



GÜNTHER



Explosiongeschützte Temperaturfühler

nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

*Explosionproof Temperature Sensors
according to ATEX-Guideline 2014/34/EU*

Explosionssgeschützte Temperaturfühler *Explosionproof Temperature Sensors*



Ganz genau seit 50 Jahren

Gegründet 1968 zählt die GÜNTHER GmbH seit 50 Jahren zu den renommiertesten Unternehmen in der industriellen Temperaturmesstechnik. An fünf internationalen Produktionsstandorten werden Thermoelemente und Widerstandsthermometer in Handarbeit maßgefertigt, um erstens die bestmögliche Qualität zu gewährleisten und zweitens, um Ihnen die optimale Temperaturmesstechnik spezifisch für Ihre Anwendungen zur Verfügung zu stellen.

Seit Anfang 2012 fertigen wir verschiedene **explosionssgeschützte Widerstandsthermometer und Thermoelemente** zertifiziert nach der ATEX (**AT**mosphères **EX**plosibles)-Richtlinie 2014/34/EU für Temperaturmessungen in flüssigen und gasförmigen, sowie staubenden Medien.

Most precise for 50 years

Founded in 1968, GÜNTHER GmbH has been one of the most renowned companies of industrial temperature measuring technology for 50 years. Thermocouples and resistance thermometers are custom-made by hand in five international production sites in order to warrant best quality and provide the optimal temperature measuring technology specifically for your applications.

*Since early 2012, we have been producing various **explosion-protected resistance thermometers and thermocouples** certified to the ATEX (**AT**mospheres **EX**plosibles) directive 2014/34/EU for temperature measurements in liquid and gaseous as well as dusty media.*



Besuchen Sie uns im Internet unter • **Visit us at** www.guenther.eu



Explosionssgeschützte Temperaturfühler von GÜNTHER

Unsere explosionsgeschützten Temperaturfühler werden als Widerstandsthermometer oder als Thermoelemente ausgeführt und finden ihre Anwendung in den klassischen Industriebranchen Chemie, Petrochemie, Maschinen- und Anlagenbau, Lebensmittelindustrie, sowie Erdöl- und Gasförderung. Sie wandeln die Temperatur am Messort in eine elektrische Größe (Spannung, Widerstand) um und dienen, in Verbindung mit entsprechenden Nachschaltgeräten, zur Messung, Registrierung und Regelung von Temperaturen im Bereich von -196°C bis ca. $+1800^{\circ}\text{C}$.

Alle GÜNTHER Ex-Sensoren sind so konstruiert, dass sie – auch unter der Berücksichtigung von möglichen Fehlern – keine Zündquelle darstellen.

Produktserien und Zündschutzarten

Die Temperaturfühler der Zündschutzart Ex i (Produktserien R1/T1 bis R8/T8) sind für den Anschluss an eigensichere Stromkreise der Kategorie "ia" zertifiziert.

Die Sensoren der Serien R1/T1 bis R4/T4 bestehen aus einer Schutzarmatur mit unterschiedlichen Prozessanschlüssen, einem Anschlusskopf und einem auswechselbaren Messeinsatz. Die Temperaturfühler der Serien R5/T5 und R6/T6 bestehen aus Messeinsätzen mit Anschlusskopf bzw. Anschlusskasten und verschiedenen Prozessanschlüssen. Sie werden entweder mit einfachen Schutzrohren oder als mineralisierte Leitungen mit Kabelanschlüssen ausgeführt. Die Produktserie R7/T7 beinhaltet Ex-Fühler aus einem durchgehenden oder abgesetztem Schutzrohr. Bei Sensoren der Produktgruppe R8/T8 handelt es sich um mineralisierte Temperaturfühler mit angeschlossener Zuleitung.

Seit neuestem bietet GÜNTHER Temperatursensoren der Zündschutzart Ex d mit druckfester Kapselung in unterschiedlicher Bauart an (Serie R9/T9), sowie Sensoren der Zündschutzart Ex nA / Ex tc.

