

Temperaturfühler für den Ex-Bereich

Betriebsanleitung

GTF 111-Ex ... GTF 112-Ex ...



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 benötige ich?	7
3.4	Fühlertypen	8
3.5	Anschlusswerte	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 111-Ex-i-... und GTF 112-Ex-i-.....	9
4.1.2	Für die Typen GTF 111-Ex-e-... und GTF 112-Ex-e-.....	9
4.2	Anschlusswerte und Umgebungsbedingungen	9
5	INSTALLATIONSHINWEISE	10
5.1	Belegungsplan für Pt100 und Pt1000.....	10
6	TECHNISCHE DATEN	10
6.1	Abmessungen	11
7	AUßERBETRIEBNAHME, RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG	11
7.1	Rücksendung	11
7.2	Entsorgung.....	11
8	BESTELLINFORMATIONEN	12
8.1	Bestellcode für GTF 111-Ex-... Fühler.....	12
8.2	Bestellcode für GTF 112-Ex-... Fühler.....	13
9	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	14
10	EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	15

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 dienen zur Temperaturmessung in industriellen Anwendungen, in explosionsgefährdeten Bereichen.

Der Messbereich umfasst, je nach Ausführung, Temperaturen von **-200 °C ... +600 °C**, 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 ertönen 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) zu beachten.
2.  Installieren Sie den GTF 111-Ex und GTF 112-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 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. Es sind die Umgebungstemperaturen für die Anschlusshülse zu beachten.
7. Die Anschlüsse entsprechend des Anschlussplanes vornehmen.
8.  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.
9.  Die Verträglichkeit der bei Ihrer gewählten Ausführung verwendeten Gerätematerialien mit dem Messmedium muss sichergestellt sein.
(Materialien siehe unter Technische Daten)
10.  Die Nutzung des Fühlerrohres oder Gehäuses als Steighilfe (z.B. zu Montagezwecken) oder als Halterung für zusätzliche, externe Lasten ist unzulässig!
11.  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 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
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 111-Ex und GTF 112-Ex sind als Einbaufühler für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen konzipiert. Die Fühler sind sehr klein und können daher auch an schwer zugänglichen Stellen eingesetzt werden. Die Fühler sind mit einem M12-Anschluss ausgestattet.

Die Messeinsätze der GTF 111-Ex und GTF 112-Ex sind fest vergossen und können nicht ausgetauscht werden. Sie sind in folgender Sensorelementgruppe lieferbar:

Widerstandsthermometer: Pt 100 oder Pt 1000.

Als Sensorelemente werden ausschließlich Mantel-Widerstandsthermometer eingesetzt. Die verwendeten Materialien der Fühlerteile, die mit dem Medium in Berührung kommen können, bestehen aus Edelstahl (z.B. 1.4404, 1.4435, 1.4571). Dies gewährleistet eine hohe Beständigkeit gegen zahlreiche chemische Verbindungen.

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

Bei Temperaturen oberhalb 100 °C muss der Fühler eine entsprechend große Halsrohrlänge haben.

Beim GTF 111-Ex ist ebenfalls ein ausreichender Abstand von der Klemmringverschraubung zur Hülse bei Temperaturen oberhalb 100 °C einzuhalten. Hierzu kann eine zusätzliche Rohrhülse als Anschlag für die Halsrohrlänge vorgesehen werden.

Empfehlung für min. erforderliche Halsrohrlängen bei guter Belüftung:

Messtemperaturen bis 250 °C => Halsrohrlänge 50 - 100 mm

Messtemperaturen bis 400 °C => Halsrohrlänge 100 - 200 mm

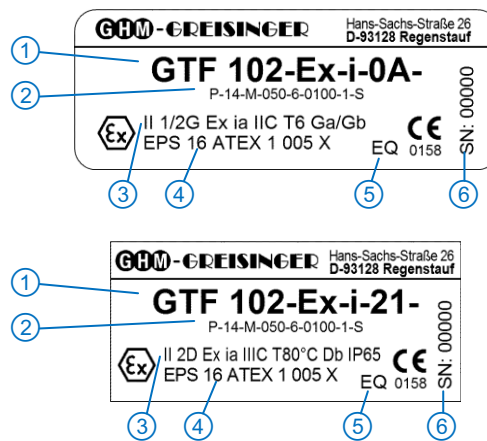
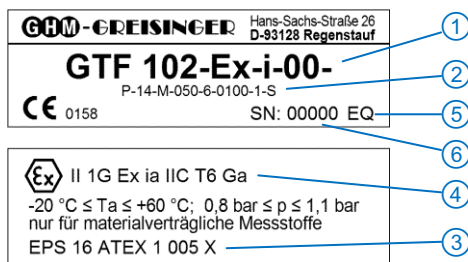
Messtemperaturen über 400 °C => Halsrohrlänge 200 mm oder länger

Es stehen eine Vielzahl von **GTF 111-Ex und GTF 112-Ex Grundtypen** zur Verfügung, die alle auch individuell konfektioniert werden können.

Für Anwendungen mit Kopftransmitter oder Klemmblock empfehlen wir die Serie GTF 103-Ex.

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 benötige ich?

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

Zone 0 oder 20

Muss die Temperatur in der Ex-Zone 0 oder 20 erfasst werden, kann hierfür der entsprechende Temperaturfühler GTF111-Ex oder GTF112-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 GTF112-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.

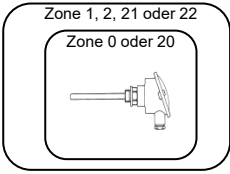
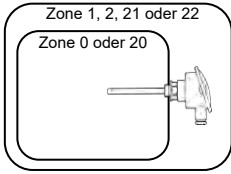
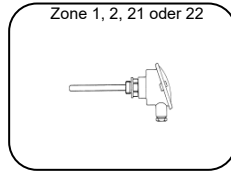
Zone 1, 2 bzw. 21, 22

Muss die Temperatur in der Ex-Zone 1, 2 oder 21, 22 erfasst werden, kann hierfür ein Temperaturfühler GTF111-Ex oder GTF112-Ex in der Zündschutzart Ex ia IIC T6 oder Ex e IIC T6 bzw. Ex ia IIIC oder Ex mb 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 111-Ex bzw. GTF 112-Ex in der Zündschutzart Ex e IIC T6 bzw. Ex mb IIIC verwendet wird und die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.4 eingehalten werden.

Tabelle 1: Übersicht über Einsatz und Anforderungen an GTF 111-Ex-... bzw. GTF 112-Ex-... in den einzelnen Ex-Zonen

Ex-Zone	0	20	Zonentrennend		1, 2	21, 22
			0/1	20/21		
Einsetzbare Typen	GTF 111-Ex-i-00-.. GTF 112-Ex-i-00-..	GTF 111-Ex-i-20-.. GTF 112-Ex-i-20-..	GTF 112-Ex-i-0A-..	GTF 112-Ex-i-2A-..	GTF 111-Ex-i-01-.. GTF 112-Ex-i-01-.. GTF 111-Ex-e-01-.. GTF 112-Ex-e-01-..	GTF 111-Ex-i-21-.. GTF 112-Ex-i-21-.. GTF 111-Ex-e-21-.. GTF 112-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 <i>oder</i> II 2G Ex e m IIC T6 Gb	II 2D Ex ia IIIC T80°C Db IP65 <i>oder</i> II 2D Ex mb IIIC T80°C Db IP65
						

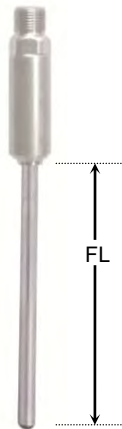
3.4 Fühlertypen

Die GTF 111-Ex und GTF 112-Ex gibt es in einer Vielzahl von verschiedenen Ausführungen in Abhängigkeit von dem gewählten Sensorelement der Mediumtemperatur und der Umgebungstemperatur. Alle weiteren Spezifikationen richten sich nach der Wahl des Sensorelements, dem gewünschten Temperaturbereich oder der notwendigen Zündschutzart.

