

Deutsch

Betriebsanleitung



Temperaturfühler für den Ex-Bereich

GTF 103-Ex...









INHALTSVERZEICHNIS

1	AL	LGE	EMEINER HINWEIS	3
2	SIC	CHE	RHEIT	3
2	2.1	Bes	stimmungsgemäße Verwendung	3
2	2.2	Sic	herheitszeichen und Symbole	3
2	2.3	Qu	alifiziertes Personal	4
2	2.4	Sic	herheitshinweise	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	PR	OD	UKTBESCHREIBUNG	5
(3.1	Αllǫ	gemeines	5
(3.2	Lie	ferumfang	6
(3.3	Kei	nnzeichnung	6
(3.4	We	elche(n) Temperaturfühler, Transmitter benötige ich?	6
;	3.5		nlertypen	
(3.6	Ans	schlusswerte (Ausführung ohne Messumformer)	8
	3.6	.1	Zulassung "e": erhöhte Sicherheit	8
	3.6	.2	Zulassung "i": eigensicher	8
(3.7	Ans	schlusswerte (Ausführung mit integriertem Messumformer)	9
	3.7	.1	Zone 0, 0/1, 1 und 2	
	3.7	.2	Zone 20, 20/21, 21 und 22	9
4	HIN		EISE ZUM BETRIEB IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH	
4	4.1	Eig	enerwärmung des Fühlers	10
4	4.2	Zul	ässige Umgebungstemperaturen und Halsrohr	
	4.2		Für die Typen GTF 103-Ex-iG	
	4.2		Für die Typen GTF 103-Ex-iO	
	4.2		Für die Typen GTF 103-Ex-eO	
5			LLATIONSHINWEISE	
	5.1		egungsplan für Pt100 und Pt1000	
	5.2		egungsplan für Thermoelemente Typ K	
į	5.3		egungsplan für Ausführung mit Messumformer	
ţ	5.4		bel- und Leitungseinführung (KLE)	
	5.4		Kabelverschraubung	
	5.4		Druckschraube	
6			NISCHE DATEN	
	5.1		messungen	
7	AU		RBETRIEBNAHME, RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG	
-	7.1		cksendung	
	7.2		tsorgung	
8	BE		ELLINFORMATIONEN	
	3.1		stellcode für GTF 103-Ex Fühler	
9			NFORMITÄTSERKLÄRUNG	
10	E	G-E	BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	20

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 explosiongefährdeten 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



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.



Installieren Sie den GTF 103-Ex gemäß den Herstellerangaben und den für Sie gültigen Normen und Regeln.



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.



In der Zündschutzart "e" (erhöhte Sicherheit) ist jedem Temperaturfühler in geeigneter Weise eine Sicherung entsprechend den Vorgaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung vorzuschalten, die für einen möglichen Kurzschlussstrom von 1500 A geeignet ist.



In der Zündschutzart "i" (Eigensicher) ist der Fühler zu erden!



Bei Verwendung von Kopftransmittern ist die Konfiguration des Messumformerkopfes nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich gestattet. Die entsprechenden Vorgaben für den Kopftransmitter sind zwingend einzuhalten.

- 7. Es sind die Umgebungstemperaturen für den Kopf zu beachten.
- 8. Die Anschlüsse im Kopf sind entsprechend des Anschlussplanes vorzunehmen.
- 9. 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.



In Abhängigkeit vom Messstrom ist die Eigenerwärmung am Fühlerrohr für den Einsatz zu berücksichtigen.

Die Summe aus Prozesstemperatur und Temperatur durch Eigenerwärmung am Fühlerrohr muss stets kleiner als die Zündtemperatur des Mediums sein. Geforderte Sicherheitsabstände sind dabei unbedingt zu berücksichtigen.

11. ACHTUNG Die Verträglichkeit der bei Ihrer Sensorausführung verwendeten Gerätematerialien mit dem Messmedium muss sichergestellt sein.



Die Nutzung des Fühlerrohres oder Gehäuses als Steighilfe (z.B. zu Montagezwecken) oder als Halterung für zusätzliche, externe Lasten ist unzulässig!

13. ACHTUNG 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.



Die explosionsfähigen Gemische dürfen nur unter folgenden atmosphärischen Bedingungen auftreten: -20° C \leq Ta \leq +60°C und 0,8 bar \leq p \leq 1,1 bar.