Explosionproof sensors by GÜNTHER

Our explosion-protected temperature sensors are designed as resistance thermometers or thermocouples and used in the classical industries of chemistry, petrochemistry, mechanical and systems engineering, food industry, crude oil and gas mining. They convert the temperature at the measured site into an



electrical value (voltage, resistance) and serve to measure, register and control temperatures in the range of -196°C to approx. $+1800^{\circ}\text{C}$ in connection with the corresponding downstream units.

All GÜNTHER ex-sensors are built so that they cannot serve as an ignition source – even if any errors occur.

Product series and ignition protection types

The temperature sensors of the ignition protection type Ex i (product series R1/T1 to R8/T8) are certified for connection to intrinsically safe circuits of category "ia".

The sensors of series R1/T1 to R4/T4 comprise a protective fitting with various process connections, a connection head and an exchangeable measuring insert.

The temperature sensors of series R5/T5 and R6/T6 comprise measuring inserts with connection head or connection box and various process connections. They are designed either with simple protective tubes or as mineral-insulated lines with cable connections.

Product series R7/T7 includes ex-sensors of a continuous or offset protective tube.

Sensors of the product group R8/T8 contain mineral-insulated temperature sensors with connected supply line.

Recently, GÜNTHER has been offering temperature sensors of ignition protection type Ex d with pressure-resistant encapsulation in different builds (series R9/T9), as well as sensors of ignition protection type Ex nA / Ex tc.

Explosiongeschützte Temperaturfühler *Explosionproof Temperature Sensors*

Einsatzgebiete unserer explosionsgeschützten Temperaturfühler

Areas of use of our explosion-protected temperature sensors

ZONE 2/22

Gas/Staub

Gas / Dust



Ex i



Serie R1/T1



Serie R2/T2



Serie R3/T3



Serie R4/T4



Serie R5/T5



Serie R6/T6

Zugelassen für die Zonen / Gefahrenbereiche • Approved for zones / hazard areas

(0/1), 1 und 2 (Gas Ex-Bereich • *Gas Ex-Area*)
(20/21), 21 und 22 (Staub Ex-Bereich • *Dust Ex-Area*)

1, 2
21, 22

1, 2
n.a.

Besuchen Sie uns im Internet unter • *Visit us at* www.guenther.eu



ZONE 2/22

Gas/Staub

Gas / Dust

ZONE 1/21

Gas/Staub

Gas / Dust

Ex i

Ex d

Ex i, Ex nA, Ex tc (ohne Baumusterprüfung)



Serie R7/T7

Serie R8/T8



Serie R9/T9



Serie RX/TX



Serie RN/TN

Zugelassen für die Zonen / Gefahrenbereiche • Approved for zones / hazard areas

0, (0/1), 1, 2
 20, (20/21), 21, 22

1, 2
 21, 22

2 (Gas Ex-Bereich • *Gas Ex-Area*)
 22 (Staub Ex-Bereich • *Dust Ex-Area*)

Explosionssgeschützte Temperaturfühler

Explosionproof Temperature Sensors



Aufbau und Ausstattung

In den Widerstandsthermometern sind gängige Widerstände aus Platin oder Nickel verbaut. Diese Temperaturfühler werden nach DIN EN 60751 gefertigt und sind in allen gängigen Toleranzklassen in Zwei-, Drei-, oder Vier-Leitertechnik lieferbar. Möglich sind auch Ausführungen mit zwei Messkreisen.

Die Thermoelemente sind wahlweise mit den Thermopaaren T, J, K, E, S, R, B und N nach DIN EN 60584 in den Toleranzklasse 1 als Einfach- oder Doppel-Messkreis ausgestattet. Sie eignen sich daher für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bei Gas oder Staub.

Je nach Anwendung und Messaufgabe können die Temperaturfühler mit verschiedenen Prozessanschlüssen, Leitungen und Anschlussköpfen ausgestattet werden. So sind unsere Sensoren optimal auf kundenspezifische Anforderungen ausgelegt und darüber hinaus kurzfristig ab Lager lieferbar.

Setup and equipment

The resistance thermometers have common resistors of platinum or nickel installed. These temperature sensors are produced according to DIN EN 60751 and available in all common tolerance classes in two-, three- or four-conductor technology. Designs with two measuring circuits are possible as well.

