

Temperaturfühler für den Ex-Bereich

Betriebsanleitung

GTF 103-Ex ...



GHM Messtechnik GmbH • Standort Greisinger

Hans-Sachs-Str. 26 • D-93128 Regenstauf

☎ +49 (0) 9402 / 9383-0 📠 +49 (0) 9402 / 9383-33 📧 info@greisinger.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINER HINWEIS	3
2	SICHERHEIT	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Sicherheitszeichen und Symbole	3
2.3	Qualifiziertes Personal	4
2.4	Sicherheitshinweise	4
2.4.1	Allgemein	4
2.4.2	Zusätzliche Sicherheitshinweise gültig für die Zone 0 oder Zone 20.....	5
2.4.3	Zusätzliche Sicherheitshinweise gültig für Zonentrennung	5
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	5
3.1	Allgemeines.....	5
3.2	Kennzeichnung	6
3.3	Welche(n) Temperaturfühler, Transmitter benötige ich?	7
3.4	Fühlertypen	8
3.5	Anschlusswerte (Ausführung ohne Messumformer).....	8
3.5.1	Zulassung "i": eigensicher	8
3.5.2	Zulassung "e": erhöhte Sicherheit	8
4	HINWEISE	9
4.1	Eingeschränkte Umgebungstemperaturen	9
4.1.1	Für die Typen GTF 103-Ex-i-...-G-.....	9
4.1.2	Für die Typen GTF 103-Ex-i-...-O-.....	9
4.1.3	Für die Typen GTF 103-Ex-e-...-O.....	9
4.2	Anschlusswerte und Umgebungsbedingungen	9
5	INSTALLATIONSHINWEISE	10
5.1	Belegungsplan für Pt100 und Pt1000.....	10
5.2	Belegungsplan für Thermoelemente Typ K.....	10
5.3	Kabel- und Leitungseinführung (KLE)	10
5.3.1	Kabelverschraubung	10
5.3.2	Druckschraube	11
6	TECHNISCHE DATEN	12
6.1	Abmessungen	14
7	AUßERBETRIEBNAHME, RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG	15
7.1	Rücksendung	15
7.2	Entsorgung.....	15
8	BESTELLINFORMATIONEN	16
8.1	Bestellcode für GTF 103-Ex-... Fühler.....	16
9	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	17
10	EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	18

1 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen.

Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Geräts auf, damit Sie oder das Fachpersonal im Zweifelsfalle jederzeit nachschlagen können.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Widerstandsthermometer und Thermoelemente dienen zur Temperaturmessung in industriellen Anwendungen, in explosionsgefährdeten Bereichen.

Der Messbereich umfasst, je nach Ausführung, Temperaturen von **-200 °C ... +600 °C (900 °C bei Thermoelement)**, wobei dieser durch die Temperaturklasse des Ex-Bereiches entsprechend eingeschränkt werden kann.

Die Fühler sind ausschließlich für die Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild und in dieser Betriebsanleitung genannten technischen Grenzwerte bestimmt.

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Die Verträglichkeit der messstoffberührenden Gehäusematerialien mit dem Messmedium muss sichergestellt sein, so dass für die Betriebssicherheit keine Beeinträchtigungen auftreten können.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Produkt.

2.2 Sicherheitszeichen und Symbole

Warnhinweise sind in diesem Dokument wie folgt gekennzeichnet:



Warnung!

Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.



Warnung!

Symbol weist auf eine mögliche gefährliche Situation im explosionsgefährdeten Bereich hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



Achtung!

Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.



Hinweis!

Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

2.3 Qualifiziertes Personal






sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Zum Beispiel:




- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, Freizuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß dem Standard der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Kenntnisse über die Installation von Geräten im explosionsgefährdeten Bereichen.

2.4 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachtet werden.



2.4.1 Allgemein

1.  Die Anforderung der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und IECEx sind zu beachten. Außerdem sind jeweilige Landesvorschriften bezüglich Ex-Einsatz (z.B. EN 60079-10 und EN 60079-14) einzuhalten.
2.  Installieren Sie den GTF 103-Ex gemäß den Herstellerangaben und den für Sie gültigen Normen und Regeln.
3.  Der Temperaturfühler darf nur an dafür vorgesehene und für den Betrieb der Anlage zugelassene Speisegeräte für passive Widerstandssensoren und Thermoelemente nach der für das Element zugehörigen Norm angeschlossen werden. Die elektrischen Betriebswerte dürfen nicht überschritten werden.
4.  **In der Zündschutzart „e“ (erhöhte Sicherheit)** ist jedem Temperaturfühler in geeigneter Weise eine Sicherung entsprechend den Vorgaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung (siehe auch Kapitel 3.5.2) vorzuschalten, die für einen möglichen Kurzschlussstrom von 1500 A geeignet ist.
5.  **In der Zündschutzart „i“ (Eigensicher)** ist der Fühler zu erden!
6.  Bei Verwendung von Kopftransmittern ist die Konfiguration des Messumformerkopfes nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich gestattet.
7. Beim Austausch des Messeinsatzes müssen die Anschlüsse getrennt sein.
8. Es sind die Umgebungstemperaturen für den Kopf zu beachten.
9. Die Anschlüsse im Kopf sind entsprechend des Anschlussplanes vornehmen.
10. Nur Anschlusskabel mit dem zulässigen Durchmesser und den zugehörigen Dichtungen der Kabel- und Leitungseinführung (KLE) verwenden. Der Zwischenstutzen der KLE darf nicht gelöst werden. Für eigensichere Stromkreise blaue Kabelverschraubung der Kabel- und Leitungseinführung verwenden.
11.  In Abhängigkeit vom Messstrom ist die Eigenerwärmung am Fühlerrohr für den Einsatz zu berücksichtigen.
Die Summe aus Medientemperatur und Temperatur durch Eigenerwärmung am Fühlerrohr muss stets kleiner als die Zündtemperatur des Mediums sein.