- Es sind die eingeschränkten Umgebungstemperaturen zu beachten (siehe Kapi-2. tel 4.2)
- Bei Einsatz in Zone 20 ist die maximale Erwärmung mit Staubüberschüttung ent-3. sprechend EPL Da zu berücksichtigen (siehe Kapitel 4.1).

Der speisende Versorgungskreis muss die Zündschutzart Ex ia IIC bzw. Ex ia IIIC 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.



Verwenden Sie nur für Zonentrennung geeignete Ausführungen!



Die Montage muss eine gasdichte Abdichtung gewährleisten!

Produktbeschreibung

3.1 Allgemeines

Die Temperaturfühler GTF 103-Ex sind als Einbaufühler für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen 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.

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

Bei Prozesstemperaturen über 100°C bzw. unter -50 °C müssen die GTF 103-Ex mit Halsrohr verwendet werden. Die Halsrohrlänge ist so zu wählen, das Abhängig von der Prozesstemperatur und der Einbausituation die zulässige Umgebungstemperatur des Kopfes nicht über bzw. unterschritten wird.

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

Senseca Germany GmbH

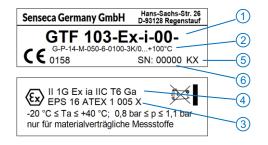
Tel.: +49 9402 9383-0 eMail: info@senseca.com

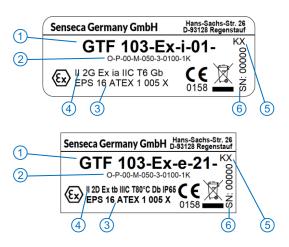
3.2 Lieferumfang

Temperaturfühler, Betriebsanleitung

3.3 Kennzeichnung

Beispiele für Typenschilder





- ① Grundtype
- ② Ergänzung des Variantencodes (Typenbezeichnung = ① + ②)
- 3 Zulassungsnummer
- ④ Ex-Kennzeichnung
- © Code für Herstellmonat/-jahr: MY
 M: A = Januar, B = Februar, ..., L = Dezember
 Y: Q = 2016, R = 2017, S = 2018, ..., Z = 2025
 (Beispiel: KX = November 2023)
- 6 Seriennummer

3.4 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 II 1G Ex ia IIC... bzw. II 1D Ex ia IIIC... 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 II 1/2G Ex ia IIC... bzw. II 1/2D Ex ia IIIC... 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 II 2G Ex ia IIC... oder II 2G Ex eb IIC... bzw. II 2D Ex ia IIIC... oder II 2D 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 eb IIC... bzw. Ex tb IIIC... verwendet wird und die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.4 sowie die Anschlusswerte 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	
LX-ZOTIE	O .	20	0/1	20/21	1, 2	21, 22	
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-21 GTF 103-Ex-e-21	
ATEX- Kenn- zeichnung der Fühler	II 1G Ex ia IIC T6T1 Ga Ta = -20 +60 °C	II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 80°C Da Ta = -20 +60 °C	II 1/2G Ex ia IIC T6T1 Ga/Gb	II 1/2D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 80°C Da/Db	II 2G Ex ia IIC T6T1 Gb	II 2D Ex ia IIIC T80°C Db	
Fühler mit Kopf- transmitter	II 1G Ex ia IIC T6T1 Ga Ta = -20 +40 °C	II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 80°C Da Ta = -20 +40 °C	T6T1 Ga/Gb	II 1/2D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 80°C Da/Db Ta = -20 +50 °C	II 2G Ex eb IIC T6 Gb		
	Ta = -20 +40 °C Ta = -20 +40 °C Zone 1, 2, 21 oder 22 Zone 0 oder 20		Zone 1, 2, 2 Zone 0 od		Zone 1, 2, 2	1 oder 22	

3.5 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.

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".

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

GTF 103-Ex-...-XX-M-... GTF 103-Ex-...-XX-K-... GTF 103-Ex-...-00-M-... GTF 103-Ex-...-00-K-...

