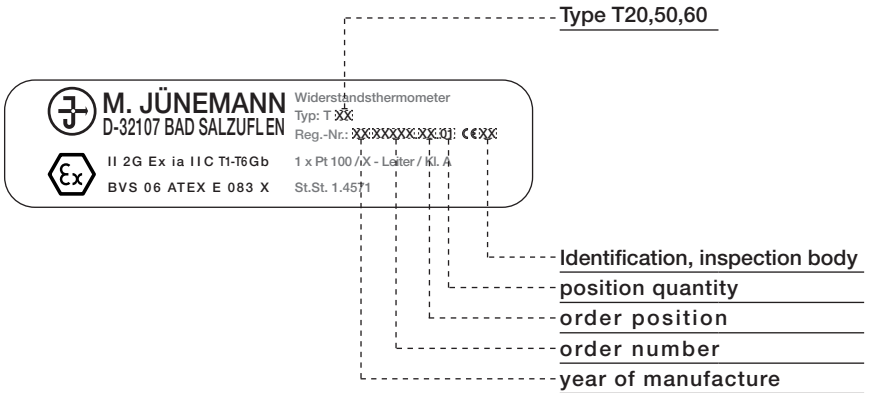
Before commissioning, all relevant parameters of the interconnected components and the resistance thermometers must be checked for correct connection of the circuit type.

## 5. maintenance

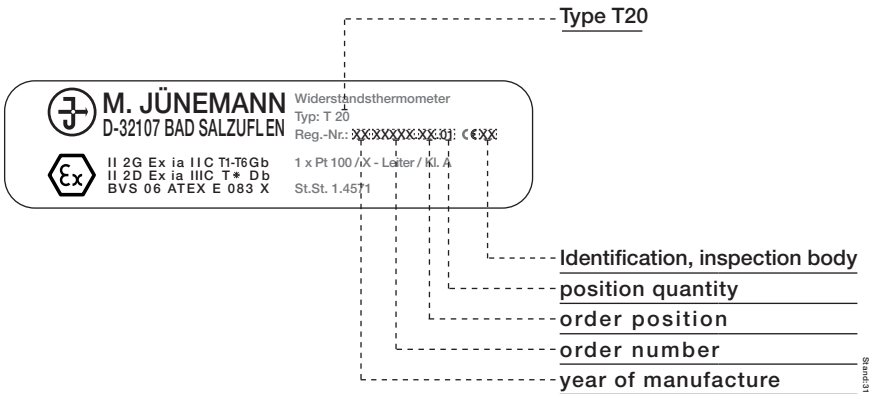
The applicable European and national regulations for maintenance and servicing must be observed. Basically, the temperature sensors should be checked regularly for their function. This applies in particular to the parts on which the type of protection depends. Defective sensors must only be replaced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

## 6. Nameplate designation

### Type T20, T50, T60 for category 2G



### Type T20, for category 2G / 2D



Seite 31\_Aug\_2023 Pa A1-Nr.-1187-08924482



Quality for the future



## (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	$P_i = 50 \text{ mW}$	$P_i = 250 \text{ mW}$	$P_i = 500 \text{ mW}$	$P_i = 750 \text{ mW}$
<b>T1</b>	400	400	400	385
<b>T2</b>	285	271	253	235
<b>T3</b>	190	176	158	140
<b>T4</b>	125	111	93	75
<b>T5</b>	90	76	58	40
<b>T6</b>	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.





**EU- Konformitätserklärung**  
**EU- declaration of conformity**  
**EU- déclaration de conformité**

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

Name des Herstellers:  
name of manufacturer:  
nom du fabricant:

MANFRED JÜNEMANN  
Mess- und Regeltechnik

Anschrift des Herstellers:  
adress of manufacturer:  
adress du fabricant:

Max-Planck-Straße 49  
D-32107 Bad Salzuffen  
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-<sup>Ex</sup>

Resistance thermometers: T20-, T50-, T60-<sup>Ex</sup>

Sondes à résistance: T20-, T50-, T60-<sup>Ex</sup>

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 IEC 60079-0:2018, DIN EN 60079-11: 2012

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 Testing and Certification GmbH D-44809 Bochum (Reg.-Nr. 0158)

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

Bad Salzuffen, den 15.06.2023

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

Manfred Jünemann,

  
Geschäftsführer  
managing director  
gérant