12.  Die Verträglichkeit der bei Ihrer Sensorausführung verwendeten Gerätematerialien mit dem Messmedium muss sichergestellt sein.
(Materialien siehe unter Technische Daten)
13.  Die Nutzung des Fühlerrohres oder Gehäuses als Steighilfe (z.B. zu Montagezwecken) oder als Halterung für zusätzliche, externe Lasten ist unzulässig!
14.  Mechanische Veränderungen am Produkt (z.B. Materialauftrag durch Lackierungen, Materialabtrag durch Anbohren des Gehäuses) sind unzulässig!



2.4.2 Zusätzliche Sicherheitshinweise gültig für die Zone 0 oder Zone 20

Diese Hinweise sind zusätzlich zu beachten wenn der Fühler inklusive Kopf in diesen Zonen installiert wird.

1.  Die explosionsfähigen Gemische dürfen nur unter folgenden atmosphärischen Bedingungen auftreten: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ und $0,8 \text{ bar} \leq p \leq 1,1 \text{ bar}$.
2. Es sind die eingeschränkten Umgebungstemperaturen zu beachten (siehe Kapitel 4.1)
3.  Der speisende Versorgungskreis muss die Zündschutzart Ex ia IIC bzw. Ex ia IIC erfüllen.

2.4.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise gültig für Zonentrennung

Diese Hinweise sind zusätzlich zu beachten wenn der Fühler sich in Zone 0 bzw. 20 und der Kopf in Zone 1, 2, 21 bzw. 22 installiert wird.

1.  Verwenden Sie nur für Zonentrennung geeignete Ausführungen!
2.  Die Montage muss eine gasdichte Abdichtung gewährleisten!

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeines

Die Temperaturfühler GTF 103-Ex sind als Einbaufühler für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen **aller Zonen** konzipiert. Durch ihren modularen Aufbau bieten sie maximale Flexibilität.

Die Fühler haben einen Anschlusskopf mit dem Schutzgrad **IP 65**, der entweder nur zum Anschluss der Außenleitung dient oder auch Platz für einen Kopftransmitter bietet.

Die Messeinsätze der GTF 103-Ex sind in 2 verschiedenen Sensorelementgruppen lieferbar, **Widerstandsthermometer**: Pt 100, Pt 1000 oder **Thermoelement**: Typ K.

Als Sensorelemente werden ausschließlich Mantel-Widerstandsthermometer bzw. Mantel-Thermoelemente eingesetzt.

Die verwendeten Materialien der Fühlerteile, die mit den Medium in Berührung kommen können, bestehen aus Edelstahl (z.B. 1.4404, 1.4435, 1.4571 oder Inconel 600). Dies gewährleistet eine hohe Beständigkeit gegen zahlreiche chemische Verbindungen.

Der Einsatzbereich umfasst, je nach Ausführung, theoretisch eine Mediumtemperaturen von **-200 °C bis +600 °C (900 °C)**. Wobei diese durch die Temperaturklasse des Ex-Bereiches entsprechend eingeschränkt werden!

Die zulässige Umgebungstemperatur im Bereich des Anschlusskopfes ist abhängig von der Temperaturklasse, dem explosionsgefährdeten Bereich und der Mediumstemperatur. Sie beträgt maximal -20°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ (siehe auch Kapitel 4.1).

Bei Temperaturen oberhalb 100°C müssen alle GTF 103-Ex mit einer Mindesthalsrohrlänge (Standard = 50 mm) bestellt werden. Die Halsrohrlänge ist so zu wählen, dass abhängig von der Messtemperatur und der Einbausituation die zulässige Umgebungstemperatur des Kopfes nicht überschritten wird.

Empfehlung für min. erforderliche Halsrohrlängen bei guter Belüftung:

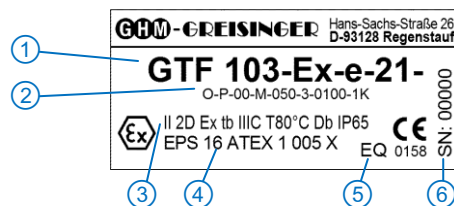
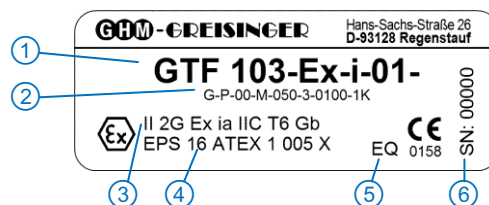
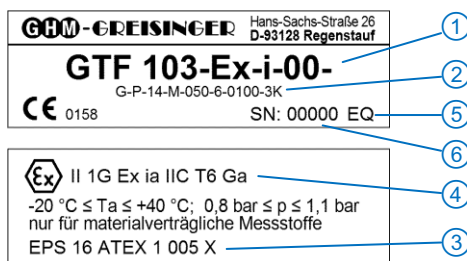
- Messtemperaturen bis 250 °C => Halsrohrlänge 50 - 100 mm
- Messtemperaturen bis 400 °C => Halsrohrlänge 100 - 200 mm
- Messtemperaturen über 400 °C => Halsrohrlänge 200 mm oder länger

Die Messeinsätze der GTF 103-Ex Serie sind austauschbar; ausgenommen die Messeinsätze mit einem Fühlerrohrdurchmesser von 3 mm.

Es stehen eine Vielzahl von **GTF 103-Ex Grundtypen** zur Verfügung, die alle auch individuell konfektioniert werden können.