3.6 Anschlusswerte (Ausführung ohne Messumformer)

3.6.1 Zulassung "e": erhöhte Sicherheit

Mess-Stromkreis:

Nennspannung = 4 V Nennmessstrom = 10 mA

Max zulässiger Kurzschlussstrom für Stromkreis:

bei Ausführung mit Sensor Pt100 bzw. Pt1000: 500 mA bei Ausführungen mit Sensor Thermoelement Typ K: 100 mA



Hinweise in Kapitel 4 beachten

3.6.2 Zulassung "i": eigensicher

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

Ui = 30 V

Ii = 300 mA

Pi = $\max_{i} 1.5 \text{ W}^{(1)}$

Ci = vernachlässigbar klein* Li = vernachlässigbar klein*



* Die Induktivität und Kapazität der Anschlussleitung sind bei der Installation zu berücksichtigen

¹⁾ Die zulässige max. Leistung Pi ist abhängig von der Temperaturklasse, dem Fühlerdurchmesser, der Zone, in der der Fühler eingesetzt wird sowie der Prozesstemperatur. Bitte beachten sie die Hinweise in Kapitel 4.

Maximal zulässige Leistung Pi und zulässige Umgebungstemperatur Ta, abhängig von Temperaturklasse, Zone und Fühlerdurchmesser D						
Temperaturklasse	Zone	Pi [Pi [mW] Ta			
		D = 3, 4, 5 mm	D >= 6 mm			
T6	0	15 mW	15 mW	-2060 °C		
T5	0	80 mW	200 mW	-2060 °C		
T4	0	250 mW	600 mW	-2060 °C		
T3	0	650 mW	1200 mW	-2060 °C		
T2	0	1400 mW	1500 mW	-2060 °C		
T1	0	1500 mW	1500 mW	-2060 °C		
T6	1, 2	80 mW	200 mW	-2060 °C		
T5	1, 2	80 mW	200 mW	-2080 °C		
T4	1, 2	300 mW	750 mW	-2080 °C		
T3	1, 2	750 mW	1500 mW	-2080 °C		
T2	1, 2	1500 mW	1500 mW	-2080 °C		
T1	1, 2	1500 mW	1500 mW	-2080 °C		

3.7 Anschlusswerte (Ausführung mit integriertem Messumformer)

3.7.1 Zone 0, 0/1, 1 und 2

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

Ui = 30 VIi = 100 mAPi = 760 mW #1

Ci = vernachlässigbar klein* Li = vernachlässigbar klein*



Die vom Messumformer an den Sensor abgegebene maximale Leistung Po ist 10 mW. Dies führt an der Fühlerspitze zu einer Temperaturerhöhung von ca. 2 °C. Der GTF 103-Ex darf nur eingesetzt werden, wenn diese Temperaturerhöhung gegenüber der Prozesstemperatur zulässig ist (siehe Kapitel 4.1)



* Die Induktivität und Kapazität der Anschlussleitung sind bei der Installation zu berücksichtigen



Die Sicherheits- und Installationshinweise in der Betriebsanleitung des Kopftransmitters TMT 71-B... sind zwingend zu berücksichtigen

#1 = die nun neu verwendeten Kopftransmitter des Types TMT 71 hätten zwar Pi = 800 mW. Aufgrund der der Angabe in der Baumusterprüfbescheinigung ist jedoch weiterhin nur der alter (schlechtere) Wert von 760 mW zulässig.

3.7.2 Zone 20, 20/21, 21 und 22

Der Kopftransmitter wird durch den Anschlusskopf (IP65) vor Staub geschützt (Schutzart td). Es gelten daher die gleichen Anschlusswerte wie für Zone 0, 0/1, 1 und 2 (siehe Kapitel 3.7.1).

4 Hinweise zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereich

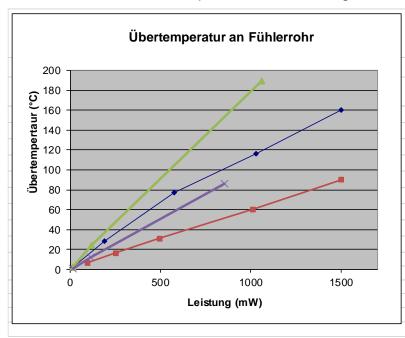
4.1 Eigenerwärmung des Fühlers

Der Messstromkreis sollte mit nicht mehr als 20 mW belastet werden. Bei Einhaltung dieses Wertes erhöht sich die Temperatur am Fühlerrohr um maximal 4 °C gegenüber der Umgebungstemperatur. Der GTF 103-Ex darf nur eingesetzt werden, wenn diese Temperaturerhöhung gegenüber der Prozesstemperatur zulässig ist.