The thermocouples are equipped with T, J, K, E, S, R, B and N elements according to DIN EN 60584 in tolerance class 1 as simple or double measuring circuit, which makes them suitable for use in potentially explosive areas with gas or dust.

Depending on application and measuring task, the temperature sensors can be equipped with various process connections, lines and connection heads. For this, our sensors are optimally designed for customer-specific requirements and also available ex stock on short notice.



Besuchen Sie uns im Internet unter • **Visit us at** www.guenther.eu



Produktserien R1/T1 bis R3/T3 (Ex i)

Bei den Temperaturfühlern der Serie R1-R3 bzw. T1-T3 werden die medienberührenden Schutzrohre (Zone 0 bzw. 20) mit Wandungen $\geq 1\text{ mm}$ geliefert, um eine sichere Zonentrennung zu gewährleisten.

Die Schutzrohre dienen zum Schutz der Mantelmesseinsätze vor chemischen und physikalischen Einflüssen. Zudem wird durch die Auswahl geeigneter Schutzrohre die notwendige mechanische Stabilität erhöht. Für eine schnellere Ansprechzeit an der Messstelle sind ggf. verjüngte Schutzrohrspitzen möglich.

Die in diesen Serien verbauten Prozessanschlüsse sind Einschraubstutzen mit diversen Anschlussgewinden oder Blindflanschen, deren Abmessungen einer internationalen oder nationalen Norm entsprechen. Bei Schweißhülsen muss die Zonentrennung kundenseitig beim Einschweißen fachmännisch umgesetzt werden.



 II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb

 II 1/2D Ex ia IIIC TX Da/Db



Product series R1/T1 to R3/T3 (Ex i)

For the temperature sensors of series R1-R3 or T1-T3, the medium-contacting protective tubes (zone 0 or 20) are delivered with walls $\geq 1\text{ mm}$ in order to ensure safe zone separation.

The protective tubes serve to protect the jacket measuring inserts from chemical and physical influences. Selection of suitable protective tubes also increases the necessary mechanical stability. The reaction time at the measuring point can be reduced by narrowing protective tube tips.

The process connections used for these series are screw-in sockets with various connection threads or blind flanges, with dimensions in correspondence with an international or national standard. For welding sleeves, the zones must be separated professionally by the customer when welding them in.

Explosionssgeschützte Temperaturfühler

Explosionproof Temperature Sensors

Produktserie R4/T4 (Ex i)

Temperaturfühler der Serie R4/T4 werden mit Schutzrohren unterschiedlicher Wanddicke ausgestattet. Durch die individuelle Anpassung der Schutzrohre an den Messeinsatz können kurze Ansprechzeiten realisiert werden.

Hierbei handelt es sich stets um geschlossene Schutzrohre, auf welche entweder keine, bewegliche oder fest verschweißte Prozessanschlüsse montiert werden. Als Standardprozessanschlüsse stehen sowohl bewegliche Anschlagflansche, Gewindemuffen und Verschraubungen, als auch fest angeschweißte Blindflanschen, Überwürfe oder Einschraubstutzen zur Verfügung. Die Prozessanschlüsse stellen bei der Serie R4/T4 keine Zonentrennung dar. Diese Temperaturfühler können in Zone 1 (Gas Ex) und Zone 21 (Staub Ex) eingesetzt werden.

Product series R4/T4 (Ex i)

Temperature sensors of series R4/T4 are equipped with protective tubes of different wall thicknesses. The individual adjustment of the protective tubes to the measuring insert makes it possible to achieve short reaction times.

These are always closed protective tubes on which either no, movable or firmly welded process connections are installed. Moving stop flanges, threaded sleeves and screw connections, as well as firmly welded-on blind flanges, caps or screw-in sockets are available as standard process connections. The process connections do not serve as zone separation for series R4/T4. These temperature sensors can be used in zone 1 (Gas Ex) and zone 21 (Dust Ex).



 II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb

 II 2D Ex ia IIIC TX Db



Produktserie R5/T5 (Ex i)

Der Temperaturfühler der Serie R5 (Widerstandsthermometer) und T5 (Thermoelement) besteht im Wesentlichen aus einem Messeinsatz, welcher ohne zusätzliches Schutzrohr aus dem Anschlusskopf herausragt. Wir liefern werksseitig Abmessungen mit dem Durchmesser 3 mm, 4,5 mm und 6 mm.