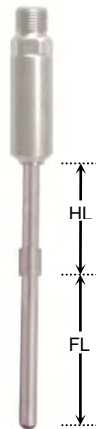
Standardfühler haben eine Fühlerlänge von 100 mm, einen Fühlerrohrdurchmesser von 6 mm, (Halsrohr beim GTF 111-Ex = 8mm) und bei den GTF 112-Ex ein Einschraubgewinde G=1/2".

Wir konfektionieren die Fühler auch nach Ihren Angaben, soweit die Spezifikationen für die GTF 111-Ex-... oder GTF 112-Ex-... dies ermöglichen (siehe technische Daten).

GTF 111-Ex-...-K-...



GTF 111-Ex-...-M-...



GTF 112-Ex-...-XX-K-...



GTF 112-Ex-...-XX-M-...



3.5 Anschlusswerte

3.5.1 Zulassung "i": eigensicher

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

- U_i = 30 V
- I_i = 300 mA
- P_i = 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 mm	D ≥ 6 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:

- Nennspannung = 4 V
- Nennmessstrom = 10 mA

Max zulässiger Kurzschlussstrom für Stromkreis: 500 mA

4 Hinweise

4.1 Eingeschränkte Umgebungstemperaturen

4.1.1 Für die Typen GTF 111-Ex-i-... und GTF 112-Ex-i-...		
Temperaturklasse T6	Zone 0 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	Zone 1 und 2 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
4.1.2 Für die Typen GTF 111-Ex-e-... und GTF 112-Ex-e-...		
Temperaturklasse T6		Zone 1 und 2 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

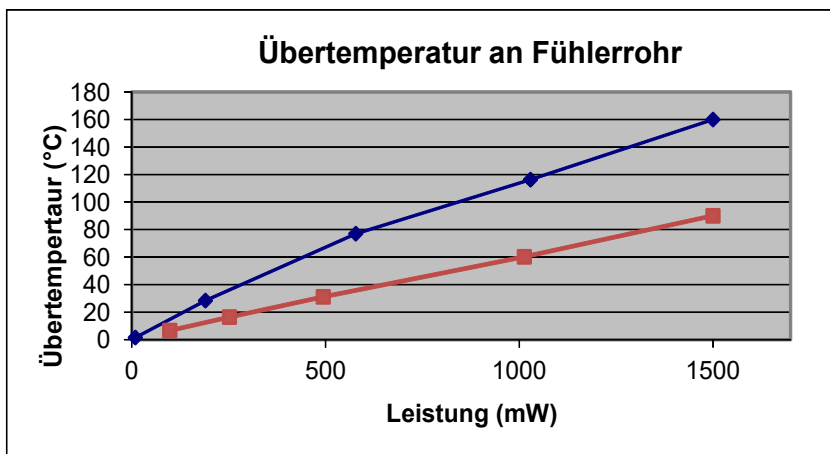
4.2 Anschlusswerte und Umgebungsbedingungen

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 111-Ex und GTF 112-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

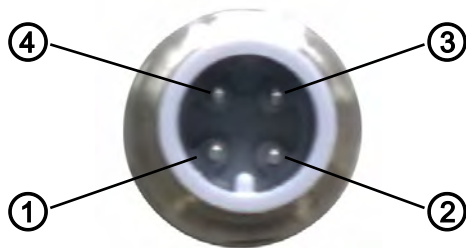


Leistung [mW]	Erwärmung [°C]	
	D = 3 mm	D = 6 mm
9	1,5	
98		6,6
190	28,4	
252		16,4
494		31,1
578	77,0	
1013		60,2
1029	116,3	
1500	160	90

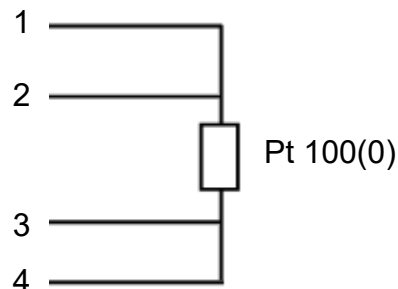
Für die verwendeten Versorgungs- und Auswertegeräte gelten die in den Sicherheitshinweisen angegebenen Voraussetzungen.