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

Die Summe aus Prozesstemperatur und Temperatur durch Eigenerwärmung am Fühlerrohr muss stets - auch im Fehlerfall - kleiner als die Zündtemperatur des Mediums sein! Geforderte Sicherheitsabstände sind zu berücksichtigen

Übertemperatur bei Belastung des Messstromkreises



		Erwäi	mung	
Leistung	D = 3 mm	D = 6 mm	D = 3 mm	D = 6 mm
			(unter Staub)	(unter Staub)
9	1,5			
15			2,7	1,1
98		6,6		
114				11,9
118			24,3	
190	28,4			
252		16,4		
494		31,1		
578	77,0			
853				86,5
1013		60,2		
1029	116,3			
1063			189,9	
1500	160	90		

•	Übertemperatur am Fühlerrohr, abhängig von der zugeführten Leistung und dem Fühlerrohrdurchmesser (Werte interpoliert)					
Leistung P	Eigenerwärmung Te [°C] ohne Staubüberschüttung		Eigenerwärmung Te [°C] mit Staubüberschüttung entsprechend EPL Da			
[mW]	D = 3, 4, 5 mm	D >= 6 mm	D = 3, 4, 5 mm	D >= 6 mm		
10	2	1	2	1		
25	4	2	5	3		
50	8	4	10	5		
100	15	7	21	11		
200	30	14	30	21		
300	43	20	57	31		
500	68	32	92	51		
650	84	40	118	67		
750	93	46	136	77		
1000	115	60	179	102		
1200	132	71	214	122		
1500	159	88	267	152		

Beispiel:

Ein GTF 103 mit 6 mm Fühlerrohr soll in Zone 1 in Temperaturklasse T3 eingesetzt werden. Po des Speisegerätes = 500 mW. Welche maximale Prozesstemperatur Tp ist erlaubt.

T3 = 200°C. Sicherheitsabstand^{*1} für T3 = 5K → max. Oberflächentemperatur (To) 195 °C

Bei 500 mW und 6 mm Rohr beträgt die max. Eigenerwärmung des Fühlers (Te) 32°C.

$$Tp = To - Te = 195^{\circ}C - 32^{\circ}C = 163^{\circ}C$$

Der Fühler darf in dieser Konstellation also bis zu einer maximalen Prozesstemperatur von 163 °C verwendet werden

Soll der gleiche Aufbau für Zone 0 verwendet werden ergibt sich die maximal zulässige Prozesstemperatur zu:

T3 = 200 °C, bei Zone 0 nur 80%^{*2} zulässig → 160 °C, Sicherheitsabstand^{*1} für T3 = 5K → maximal zulässige Oberflächentemperatur (To) = 155 °C

Eigenerwärmung des Temperaturfühlers ist 32 °C

$$Tp = To - Te = 155 °C - 32 °C = 123 °C$$

Für Zone 0 darf der Fühler in dieser Konstellation also bis zu einer maximalen Prozesstemperatur von 123 °C verwendet werden

Gleicher Fühler für den Einsatz in Staubumgebung (Zone 20) mit Zünd- und Glimmtemperatur von jeweils 200 °C ergibt sich:

To ist max. 2/3*3 der Zündtemperatur = 133 °C

To ist Glimmtemperatur – 75 °C *3 = 125 °C

Die niedrigere Temperatur wird für To genommen → To = 125 °C

Eigenerwärmung des Temperaturfühlers (nach Tabelle EPL Da) ist 51 °C

$$Tp = To - Te = 125 °C - 51 °C = 74 °C$$



Unbedingt die, von den verschiedenen Normen und Vorschriften gegebenen Sicherheitsabstände berücksichtigen.

4.2 Zulässige Umgebungstemperaturen und Halsrohr

4.2.1 Für die Typen GTF 103-Ex-iG						
Temperaturklasse / max.	Zone 0, 20	Zone 1, 2, 21, 22				
Oberflächentemperatur						
T6 / T80°C	-20°C ≤ Ta ≤ +40°C	-20°C ≤ Ta ≤ +40°C				
T5T1 / >T100°C	-20°C ≤ Ta ≤ +40°C	-20°C ≤ Ta ≤ +50°C				
4.2.2 Für die Typen GTF 103-Ex-iO						
Temperaturklasse / max.	Zone 0, 20	Zone 1, 2, 21, 22				
Oberflächentemperatur						
T6 / T80°C	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C				
T5T1 / >T100°C	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C	-20°C ≤ Ta ≤ +80°C				
4.2.3 Für die Typen GTF 103-Ex-eO						
Temperaturklasse / max.	Zone 0, 20	Zone 1, 2, 21, 22				
Oberflächentemperatur						
T6T1 / ≥T80°C		-20°C ≤ Ta ≤ +60°C				

^{*1:} EN60079-0:2012, Pkt. 26.5.1.3, *2: EN1127-1:2011, Pkt. 6.4.2, *3: EN60079-14, Pkt. 5.6.3

Die Umgebungstemperaturen für den Anschlusskopf müssen unbedingt eingehalten werden.