3.2 Kennzeichnung

Beispiele für Typenschilder



- ① Grundtype
- ② Ergänzung des Variantencodes (Typenbezeichnung = ① + ②)
- ③ Zulassungsnummer
- ④ Ex-Kennzeichnung
- ⑤ Code für Herstellmonat/-jahr: MY
M: A = Januar, B = Februar, ..., L = Dezember
Y: P = 2015, Q = 2016, R = 2017, ..., Z = 2025
(Beispiel: EQ = Mai 2016)
- ⑥ Seriennummer

3.3 Welche(n) Temperaturfühler, Transmitter benötige ich?

Aus der nachfolgend aufgeführten Tabelle können Sie den für Ihren speziellen Anwendungsfall notwendigen Temperaturfühler bzw. Temperatur-Transmitter sehr leicht ermitteln.

Zone 0 oder 20

Muss die Temperatur in der Ex-Zone 0 oder 20 erfasst werden, kann hierfür der entsprechende Temperaturfühler GTF103-Ex in der Zündschutzart Ex ia IIC T6 verwendet werden.

Als Anzeige- bzw. Regelgeräte dürfen nur ATEX-zugelassene Geräte verwendet werden, die die Anforderungen der entsprechenden Zonen erfüllen.

Zone 0/1 oder 20/21 (Zonentrennend)

Muss die Temperatur in der Ex-Zone 0 oder 20 erfasst werden und befindet sich der Fühleranschluss außerhalb dieser Zone, so muss der Fühler entsprechend Zonentrennend eingebaut werden. Hierfür können die entsprechenden, geeigneten Temperaturfühler GTF103-Ex in der Zündschutzart Ex ia IIC T6 verwendet werden.

Als Anzeige- bzw. Regelgeräte dürfen nur ATEX-zugelassene Geräte verwendet werden, die die Anforderungen der entsprechenden Zonen erfüllen.

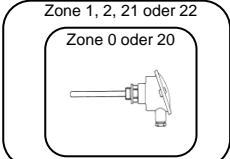
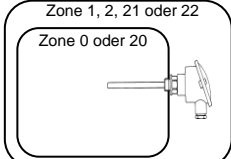
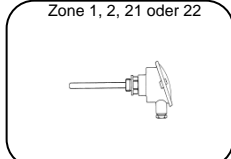
Zone 1, 2 bzw. 21, 22

Muss die Temperatur in der Ex-Zone 1, 2 oder 21, 22 erfasst werden, kann hierfür ein Temperaturfühler GTF103-Ex in der Zündschutzart Ex ia IIC T6 oder Ex e IIC T6 bzw. Ex ia IIIC oder Ex tb IIIC verwendet werden.

Befindet sich das Anzeige- bzw. Regelgerät in Zone 1, 2 oder 21, 22 können ebenfalls nur ATEX-zugelassene Geräte der entsprechenden Zone verwendet werden.

Befindet sich das Anzeige- bzw. Regelgerät außerhalb des Ex-Bereiches, muss dieses keine Ex-Zulassung besitzen, wenn der Temperaturfühler GTF 103-Ex in der Zündschutzart Ex e IIC T6 bzw. Ex tb IIIC verwendet wird und die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.4 eingehalten werden.

Tabelle 1: Übersicht über Einsatz und Anforderungen an den GTF 103-Ex-... in den einzelnen Ex-Zonen

Ex-Zone	0	20	Zonentrennend		1, 2	21, 22
			0/1	20/21		
Einsetzbare Typen	GTF 103-Ex-i-00-..	GTF 103-Ex-i-20-..	GTF 103-Ex-i-0A-..	GTF 103-Ex-i-2A-..	GTF 103-Ex-i-01-.. GTF 103-Ex-e-01-..	GTF 103-Ex-i-21-.. GTF 103-Ex-e-21-..
ATEX-Kennzeichnung der Fühler	II 1G Ex ia IIC T6 Ga Ta = -20 ... +60 °C	II 1D Ex ia IIIC T80°C Da IP65 Ta = -20 ... +60 °C	II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db IP65	II 2G Ex ia IIC T6 Gb oder	II 2D Ex ia IIIC T80°C Db IP65 oder
Fühler mit Kopftransmitter	II 1G Ex ia IIC T6 Ga Ta = -20 ... +40 °C	II 1D Ex ia IIIC T80°C Da IP65 Ta = -20 ... +40 °C	II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ta = -20 ... +50 °C	II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db IP65 Ta = -20 ... +50 °C	II 2G Ex e IIC T6 Gb	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65
						

3.4 Fühlertypen

Die GTF 103-Ex gibt es in einer Vielzahl von verschiedenen Ausführungen.

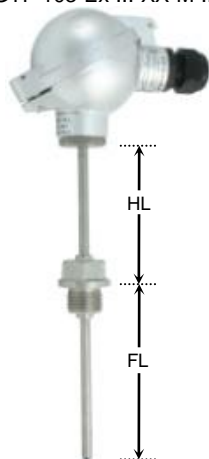
Die Reihe GTF 103-Ex besitzt in allen Varianten einen großen Anschlusskopf, der auch ausreichend Platz für einen Kopftransmitter bietet. Weiterhin sind bei dieser Typenreihe die Messein-sätze ohne Demontage des gesamten Fühlers austauschbar (außer mit Fühlerrohr $D = 3 \text{ mm}$).

Alle weiteren Spezifikationen richten sich nach der Wahl des Sensorelements, dem gewünschten Temperaturbereich, der Umgebungstemperatur oder der notwendigen Zündschutzart.

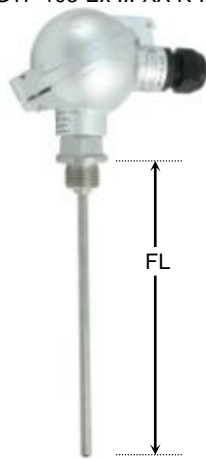
Standardfühler haben eine Fühlerlänge von 100 mm, einen Fühlerrohrdurchmesser von 6 mm, ein Einschraubgewinde $G=1/2''$ und bei Temperaturen über 100 °C eine Halsrohrlänge von 50 mm.