Als Prozessanschluss kommen verschiebbare Klemm- oder Keilringverschraubungen oder feste Gewindestutzen, mit oder ohne Halsrohr, zum Einsatz. Die Prozessanschlüsse dienen nicht als Zonentrennung. Diese Baureihe kann nur in Zone 1 (Gas Ex) eingesetzt werden.





Product series R5/T5 (Ex i)

The temperature sensors of series R5 (resistance thermometer) and T5 (thermocouple) are essentially made of a measuring insert that protrudes from the connection head without any additional protective tube. We supply dimensions with diameters 3 mm, 4.5 mm and 6 mm ex works.

Possible process connections are movable clamping or V-ring screw connections, or fixed threaded sockets with or without a neck tube. The process connections do not serve as zone separation. This series can only be used in zone 1 (Gas Ex).



 II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb

Produktserie R6/T6 (Ex i)

Temperaturfühler der Serie R6/T6 wurden als Kabelfühler mit unterschiedlichen Durchmessern für die Zone 1 (Gas Ex) entwickelt und sind als Rohrkonstruktion oder als mineralisolierte Ausführung lieferbar.

Ihre geringen Abmessungen, ein breites Spektrum an möglichen Prozessanschlüssen und ihre hohe Flexibilität ermöglichen Temperaturmessungen an schwer zugänglichen Stellen.

Product series R6/T6 (Ex i)

Temperature sensors of series R6/T6 were developed as cable sensors with different diameters for zone 1 (Gas Ex) and are available as tube construction or mineral-insulated design. Their small sizes that enable a wide range of possible process connections and their high flexibility permit temperature measurements in places that are difficult to access.



 II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb

Explosionssgeschützte Temperaturfühler

Explosionproof Temperature Sensors

Produktserien R7/T7 und R8/T8 (Ex i)

Im Aufbau ähnlich wie die Sensoren der Produktgruppe R6/T6 sind diese Temperaturfühler zusätzlich für Zone 0, 0/1 bzw. 20, 20/21 zugelassen. Sie haben ein durchgehendes oder abgesetztes Schutzrohr, in gerader oder gewinkelter Ausführung, mit angeschlossener, mineralisolierter Leitung. Als Zonentrennung können dafür z.B. zugelassene Klemmverschraubungen IP67 mit metrischen oder zölligen Anschlussgewinden verwendet werden.

Product series R7/T7 and R8/T8 (Ex i)

Built similarly to the sensors of product group R6/T6, these temperature sensors are additionally approved for zones 0, 0/1 and 20, 20/21 respectively. They have a continuous or offset protective tube, straight or angled, with connected mineral-insulated line. Possible zone separations are clamped screw connections IP67 approved for this purpose with metric or imperial connection threads.



Ex II 1G Ex ia IIC T6-T1 Ga
Ex II 1D Ex ia IIIC TX Da

Ex II 1/2G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb
Ex II 1/2G Ex ia IIIC TX Da/Db



Produktserie R9/T9 (Ex d)

Die Temperaturfühler der Baureihen R9 und T9 zeichnen sich durch eine druckfeste Kapselung aus und liefern für Temperaturen bis 1800°C akkurate Messergebnisse.

Aus dem druckfesten Kopf ragt der Messeinsatz, (Messstelle liegt nicht im Ex-Bereich) dessen Schutzarmatur je nach Anforderung z.B. aus Keramik oder Metall gefertigt werden kann. Diese ist jedoch nicht Bestandteil der Bauartzulassung und kann somit auch kundenseitig gefertigt werden.

Die Sensoren R9/T9 sind zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 21 zugelassen.