Bei höheren bzw. sehr niedrigen Prozesstemperaturen kann es zu Wärme- bzw. Kälterückfluss aus dem Prozess kommen wodurch die zulässige Umgebungstemperatur über- bzw. unterschritten werden kann.

Bei Prozesstemperaturen über 100 °C bzw. unter -50 °C muss der Fühler daher eine entsprechend große Halsrohrlänge haben.

Richtwerte für die minimal erforderliche Halsrohrlängen bei guter Belüftung:

Messtemperaturen unter -50 °C

=> Halsrohrlänge 50 - 100 mm

Messtemperaturen bis 250 °C

=> Halsrohrlänge 50 - 100 mm

Messtemperaturen bis 400 °C Messtemperaturen über 400 °C

=> Halsrohrlänge 100 - 200 mm

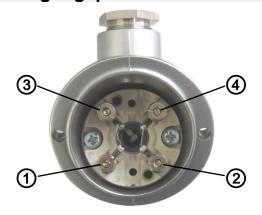
=> Halsrohrlänge 200 mm oder länger



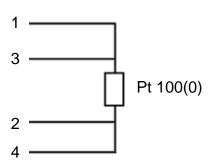
Obige Richtwerte dienen nur als Anhaltspunkte und können abhängig von Einbaulage- und -art stark variieren. Die Einhaltung der maximalen Umgebungstemperaturen (Kapitel 4.2) sind in der Installation zu kontrollieren.

Installationshinweise

5.1 Belegungsplan für Pt100 und Pt1000



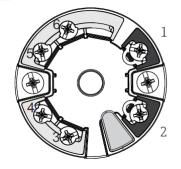


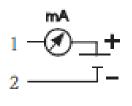


5.2 Belegungsplan für Thermoelemente Typ K

Die Anschlussklemme für den +Pol ist rot markiert.

5.3 Belegungsplan für Ausführung mit Messumformer





Für ausführliche Informationen zum eingesetzten Kopftransmitter TMT 71 schlagen sie bitte in den Anleitungen des Herstellers

Diese finden Sie unter www.endress.com



5.4 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!

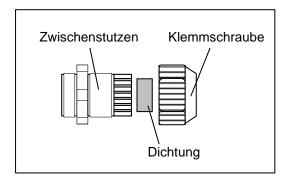
Achtung: Die Kabel und Leitungen sind so zu sichern (z.B. mit einer Kabelschelle), dass sie nicht aus der Einführung herausziehbar sind.

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:

5.4.1 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) von 5 bis 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.

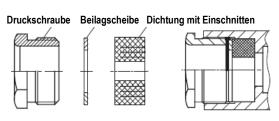
5.4.2 Druckschraube

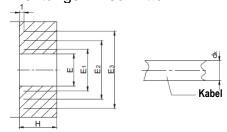
Damit ein großer Klemmbereich für die Kabelzuführung möglich wird, wurde der Dichtungseinsatz mit Lamellen ausgestattet.

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: -50 ... +100 °C

Pt100/Pt1000 mit Halsrohr : -200 ... +600 °C
Thermoelemente Typ K ohne Halsrohr: -50 ... +100 °C
Thermoelemente Typ K mit Halsrohr: -200 ... +900 °C

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

Mantel-Widerstandsthermometer Pt1000 Kl. B, 4-Leiter

Mantel-Thermoelement Typ K

Fühlerrohre: Gewinde und Fühlerrohr aus Edelstahl

(1.4404, 1.4435, 1.4571, Inconel 600 u.a.)