Wir konfektionieren die Fühler auch nach Ihren Angaben, soweit die Spezifikationen für die GTF 103-Ex-... dies ermöglichen sind (siehe technische Daten).

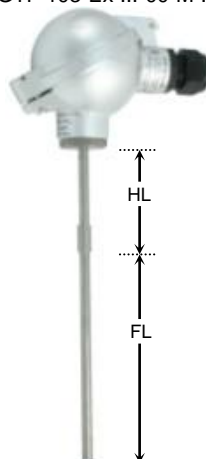
GTF 103-Ex-...-XX-M-...



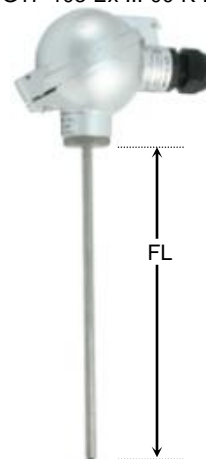
GTF 103-Ex-...-XX-K-...



GTF 103-Ex-...-00-M-...



GTF 103-Ex-...-00-K-...



3.5 Anschlusswerte (Ausführung ohne Messumformer)

3.5.1 Zulassung "i": eigensicher

Mess-Stromkreis nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

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

$$I_i = 300 \text{ mA}$$

$$P_i = \text{siehe Tabelle}$$

Die zulässige max. Leistung des angeschlossenen eigensicheren Stromkreise P_i ist Abhängig von der Temperaturklasse des Temperaturfühlers.

Temperaturklasse	P_i [mW]	
	$D = 3 - 5 \text{ mm}$	$D \geq 6 \text{ mm}$
T6	125	250
T5	250	500
T4	400	800
T3	1000	1500
T1, T2	1500	

3.5.2 Zulassung "e": erhöhte Sicherheit

Mess-Stromkreis:

$$\text{Nennspannung} = 4 \text{ V}$$

$$\text{Nennmessstrom} = 10 \text{ mA}$$

Max zulässiger Kurzschlussstrom für Stromkreis:

500 mA (für Pt100, Pt1000)

100 mA (für TC Typ K)

4 Hinweise

4.1 Eingeschränkte Umgebungstemperaturen

4.1.1 Für die Typen GTF 103-Ex-i-.-G-....		
Temperaturklasse T6	Zone 0 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$	Zone 1 und 2 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
4.1.2 Für die Typen GTF 103-Ex-i-.-O-....		
Temperaturklasse T6	Zone 0 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	Zone 1 und 2 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
4.1.3 Für die Typen GTF 103-Ex-e-.-O....		
Temperaturklasse T6		Zone 1 und 2 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

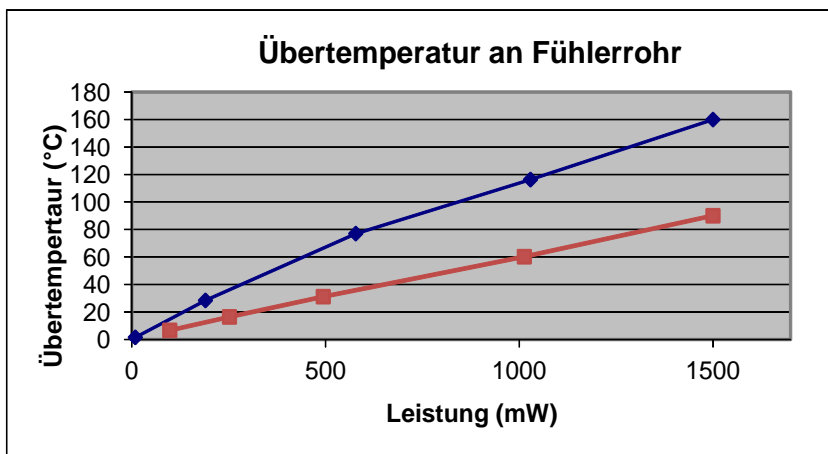
4.2 Anschlusswerte und Umgebungsbedingungen

Der Messstromkreis sollte mit nicht mehr als 25 mW belastet werden. Bei Einhaltung dieses Wertes erhöht sich die Temperatur am Fühlerrohr um maximal 4 °C gegenüber der Umgebungstemperatur. Die GTF 103-Ex dürfen nur eingesetzt werden, wenn diese Temperaturerhöhung gegenüber der Mediumtemperatur innerhalb des Gefäßes zulässig ist.

Wird im Fehlerfall der Messstromkreis mehr belastet, ist die Eigenerwärmung des Fühlerrohres beim Einsatz zu berücksichtigen.

Die Summe aus Mediumtemperatur und Temperatur durch Eigenerwärmung am Fühlerrohr muss stets - auch im Fehlerfall - kleiner als die Zündtemperatur des Mediums sein!