5 Installationshinweise

5.1 Belegungsplan für Pt100 und Pt1000



Anschlussbelegung



6 Technische Daten

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

Sensorelemente:	• Mantel-Widerstandsthermometer Pt100 Kl. B, 4-Leiter
	• Mantel-Widerstandsthermometer Pt1000 Kl. B, 4-Leiter

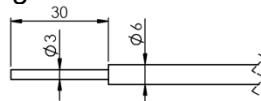
Fühlerrohre:	Gewinde und Fühlerrohr aus Edelstahl (1.4404, 1.4435, 1.4571, u.a.)
	Standardausführung:
	GTF 111-Ex
	ohne Halsrohr: FL = 100 mm, D = 6 mm, WS ≥ 1,0 mm mit Halsrohr: FL = 100 mm, D = 6 mm, WS ≥ 1,0 mm, HL = 50 mm
GTF 112-Ex	ohne Halsrohr: Gewinde G 1/2"A, FL = 100 mm, D = 6 mm, WS ≥ 1,0 mm
	mit Halsrohr: Gewinde G 1/2"A, FL = 100 mm, D = 6 mm, WS ≥ 1,0 mm, HL = 50 mm, HD = 8 mm

Fühlerhülse:	Edelstahl (1.4301, u.a.)
---------------------	--------------------------

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 oder 8 mm

*Bemerkung: Halsrohrlängen bis 50 mm werden bei Fühlerrohr Ø6 mm ebenfalls mit einem Rohrdurchmesser von 6 mm ausgeführt.
Längen darüber hinaus, bzw. bei Fühlerrohr Ø8 mm werden standardmäßig mit Ø 8 mm ausgeführt.*