Standardausführung:

ohne Halsrohr: Gewinde G 1/2"A,

FL = 100 mm, D = 6 mm, WS ≥ 1,0 mm

mit Halsrohr: Gewinde G ½ "A,

 $FL = 100 \text{ mm}, D = 6 \text{ mm}, WS \ge 1,0 \text{ mm},$

HL = 50 mm, HD = 8 mm

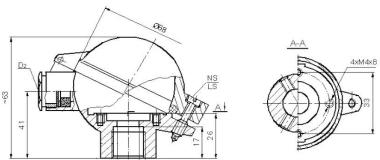
Kopf: • B-Kopf mit Klappdeckel:

Gehäuse: Aluminium-Druckguss (AlSi9Cu3), Pulverbe-

schichtet (Polyester),

Dichtung: Silicon, Schutzgrad: IP 65,

Umgebungstemperatur (max): -20°C....+80°C,

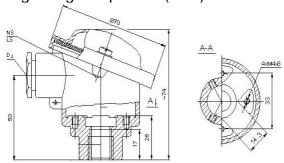


Maximaler Raum für Transmitter: ØxH = 42 x 14 mm oder 4-poliger Anschlusssockel mit Isolierscheibe

B-Kopf:

Gehäuse: Aluminium-Druckguss (AlSi9Cu3), Deckel: Aluminium-Stanzblech, Pulverbeschichtet (Kreodur), Dichtung: ölbeständiger Gummi, Schutzgrad: IP 65,

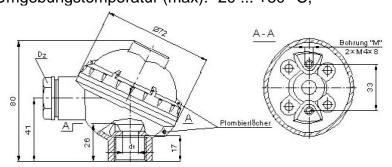
Umgebungstemperatur (max): -20 ... +80 °C,



Maximaler Raum für Transmitter: $\emptyset xH = 44 x 21 mm$ 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: $\emptyset xH = 42 x 14 mm$ oder 4-poliger Anschlusssockel mit Isolierscheibe

KLE:

Kabelverschraubung

Material: Polyamid, Dichtring: NBR, IP 68 - 10 bar, Umgebungstemperatur: max.: -20 ... +80 °C,

Klemmbereich: Ø 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,

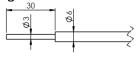
Klemmbereich: Ø 4 - 12.5 mm

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: 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.

Außerdem kann auch ein Halsrohrdurchmesser von 14 mm gemacht werden.

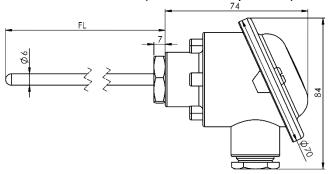
Gewindeart: G, R, NPT, M -Außengewinde

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

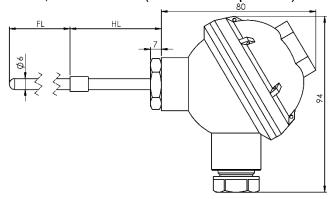
Sensorelemente: Pt 100, Pt 1000, Thermoelement Typ K

6.1 Abmessungen

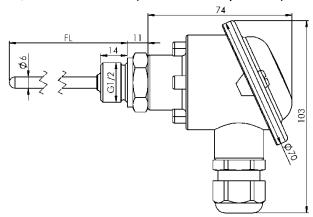
a.) Ausführung ohne Gewinde und Halsrohr (Anschlusskopf = 2D)



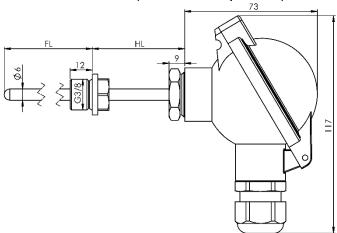
b.) Ausführung ohne Gewinde, mit Halsrohr (Anschlusskopf = 3D)



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



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



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.