Übertemperatur bei Belastung des Messstromkreises



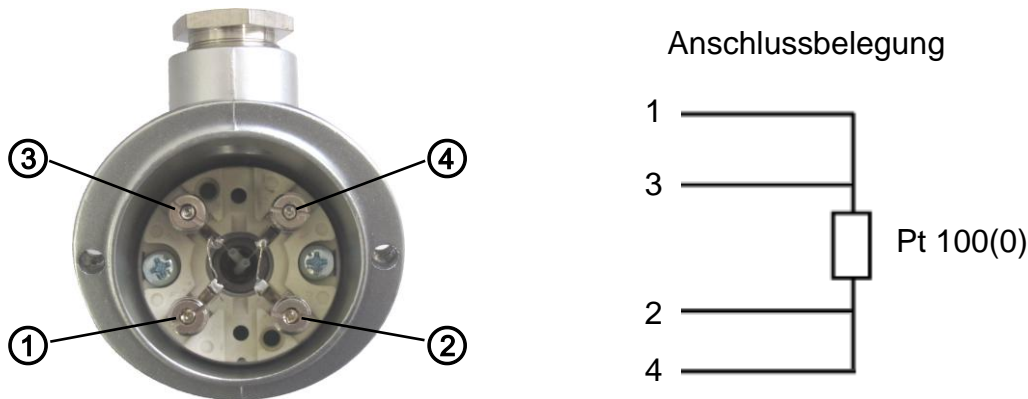
Leistung [mW]	Erwärmung [°C]	
	D = 3 mm	D = 6 mm
9	1,5	
98		6,6
190	28,4	
252		16,4
494		31,1
578	77,0	
1013		60,2
1029	116,3	
1500	160	90

Für die verwendeten Versorgungs- und Auswertegeräte gelten die in den Sicherheitshinweisen angegebenen Voraussetzungen.

5 Installationshinweise

Der Belegungsplan für die Typen **GTF 103-Ex-i..-G-....** mit Kopftransmitter GITT01-Ex bzw. TMT181..-B.. ist in der gesonderten Betriebsanleitung des Kopftransmitters dargestellt.

5.1 Belegungsplan für Pt100 und Pt1000



5.2 Belegungsplan für Thermoelemente Typ K

Die Anschlussklemme für den +Pol ist rot markiert.

5.3 Kabel- und Leitungseinführung (KLE)

Der Anschlusskopf besitzt je nach Ausführung mindestens den IP-Schutzgrad 65.

Der Kunde ist verpflichtet nur Kabel mit den angegebenen Durchmessern zu verwenden und die Montage sachgerecht durchzuführen. Bei fehlerhafter Kabelmontage besteht Explosionsgefahr!

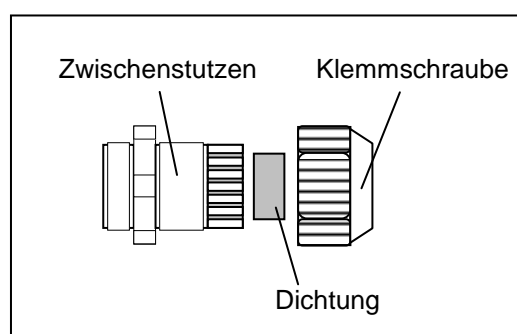
Achtung: Die Kabel und Leitungen sind so zu sichern (z.B. mit einer Kabelschelle), dass sie nicht aus der Einführung herausziehbar sind.

Die Schraube der KLE ist in regelmäßigen Abständen auf Dichtigkeit zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen. Umbauten oder Änderungen an den Einführungselementen sind nicht gestattet. Bei notwendigen Instandsetzungsarbeiten dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

Bei der KLE stehen 2 Verschiedene Varianten zu Verfügung:

5.3.1 Kabelverschraubung

Werksseitig wurde der Zwischenstutzen der Kabelverschraubung mit dem Anschlusskopf verklebt. Ein gewaltsames Entfernen oder Lösen des Zwischenstutzens ist nicht zulässig (Drehmoment > 3,75 Nm).



Es dürfen nur Rundkabel mit Außendurchmessern (AD) zwischen 5 und 9 mm verwendet werden.

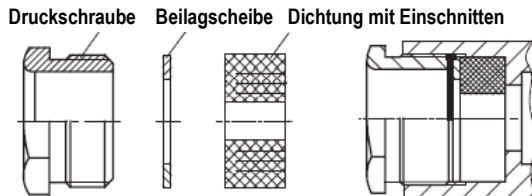
Zur Sicherstellung des IP-Schutzgrades ist die Schraube fest anzuziehen (2,50 Nm).
Bei übermäßigem Anziehen kann die Schutzart beeinträchtigt werden.

5.3.2 Druckschraube

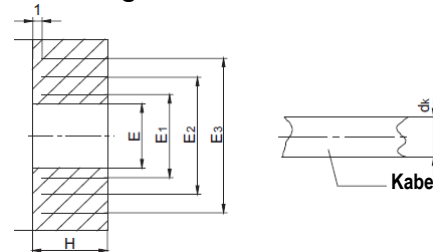
Damit einen großer Klemmbereich für die Kabelzuführung möglich wird wurde der Dichtungseinsatz mit Lamellen ausgestattet.

Für dickere Anschlussleitung muss die Dichtung an den Außendurchmesser des Kabels angepasst werden. Hierzu ist die entsprechende Lamelle vorsichtig zu entfernen.
 (Beachten Sie: diese Anpassung kann nicht rückgängig gemacht werden!)

Aufbauskizze:



Dichtungs-Einschnitte:



	ohne Bearbeitung (E)	erste Lamelle entfernt (E1)	zweite Lamelle entfernt (E2)	dritte Lamelle entfernt (E3)
Innendurchmesser Dichtung	Ø 5 mm	Ø 7.5 mm	Ø 10 mm	Ø 12.5 mm
Klemmbereich	4.0 - 6.0 mm	6.5 - 8.5 mm	9 - 11 mm	11 - 12.5 mm