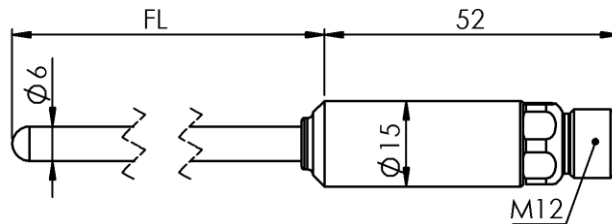
Gewindeart: G, R, NPT, M -Außengewinde

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

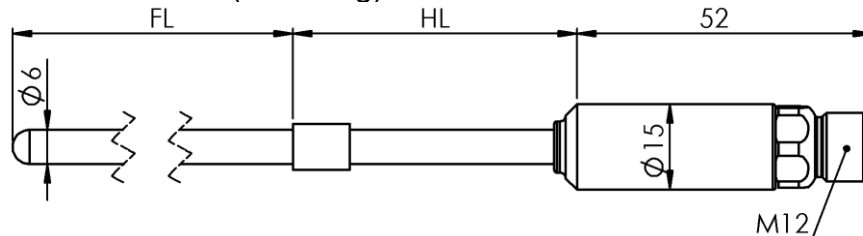
Sensorelemente: Pt 100, Pt 1000

6.1 Abmessungen

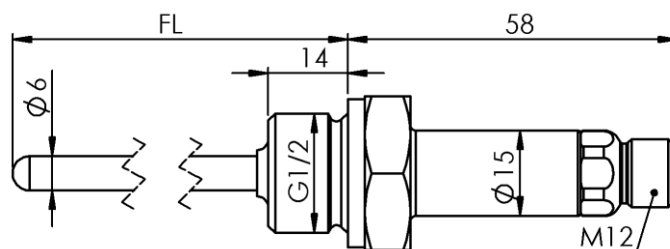
a.) GTF 111-Ex-... ohne Halsrohr



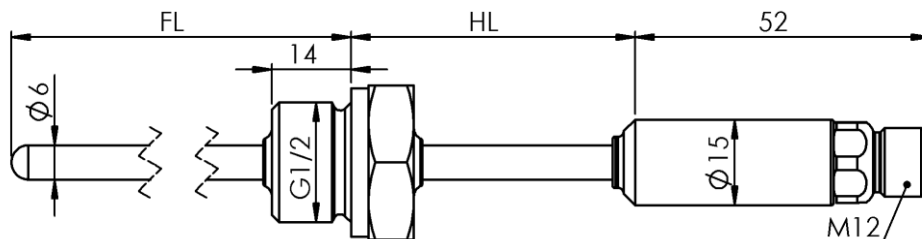
b.) GTF 111-Ex-... mit Halsrohr (Anschlag)



c.) GTF 112-Ex-... ohne Halsrohr



d.) GTF 112-Ex-... mit Halsrohr



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



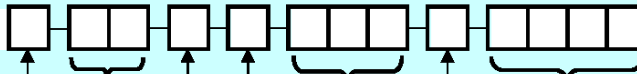
Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden!
Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert).
Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

8 Bestellinformationen

8.1 Bestellcode für GTF 111-Ex-... Fühler

Bestellcode für GTF 111-Ex ... Fühler

GTF 111-Ex-



Zündschutzart:

e Gas: erhöhte Sicherheit, Verguss-Kapselung (em)
- nur zulässig für Zone 1 und 2
Staub: Verguss-Kapselung (mb)
- nur zulässig für Zone 21 und 22
i eigensicher

Explosionsgefährdeter Bereich:

Gasgemische:
00 Zone 0
01 Zone 1 und Zone 2
Stäube:
20 Zone 20
21 Zone 21 und Zone 22

Sensorelement:

P Pt100
T Pt1000

Halsrohr: (Länge bis Rohrhülse für Anschlag)

K kein Halsrohr (für $T \leq 100\text{ °C}$)
M mit Halsrohr (für $T > 100\text{ °C}$ - siehe auch Hinweis unten)

Halsrohrlänge:

xxx Länge in mm
z.B. 050 (= Standardlänge)

Fühlerdurchmesser:

x 3, 4, 5, 6 oder 8 mm
Hinweise:
- bei $D = 3\text{ mm}$ zu beachten:
• die Mindestfühlerlänge beträgt 60 mm
• der Fühler ist abgesetzt,
d.h. vorne $D = 3\text{ mm}$ (ca. 30 mm) danach $D = 6\text{ mm}$

Fühlerlänge (Einbaulänge):

xxxx Länge in mm
z.B. 0100 (= 100 mm)

Hinweise zur Umgebungstemperatur:

eigensichere Ausführung

Zone 0, 20: -20 °C ... +60 °C
Zone 1, 2, 21, 22: -20 °C ... +80 °C

Ausführung mit erhöhter Sicherheit

Zone 1, 2, 21, 22: -20 °C ... +60 °C

empfohlene min. Halsrohrlänge entsprechend max. Messbereich:

Halsrohr-Konstruktion:

Messbereiche:

	Pt 100	Pt 1000
- ohne Halsrohr	-200 ... +100 °C	-70 ... +100 °C
- Halsrohrlänge ab 50 mm	-200 ... +250 °C	-70 ... +250 °C
- Halsrohrlänge ab 100 mm	-200 ... +400 °C	-70 ... +400 °C
- Halsrohrlänge ab 200 mm	-200 ... +600 °C	-70 ... +600 °C

es handelt sich hierbei nur um Anhaltspunkte, die Länge ist so zu wählen, dass bei der vorhandenen Einbausituation die Umgebungstemp. in der Hülse nicht überschritten wird.