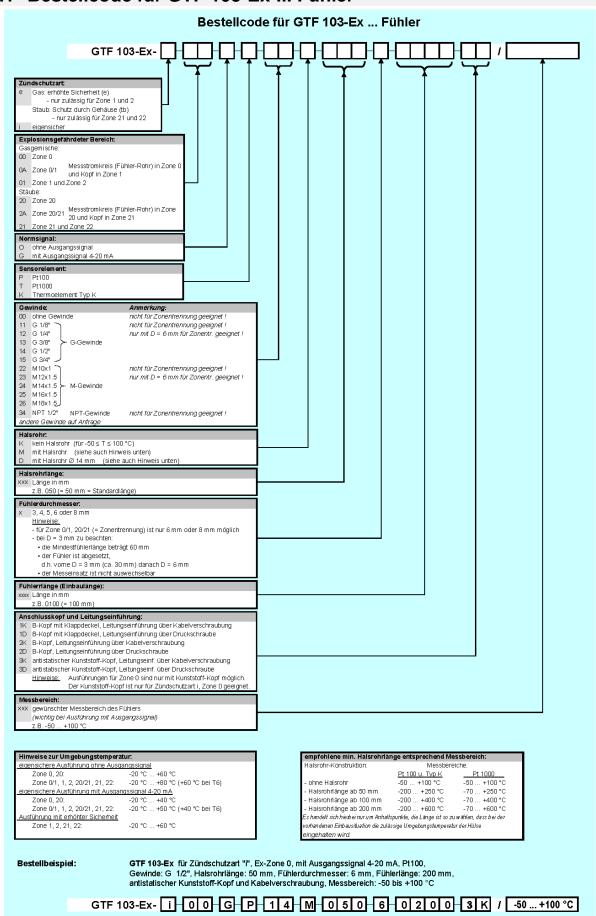
7.2 Entsorgung



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 103-Ex-... Fühler



9 EU-Konformitätserklärung





EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Senseca | Senseca Germany GmbH | Hans-Sachs-Str. 26 | 93128 Regenstauf | GERMANY

Dokument-Nr. / Monat. Jahr: Document-No. / Month. Year: 1039 / 01.2024

Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte konform sind mit den Schutzzielen 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 (Temperature probe)

Die Produkte entsprechen den folgenden Europäischen Richtlinien:

The products conforms to following European Directives:

Richtlinien / Directives	Richtlinien / Directives				
2014/30/EU	EMV Richtlinie / EMC Directive				
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 IEC 60079-0 : 2018	Allgemeine ATEX Anforderungen / General ATEX requirements			
EN IEC 60079-7 : 2015 /A1:2018	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 /A1:2017	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 IEC 63000 : 2018	Beschränkung der gefährlichen Stoffe / Restriction of hazardous substances			

EG-Baumusterprüfbescheinigung / ausgestellt von: EPS 16 ATEX 1 005 X / Bureau Veritas Consumer EC Type Examination Certificate / issued by: Products Services Germany GmbH (Reg.No. 2004)

Qualitätssicherung / quality assurance: DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.No. 0158)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch:

The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Roland Bäuml

Standortleiter Site Director

Regenstauf, 2. Januar 2024

- Baund

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.

Senseca Germany GmbH

Tel.: +49 9402 9383-0 eMail: info@senseca.com

10 EG-Baumusterprüfbescheinigung





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 4

(4) Gerät:

Temperaturfühler

Typen: GTF 101-Ex..., GTF 102-Ex..., GTF 111-Ex..., GTF 112-Ex..., GTF 103-Ex...

(5) Hersteller:

GHM Messtechnik GmbH

(6) Anschrift:

GHM GROUP - Greisinger GHM Messtechnik GmbH Hans-Sachs-Str. 26 93128 Regenstauf Deutschland

- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EU - 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 IEC 60079-0:2018

EN IEC 60079-7:2015/A1:2018

EN 60079-11:2012

EN 60079-18:2015/A1:2017

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

Ex-Kennzeichnung siehe Abschnitt 15

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Türkheim, 13.01.2023

Ulrich Feike as CPS

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.

Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

Businesspark A96

certification.deu@bureauveritas.com
Zertifikatsnummer EPS 16 ATEX 1 005 X, Revision 4

ZERT-0201-DEU-ZE-EX-V01/TEMP-0051-DEU-ZE-V

1/4

Hans-Sachs-Straße 26 | 93128 Regenstauf | GERMANY

Tel.: +49 9402 9383-0 eMail: info@senseca.com





(13) Anlage

(14) EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 16 ATEX 1 005 X

Revision 4

(15) <u>Beschreibung des Gerätes</u>:

Die Temperaturfühler GTF 1xx-Ex... sind als Einbaufühler für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen aller Zonen konzipiert. Die Temperaturfühler GTF 101-Ex-... und GTF 102-Ex-... besitzen fest vergossene Messeinsätze und fest verbundene Kabelschwänze. Die Temperaturfühler GTF 111-Ex-... und GTF 112-Ex-... sind mit einem M12-Anschluss ausgestattet. Die Temperaturfühler GTF 103-Ex-... besitzen einen Anschlusskopf mit Gehäuseschutzgrad IP65 und je nach Typ einen 4...20 mA Ausgang.