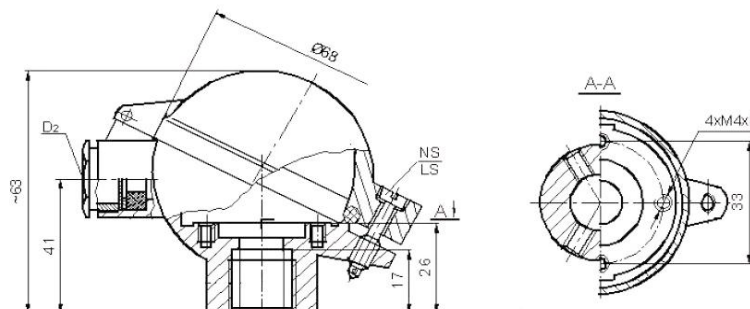
6 Technische Daten

Messbereiche:	Pt100/Pt1000 ohne Halsrohr:	-200 ... +100 °C
	Pt100/Pt1000 mit Halsrohr :	-200 ... +600 °C
	Thermoelemente ohne Halsrohr:	-200 ... +100 °C
	Thermoelemente Typ K mit Halsrohr:	-200 ... +900 °C

Sensorelemente:	<ul style="list-style-type: none"> • Mantel-Widerstandsthermometer Pt100 Kl. B, 4-Leiter • Mantel-Widerstandsthermometer Pt1000 Kl. B, 4-Leiter • Mantel-Thermoelement Typ K
------------------------	---

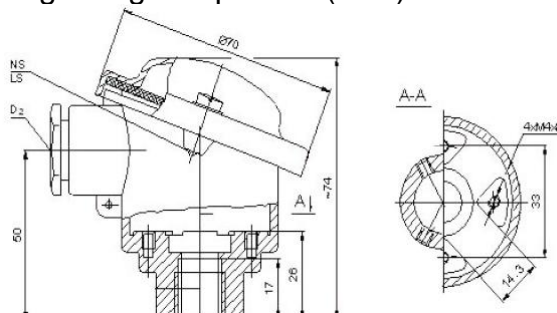
Fühlerrohre:	<p>Gewinde und Fühlerrohr aus Edelstahl (1.4404, 1.4435, 1.4571, Inconel 600 u.a.)</p> <p>Standardausführung:</p> <p>ohne Halsrohr: Gewinde G ½"A, FL = 100 mm, D = 6 mm, WS ≥ 1,0 mm</p> <p>mit Halsrohr: Gewinde G ½"A, FL = 100 mm, D = 6 mm, WS ≥ 1,0 mm, HL = 50 mm, HD = 8 mm</p>
---------------------	--

Kopf:	<ul style="list-style-type: none"> • B-Kopf mit Klappdeckel: Gehäuse: Aluminium-Druckguss (AlSi9Cu3), Pulverbeschichtet (Polyester), Dichtung: Silicon, Schutzgrad: IP 65, Umgebungstemperatur (max): -20°C....+80°C,
--------------	---



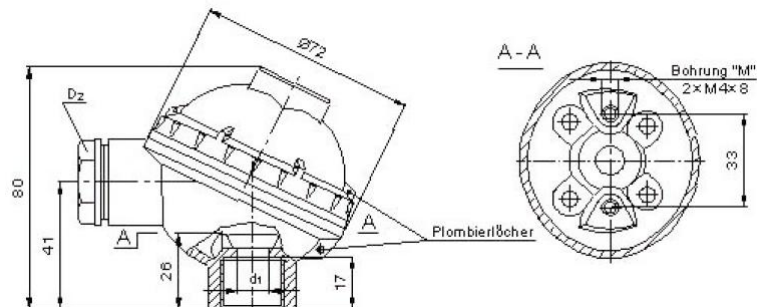
Maximaler Raum für Transmitter: ØxH = 42 x 14 mm
oder 4-poliger Anschlusssockel mit Isolierscheibe

- **B-Kopf:**
Gehäuse: Aluminium-Druckguss (AlSi9Cu3), Deckel: Aluminium-Stanzblech, Pulverbeschichtet (Kreodur),
Dichtung: ölbeständiger Gummi, Schutzgrad: IP 65,
Umgebungstemperatur (max): -20 ... +80 °C,



Maximaler Raum für Transmitter: ØxH = 44 x 21 mm
oder 4-poliger Anschlusssockel mit Isolierscheibe

- **antistatischer Kunststoff-Kopf**
PAV (antistatisches Polyamid PA12),
Dichtung: ölbeständiger Gummi, Schutzgrad: IP 65,
Umgebungstemperatur (max): -20 ... +80 °C,



Maximaler Raum für Transmitter: $\varnothing \times H = 42 \times 14$ mm
oder 4-poliger Anschlusssockel mit Isolierscheibe

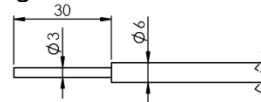
KLE:

- **Kabelverschraubung**
Material: Polyamid, Dichtring: NBR, IP 68 - 10 bar,
Umgebungstemperatur: max.: -20 ... +80 °C,
Klemmbereich: $\varnothing 5 - 9$ mm
- **Druckschraube**
Material: Messing vernickelt bzw. PAV (bei Kunststoff-Kopf)
Dichtring: ölbeständiger Gummi oder Silicon (= identisch mit
Kopf-Dichtung), IP 65,
Umgebungstemperatur: max.: -20 ... +80 °C,
Klemmbereich: $\varnothing 4 - 12.5$ mm

Mögliche Komponenten (u.U. nicht für alle Zündschutzarten und Ex-Zonen einsetzbar)

Fühlerrohrdurchmesser: 3, 4, 5, 6, 8 mm

*Bemerkung: bei Durchmesser = 3 mm: Mindestlänge der Fühlerrohr ist 60 mm,
der Fühler ist abgesetzt 3 auf 6 mm*



Halsrohrdurchmesser: 6, 8 oder 14 mm

*Bemerkung: Halsrohlängen bis 50 mm werden bei Fühlerrohr $\varnothing 6$ mm ebenfalls mit einem
Rohrdurchmesser von 6 mm ausgeführt.*

*Längen darüber hinaus, bzw. bei Fühlerrohr $\varnothing 8$ mm werden standardmäßig mit \varnothing
8 mm ausgeführt.*

Außerdem kann auch ein Halsrohrdurchmesser von 14 mm gemacht werden.

