

Betriebsanleitung



Widerstandsthermometer



Typen:

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.Produktbeschreibung

Widerstandsthermometer, dienen der Erfassung von Temperaturen. Sie sind mit Temperturmesswiderständen bestückt und besitzen eine äußere metallische Fassung. Die Geräte dürfen nicht zweckentfremdet eingesetzt und nur in der zulässigen Einsatzgrenze betrieben werden.Widerstandsthermometer Typ T20, T50 und T60, nur zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises.

- Maximale Eingangsspannung : U_i DC 30V
- Maximale Eingangsleistung : P_i siehe Tabellen
- Maximale innere Kapazität : C_i vernachlässigbar
- Maximale innere Induktivität : L_i vernachlässigbar
- Prozesstemperatur : -200 °C bis + 400 °C
- (je nach Ausführung und weiteren Prozessbedingungen)

Thermische und elektrische Daten für Kategorie 2G (Gase)

Umgebungstemperaturbereich des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung:

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

-20 °C bis + 75 °C für Temperaturklasse T6

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

| | Zulässige Temperaturen in °C bei maximaler Leistung P_i von | | | |
|------------------|---|-------|-------|-------|
| Temperaturklasse | 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 |

Tabelle 1

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

Zusätzlich gilt nur für Typ T20

Thermische und elektrische Daten für Kategorie 2D (Stäube):

Zulässige Prozesstemperatur in °C in Abhängigkeit von der maximalen Eingangsleistung P_i :

| Leistung P_i | Umgebungs-Temperaturbereich T_a am Anschlusskopf | max. Oberflächen-Temperatur T am Anschlusskopf | max. Oberflächen-Temperatur T an der Messspitze |
|----------------|--|--|---|
| 750mW | -30 °C bis + 40 °C | 45°C | Prozesstemperatur +45K |
| 650mW | -30 °C bis + 70 °C | 75°C | Prozesstemperatur +40K |
| 550mW | -30 °C bis +100 °C | 105°C | Prozesstemperatur +35K |

Tabelle 2

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

Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Thermometer die gültigen Sicherheitsvorschriften (z.B.: IEC 60 364-6-61). Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesen Geräten arbeiten. Hinweis: Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Eignung für die jeweilige Anwendung.

Beachten Sie insbesondere die in den Tabellen 1+2 genannten zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen. Des Weiteren darf der Messeinsatz der aus dem Edelstahl 1.4571 nur mit zulässigen Stoffen in Kontakt kommen.

2. Transmittereinsatz

Der Inhalt dieser und der zum Transmitter gehörenden Gebrauchsanweisung sowie die Bestimmungen für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen und Verordnungen für Explosionsschutz sind zu befolgen. Die eingesetzten Transmitter müssen eine eigene Zulassung besitzen.

3. Einbau- und Anschlusshinweise

3.1 Es ist grundsätzlich die Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen zu beachten.

3.2 Für den Einbau und den Betrieb sind die in den VDE/VDI-Richtlinien „Technische Temperaturmessung“ – Nr. 3511, in den Kapiteln 3 (Elektrische Berührungsthermometer) und 4 (Einbau der Berührungsthermometer / Messung der Temperaturen), angegebene allgemeingültige Hinweise zu beachten.

3.3 Der elektrische Anschluss des Temperaturfühlers erfolgt unter Beachtung der VDE 0170, bzw. EN 61241-14, der VDE 0165, bzw. EN 60079-14, Kapitel 9. Siehe auch Tabelle 3.

3.4 Bei Anschluss der „zugehörigen Betriebsmittel“ sind die in der Zulassungsbescheinigung aufgeführten elektrischen Daten zu beachten bzw. einzuhalten.

3.5 Weiterhin ist darauf zu achten, dass die in den Temperaturklassen vorgegebenen zulässigen Umgebungstemperaturwerte nicht überschritten werden.