Elektrische Daten und Temperaturen:

Übertemperatur auf der Oberfläche des Fühlerrohrs in Abhängigkeit der zugeführten Leistung P und des Fühlerrohrdurchmessers D (gültig für alle Typen)

Leistung P (mW)	maximale Erwärmung ohne Staubüberschüttung (K)		maximale Erwärmung mit Staub- überschüttung entsprechend EPL Da (K)		
	D = 3 5 mm	D = 6 8 mm	D = 3 5 mm	D = 6 8 mm	
10	2	1	2	1	
25	4	2	5	3	
50	8	4	10	5	
100	15	7	21	11	
200	30	14	39	21	
300	43	20	57	31	
500	68	32	92	51	
650	84	40	118	67	
750	93	46	136	77	
1000	115	60	179	102	
1200	132	71	214	122	
1500	159	88	267	152	

Zusätzlich zu obiger Tabelle dürfen folgende Werte nie überschritten werden:

Ausführungen in Zündschutzart Eigensicherheit (i):

GTF 101/102: Ui = 30 V, Ii = 300 mA, Pi entsprechend obiger Tabelle

GTF 111/112 Gas: Ui = 30 V, Ii = 300 mA, Pi entsprechend obiger Tabelle

GTF 111/112 Staub: Ui = 30 V, Ii = 250 mA, Pi = 650 mW oder kleiner entsprechend obiger Tabelle

GTF 103 mit Messumformer: Ui = 30 V, Ii = 100 mA, Pi = 760 mW

GTF 103 ohne Messumformer: Ui = 30 V, Ii = 300 mA, Pi entsprechend obiger Tabelle

Alle anderen Ausführungen: U = 4 V, I = 10 mA

Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH www.bureauveritas.de/cps

Businesspark A96 86842 Tuerkheim certification.deu@bureauveritas.com Zertifikatsnummer EPS 16 ATEX 1 005 X, Revision 4

ZERT-0201-DEU-ZE-EX-V01/TEMP-0051-DEU-ZE-V02

2/4

Tel.: +49 9402 9383-0 eMail: info@senseca.com





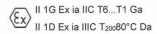
EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 16 ATEX 1 005 X

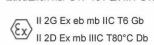
Revision 4

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Alle Typen:

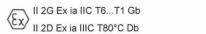
Zusätzlich nur GTF 101-Ex-... / GTF 102-Ex-...

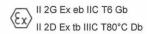






Zusätzlich nur GTF 103-Ex-...





- (16) <u>Referenznummer</u>: 15TH0210
- (17) Besondere Bedingungen:

Zur Festlegung von Temperaturklasse, maximaler Oberflächentemperatur und Umgebungstemperaturbereich ist die Bedienungsanleitung zu beachten.

Maximaler Umgebungstemperaturbereich:

T	Temperaturklasse / max.	EPL		
Тур	Oberflächentemperatur	Ga / Da	Gb / Gc / Db / Dc	
GTF 101/102	T6 T80°C	-20 °C + 60 °C	-20 °C +60 °C	
GTF 111/112	T5T1 T100°C und höher	-20 °C + 60 °C	-20 °C +80 °C (ex-i) -20 °C + 60 °C (sonst)	
GTF 103	T6 T80°C	-20 °C + 40 °C	-20 °C + 40 °C	
(420 mA Ausgang)	T5T1 T100°C und höher	-20 °C + 40 °C	-20 °C + 50 °C	
GTF 103	T6 T80°C	-20 °C + 60 °C	-20 °C + 60 °C	
(übrige Typen)	T5T1 T100°C und höher	-20 °C + 60 °C	-20 °C + 80 °C (ex-i) -20 °C + 60 °C (sonst)	

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.

Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

Businesspark A96

certification.deu@bureauveritas.com Zertifikatsnummer EPS 16 ATEX 1 005 X, Revision 4

ZERT-0201-DEU-ZE-EX-V01/TEMP-0051-DEU-ZE-V02

3/4

Tel.: +49 9402 9383-0 eMail: info@senseca.com





EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 16 ATEX 1 005 X

Revision 4

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

Durch Übereinstimmung mit Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Ulrich Feike

Türkheim, 13.01.2023

Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

Businesspark A96 86842 Tuerkheim

certification.deu@bureauveritas.com Zertifikatsnummer EPS 16 ATEX 1 005 X, Revision 4

Tel.: +49 9402 9383-0 eMail: info@senseca.com