Bestellbeispiel: GTF 111-Ex für Zündschutzart "i", Ex-Zone 21, mit Pt100, Halsrohrlänge: 50 mm, Fühlerdurchmesser: 6 mm, Fühlerlänge: 200 mm

GTF 111-Ex- **i** **21** **P** **M** **050** **6** **0200**

8.2 Bestellcode für GTF 112-Ex-... Fühler

Bestellcode für GTF 112-Ex ... Fühler

GTF 112-Ex-

Zündschutzart:

i eigensicher

Explosionsgefährdeter Bereich:

Gasgemische:
 00 Zone 0
 0A Zone 0/1 Fühler-Rohr in Zone 0 und Kabelhülse in Zone 1
 01 Zone 1 und Zone 2
 Stäube:
 20 Zone 20
 2A Zone 20/21 Fühler-Rohr in Zone 20 und Kabelhülse in Zone 21
 21 Zone 21 und Zone 22

Sensorelement:

P Pt100
 T Pt1000

Gewinde:

00 ohne Gewinde	} G-Gewinde	<i>nicht für Zonentrennung geeignet ! nicht für Zonentrennung geeignet ! nur mit D = 6 mm für Zonentr. geeignet !</i>
11 G 1/8"		
12 G 1/4"		
13 G 3/8"		
14 G 1/2"		
15 G 3/4"		
22 M10x1	} M-Gewinde	<i>nicht für Zonentrennung geeignet ! nur mit D = 6 mm für Zonentr. geeignet !</i>
23 M12x1.5		
24 M14x1.5		
25 M16x1.5		
26 M18x1.5		

andere Gewinde (z.B. NPT) auf Anfrage

Halsrohr:

K kein Halsrohr (für T ≤ 100 °C)
 M mit Halsrohr (für T > 100 °C - siehe auch Hinweis unten)

Halsrohrlänge:

xxx Länge in mm
 z.B. 050 (= Standardlänge)

Fühlerdurchmesser:

x 3, 4, 5, 6 oder 8 mm

Hinweise:

- für Zone 0/1, 20/21 (≠ Zonentrennung) ist nur 6 mm oder 8 mm möglich
- bei D = 3 mm zu beachten:
 - die Mindestfühlerlänge beträgt 60 mm
 - der Fühler ist abgesetzt, d.h. vorne D = 3 mm (ca. 30 mm) danach D = 6 mm

Fühlerlänge (Einbaulänge):

xxx Länge in mm
 z.B. 0100 (= 100 mm)

Hinweise zur Umgebungstemperatur:

eigensichere Ausführung

Zone 0, 20:	-20 °C ... +60 °C
Zone 0/1, 1, 2:	-20 °C ... +80 °C
Zone 20/21, 21, 22:	-20 °C ... +80 °C

Ausführung mit erhöhter Sicherheit

Zone 1, 2, 21, 22:	-20 °C ... +60 °C
--------------------	-------------------

empfohlene min. Halsrohrlänge entsprechend max. Messbereich:

Halsrohr-Konstruktion:	Messbereiche:	
	Pt 100	Pt 1000
- ohne Halsrohr	-200 ... +100 °C	-70 ... +100 °C
- Halsrohrlänge ab 50 mm	-200 ... +250 °C	-70 ... +250 °C
- Halsrohrlänge ab 100 mm	-200 ... +400 °C	-70 ... +400 °C
- Halsrohrlänge ab 200 mm	-200 ... +600 °C	-70 ... +600 °C

es handelt sich hierbei nur um Anhaltspunkte, die Länge ist so zu wählen, dass bei der vorhandenen Einbausituation die Umgebungstemp. in der Hülse nicht überschritten wird.

Bestellbeispiel: **GTF 112-Ex** für Zündschutzart "i", Ex-Zone 1, mit Pt100, Gewinde: G 1/2", Halsrohrlänge: 50 mm, Fühlerdurchmesser: 6 mm, Fühlerlänge: 200 mm

GTF 112-Ex- i 0 1 P 1 6 M 0 5 0 6 0 2 0 0 0

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-...,
Product identifier: GTF 111-Ex-..., GTF 112-Ex-...**

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

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 Kopfransmitter / 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 Regenstein**
- (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

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/Steuereinrichtungen für passive Widerstandssensoren, deren Auslegung eine Sicherheitsklein- bzw. Schutzspannung bereitstellt, angeschlossen werden. Das Speisegerät bzw. die Steuereinrichtung 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.