Ex II 2G Ex db IIC T6...T3 Gb

Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C...T195°C Db





Product series R9/T9 (Ex d)

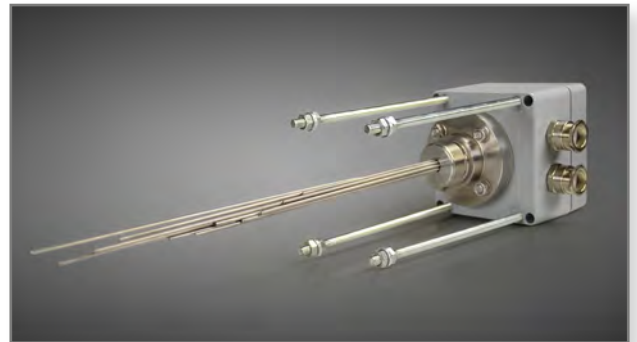
The temperature sensors of series R9 and T9 are characterised by a pressure-resistant encapsulation and supply accurate measuring results for temperatures up to 1800 °C. The measuring insert protrudes from the pressure-resistant head, (the measuring point is not in the ex area) with a protective fitting that can be made, e.g., of ceramic or metal depending on requirements. However, this is not part of the type testing and therefore can also be made by the customer. The sensors R9/T9 are approved for use in potentially explosive areas of zones 1 and 21.

Produktserien RN/TN (Ex nA), RT/TT (Ex tc) und RX/TX (Ex i)

Bauähnlich zu den Produktserien R1/T1 bis R9/T9 erzeugen die Sensoren der Serie RN/TN bei ungestörtem Betrieb weder Funken, Lichtbogen oder heiße Oberflächen. Sie erfüllen die Anforderungen der Zündschutzart "nA" gemäß DIN EN 60079-15 und eignen sich für den Einsatz in der Zone 2 (Gas). Die Serie RT/TT erfüllt die Anforderungen der Zündschutzart "tc" gemäß DIN EN 60079-31 und eignet sich für den Einsatz in Zone 22 (Staub).

Außerdem liefert GÜNTHER auch maßgeschneiderte Lösungen und Sonderbauformen der Serie RX/TX nach Anforderungen der Zündschutzart „i“ gemäß DIN EN 60079-11. Hierbei handelt es sich um einfache, passive Betriebsmittel für den Einsatz in Zone 1 (Gas) ohne Baumusterprüfbescheinigung. Hierfür wird jedoch eine Herstellererklärung mit Angaben der relevanten Kenngrößen erstellt.

Sie können als Tube-Skin Temperaturfühler (Sensoren mit Ausdehnungsschleife) oder Multipoint Thermoelemente (Stufenthermoelemente) mit mehreren Messstellen, mit oder ohne Schutzrohr, geliefert werden.



Product series RN/TN (Ex nA), RT/TT (Ex tc) and RX/TX (Ex i)

Similarly built as product series R1/T1 to R9/T9, the sensors of series

RN/TN produce no sparks, light arcs or hot surfaces in unimpaired

operation. They meet the requirements to ignition protection type "nA" according to DIN EN 60079-15 and are suitable for use in zone 2 (Gas).

Series RT/TT meets the requirements of ignition protection type "tc" according to DIN EN 60079-31 and suitable for use in Zone 22 (Dust).

GÜNTHER also supplies customised solutions and special builds of series RX/TX according to the requirements of ignition protection type "i" according to DIN EN 60079-11. This means simple, passive equipment for use in zone 1 (Gas) without type testing certificate. However, a manufacturer's declaration with information on the relevant indices is produced for this.

They can be delivered as tube-skin temperature sensors (sensors with expansion loop) or multipoint thermocouples (stage thermocouples) with multiple measuring points, with or without protective tube.



Unsere Zertifikate

Our certificates



GÜNTHER GmbH Temperaturmesstechnik

Bauhofstraße 12
90571 Schwaig
Germany

Tel. +49 (0)911 / 50 69 95-0
Fax +49 (0)911 / 50 69 95-55

Web www.guenther.eu
E-Mail info@guenther.eu

GUENTHER Polska Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 24 B
55-095 Długoleka
Poland

Tel. +48 (0)71 / 352 70 70
Fax +48 (0)71 / 352 70 71

Web www.guenther.com.pl
E-Mail biuro@guenther.com.pl

LANGKAMP Technology

Molenvliet 8
3961 MV Wijk bij Duurstede
Netherlands

Tel. +31 / 343 / 595410
Fax +31 / 343 / 595411

Web www.langkamp-technology.nl
E-Mail info@langkamp-technology.nl