3.6 Einbau und Betrieb der Widerstandsthermometer müssen die Einhaltung der Maximaltemperatur des Thermometerkopfes des Typ T20 von 80 °C gewährleisten. Bei den Typen T50 und T60 ist eine Maximaltemperatur von 75 °C am Anschlusskabel zu gewährleisten.

Tabelle 3

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

Farbcode: rt = rot, ge = gelb, ws = weiß, sw = schwarz

Achtung! Bei Verwendung eines Thermometers mit einem 2x Pt100 Sensor ist der parallelbetrieb der beiden Messkreise nicht zulässig!

4. Inbetriebnahme

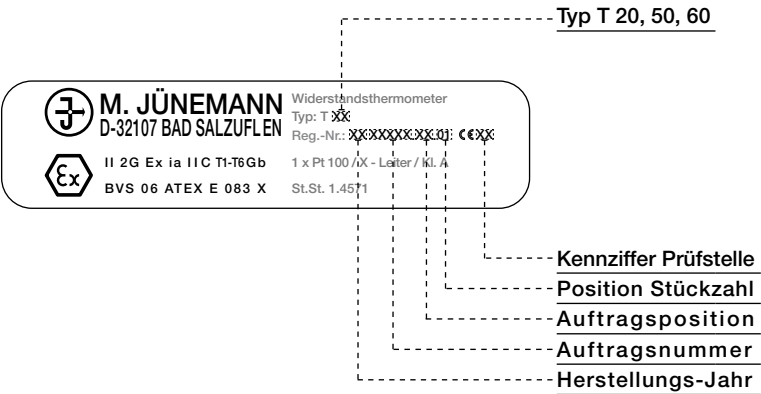
Vor Inbetriebnahme müssen alle - Relevanten Kenngrößen der verschalteten Bauteile und der Widerstandsthermometer auf richtigen Anschluss der Schaltungsart geprüft werden.

5. Instandhaltung

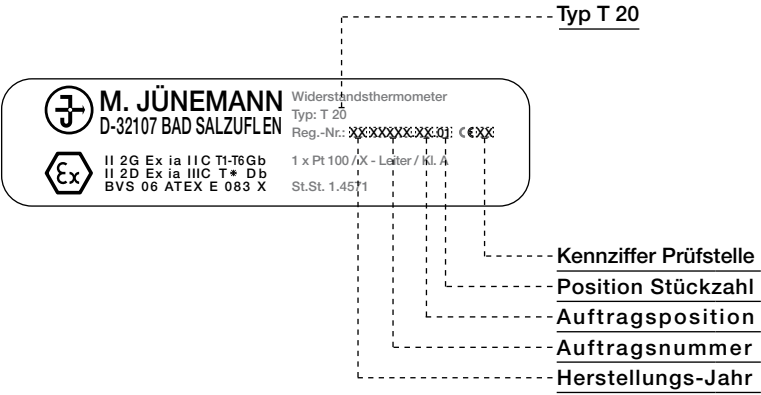
Die für die Wartung und Instandhaltung geltenden europäischen und nationalen Bestimmungen sind einzuhalten. Grundsätzlich sollten die Temperaturfühler regelmäßig auf ihre Funktion überprüft werden. Dies gilt insbesondere für die Teile, von denen die Zündschutzart abhängt. Defekte Fühler sind ausschließlich durch neue Fühler gleichen Typs zu ersetzen.

6. Typenschild Bezeichnung

Typ T20, T50, T60 für Kategorie 2G



Typ T20, für Kategorie 2G / 2D



(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 Salzungen**

- (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. 0156 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, Dinnendstraße 9, 44899 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.



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:
address of manufacturer:
adress du fabricant:

Max-Planck-Straße 49
D-32107 Bad Salzufen
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-

Resistance thermometers: T20-, T50-, T60-

Sondes à résistance: T20-, T50-, T60-

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, 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 Salzufen, den 26.03.2025

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

Manfred Jünemann,

Geschäftsführer
managing director
gérant