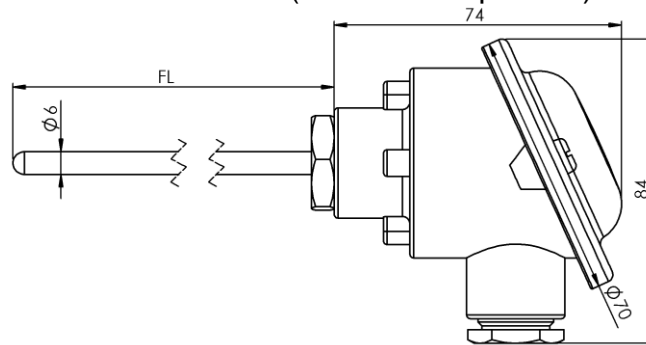
Gewindeart: G, R, NPT, M -Außengewinde

Gewindegröße: $1/8''$, $1/4''$, $3/8''$, $1/2''$, $3/4''$, 10x1, 12x1.5, 14x1.5, 16x1.5, 18x1.5

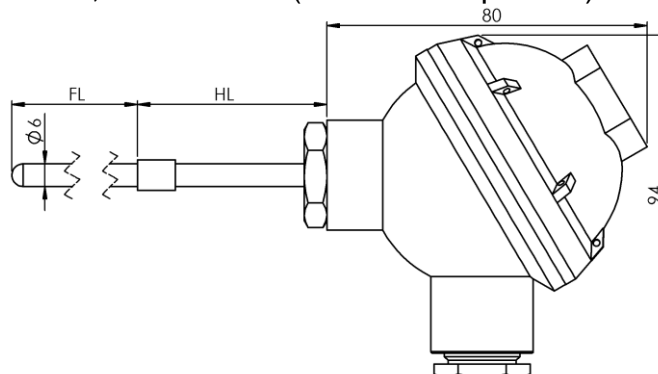
Sensorelemente: Pt 100, Pt 1000, Thermoelement Typ K

6.1 Abmessungen

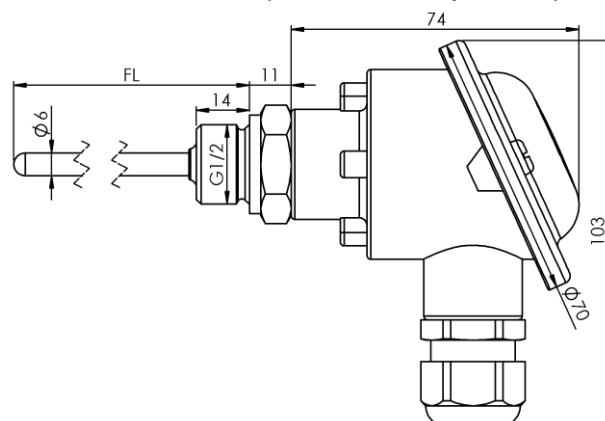
a.) Ausführung ohne Gewinde und Halsrohr (Anschlusskopf = 2D)



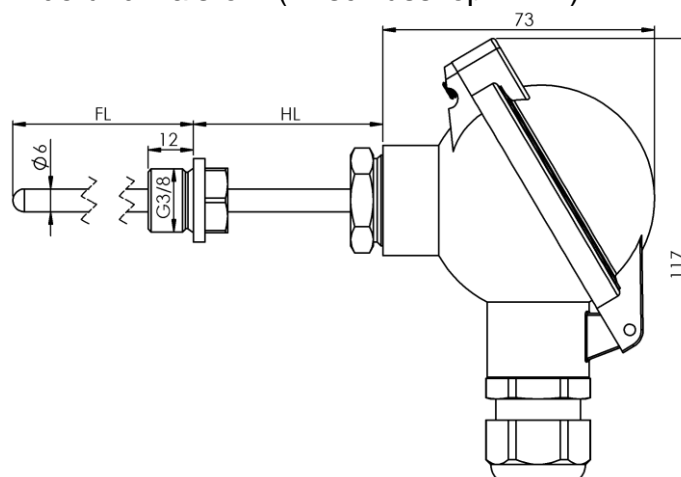
b.) Ausführung ohne Gewinde, mit Halsrohr (Anschlusskopf = 3D)



c.) Ausführung mit Gewinde, ohne Halsrohr (Anschlusskopf = 2K)



d.) Ausführung mit Gewinde und Halsrohr (Anschlusskopf = 1K)



7 Außerbetriebnahme, Rücksendung und Entsorgung

7.1 Rücksendung



Alle Geräte, die an den Hersteller zurückgeliefert werden, müssen frei von Messstoffresten und anderen Gefahrstoffen sein. Messstoffreste am Gehäuse können Personen oder Umwelt gefährden.



Verwenden Sie zur Rücksendung des Geräts, insbesondere wenn es sich um ein noch funktionierendes Gerät handelt, eine geeignete Transportverpackung. Achten Sie darauf, dass das Gerät mit ausreichend Dämmmaterial in der Verpackung geschützt ist.

7.2 Entsorgung



Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden!

Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert).

Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

9 EU-Konformitätserklärung

... professionelle Messtechnik „MADE IN GERMANY“



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU-DECLARATION OF CONFORMITY

GHM Messtechnik GmbH Standort Greisinger, Hans-Sachs-Straße 26, 93128 Regenstauf, Germany

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: **1039 / 06.2016**
Document-No. / Month.Year:

Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte konform sind mit den Schutzziele der Richtlinie des Europäischen Parlaments:
We declare herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the protection requirements defined in the European Council directives:

Produktbezeichnung: **GTF 101-Ex-..., GTF 102-Ex-..., GTF 103-Ex-...,
GTF 111-Ex-..., GTF 112-Ex-...**
Product identifier:

Produktbeschreibung: **Temperatursensor
Temperature probe**
Product description:

Die Produkte entsprechen den folgenden Europäischen Richtlinien:
The products conforms to following European Directives:

Richtlinien / Directives	
2014/30/EU	EMV Richtlinie / EMC Directive (nur für GTF 103 mit integriertem Kopfrsmitter / only for GTF 103 with integrated head transmitter)
2014/34/EU	ATEX / ATEX
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Angewandte harmonisierte Normen oder angeführte technische Normen:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Harmonisierte Normen / harmonized standards	
EN 61326-1 : 2013	Allgemeine EMV Anforderungen / General EMC requirements
EN 61326-2-3 : 2013	Besondere EMV Anforderungen / Particular EMC requirements
EN 60079-0 : 2014 (EN 60079-0 : 2012 + A11:2013)	Allgemeine ATEX Anforderungen / General ATEX requirements
EN 60079-7 : 2007	Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e" / Protection by increased safety "e"
EN 60079-11 : 2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit "i" / Protection by intrinsic safety "i"
EN 60079-18 : 2015	Geräteschutz durch Vergusskapselung "m" / Protection by encapsulation "m"
EN 60079-26 : 2015	Geräteschutzniveau (EPL) Ga / Equipment Protection Level (EPL) Ga
EN 60079-31 : 2014	Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t" / Dust ignition protection by enclosure "t"
EN 50581 : 2012	Beschränkung der gefährlichen Stoffe / Restriction of hazardous substances

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Alois Hinreiner

Standortleiter
Business unit manager

Regenstauf, 10. Juni 2016

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften
This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

10 EG-Baumusterprüfbescheinigung



**BUREAU
VERITAS**



- (1) **EU - Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen –
Richtlinie 2014/34/EU
- (3) EU - Baumusterprüfbescheinigungsnummer
EPS 16 ATEX 1 005 X **Revision 0**
- (4) Gerät: Temperaturfühler Typ GTF 1xx-Ex...
- (5) Hersteller: GHM Messtechnik GmbH
- (6) Anschrift: Hans-Sachs-Str. 26, 93128 Regenstauf
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 2004 nach Artikel 21 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 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 der vertraulichen Dokumentation unter der Referenznummer 15TH0210 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:
- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| EN 60079-0:2012+A11:2013 | EN 60079-7:2007 |
| EN 60079-11:2012 | EN 60079-18:2015 |
| EN 60079-26:2015 | EN 60079-31:2014 |
- (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 EU - Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

Seite 1 von 3

Bescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH. EPS 16 ATEX 1 005 X, Revision 0.

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Thurn-und-Taxis-Straße 18, 90411 Nürnberg, Germany
Phone: + 49 40 74041-0






cps-nuernberg@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps

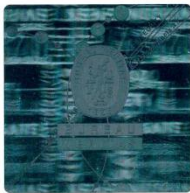


**BUREAU
VERITAS**



(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

-  II 1G Ex ia IIC T6 Ga
 II 1D Ex ia IIIC T80°C Da IP65
 oder
 II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb
 II 1/2D Ex ia IIC T6 Da/Db IP65
 oder
 II 2G Ex ia IIC T6 Gb
 II 2D Ex ia IIIC T80°C Db IP65
 oder
 II 2G Ex e IIC T6 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65
 oder
 II 2G Ex e m IIC T6 Gb
 II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IP65



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

D. Zitzmann



Nürnberg, 07.06.2016

Seite 2 von 3

Bescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH. EPS 16 ATEX 1 005 X, Revision 0.

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Thurn-und-Taxis-Straße 18, 90411 Nürnberg, Germany
Phone: + 49 40 74041-0

cps-nuernberg@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps



(13)

Anlage

(14) **EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 16 ATEX 1 005 X****Revision 0**(15) Beschreibung des Gerätes:

Die Temperaturfühler GTF 1xx-Ex... sind als Einbaufühler für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen aller Zonen konzipiert.

Elektrische Daten:

Die maximal zulässigen elektrischen Kenngrößen (Strom, Leistung) richten sich nach der Temperaturklasse des jeweiligen Fühlers, siehe Bedienungsanleitung.

Maximale elektrische Daten für die Ausführungen in erhöhter Sicherheit: U = 4 V, I = 10 mA.

(16) Referenznummer: 15TH0210(17) Besondere Bedingungen:

Maximaler Umgebungstemperaturbereich: -20 °C bis +60 °C (erhöhte Sicherheit)

-20 °C bis +80 °C (Eigensicherheit)

-20 °C bis +50 °C (Eigensicherheit mit 4-20 mA Ausgang)

Der maximale Kurzschlussstrom der Varianten in Ausführung erhöhte Sicherheit muss in geeigneter Weise abgesichert werden: 500 mA (für Pt100, Pt1000), 100 mA (für TC Typ K). Siehe auch Bedienungsanleitung.

Der Temperaturfühler darf nur an dafür vorgesehene und für den Betrieb der Anlage zugelassene Speisegeräte/Steueranlagen für passive Widerstandssensoren, deren Auslegung eine Sicherheitsklein- bzw. Schutzspannung bereitstellt, angeschlossen werden. Das Speisegerät bzw. die Steueranlage muss über einen der Schaltungsart des Thermometers entsprechenden Anschluss verfügen. Die elektrischen Kenngrößen und die für das Thermometer zugehörige Norm sind zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

Durch Übereinstimmung mit Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Nürnberg, 07.06.2016


D. Zitzmann



Seite 3 von 3

Bescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, EPS 16 ATEX 1 005 X, Revision 0.