GÜNTHER

ATEX
Montage- und Betriebsanleitung

Produktgruppe RE6

Ex e – Erhöhte Sicherheit
Ex t – Schutz durch Gehäuse

Rev. Nr. 07 | 21.08.2023

Industrielle Temperaturmesstechnik
Zuverlässig . Präzise . Zertifiziert

ATEX Montage- und Betriebsanleitung – Produktgruppe RE6

1. Allgemeine Hinweise Seite 3

1.1 Einleitung Seite 3

1.2 Personalqualifikation Seite 3

1.3 Allgemeines Seite 3

1.4 Montage und Betrieb Seite 4

1.5 Einbau- und Anschlusshinweise Seite 4

2. Elektrische und thermische Kenndaten Seite 4

2.1 Elektrische Grenzwerte Seite 4

2.2 Thermische Kennwerte Seite 5

3. Kennzeichnung Seite 5

4. Anschlussvarianten Seite 6

4.1 Kabelfühler Widerstandsthermometer (Farbbelegung nach DIN EN 60751) Seite 6

ATEX Montage- und Betriebsanleitung – Produktgruppe RE6

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung von Widerstandsthermometern der Serie RE 6.

- Die Betriebsanleitung ist unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme der Geräte vom Monteur, vom Betreiber sowie dem für das Gerät zuständigen Fachpersonal zu lesen.
- Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort zugänglich verfügbar sein.
- Es muss gewährleistet sein, dass die Temperaturfühler stets in unbeschädigtem und sauberen Zustand bestimmungsgemäß betrieben werden.

Die nachfolgenden Abschnitte enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Mensch und Tier, oder Sachen und Objekte hervorrufen kann.

1.2 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, welches mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen, sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, der vorgesehenen Einsatzzwecke, oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu Gefährdung oder zum Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage selbst führen.
Schadensersatzansprüche gegenüber der GÜNTHER GmbH Temperaturmesstechnik schließen sich in einem solchen Fall aus.

1.3 Allgemeines

Temperaturfühler dienen dazu, eine Temperatur an einer Messstelle in eine elektrische Größe (Spannung, Widerstand) umzusetzen. Sie dienen, in Verbindung mit entsprechenden Nachschaltgeräten, zur Messung, Registrierung und Regelung von Temperaturen im Bereich zwischen -40 °C bis +200 °C.

Die Widerstandsthermometer werden als Betriebsmittel mit erhöhter Sicherheit für Temperaturmessungen in flüssigen und gasförmigen Medien eingesetzt. Die Widerstandsthermometer sind mit Pt100-, Pt500- oder Pt1000-Temperatursensoren nach DIN EN 60751 in den Toleranzklassen A, AA oder B in Zwei-, Drei-, oder Vier-Leitertechnik ausgerüstet. Möglich sind auch Ausführungen mit zwei Messkreisen.

Sie sind in Zündschutzart Ex eb zertifiziert und eignen sich gemäß ihrer Konzeption für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 bei Gas und der Zone 21 bei Staub.

ATEX Montage- und Betriebsanleitung – Produktgruppe RE6

1.4 Montage und Betrieb

Bei der Installation sind einschlägige Normen wie z.B. die EN 60079-14,
„Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche“ zu beachten.

- Schadhafte Temperaturfühler dürfen nicht verwendet werden.
- Instandsetzungen (Reparaturen) dürfen nur von dafür autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Reparaturen dürfen nur mit Originalersatzteilen des Ursprungslieferanten durchgeführt werden, da sonst die Anforderungen der Zulassung nicht gewährleistet sind.
- Ist eine Komponente eines elektrischen Betriebsmittels, von dem der Explosionsschutz abhängt, instandgesetzt worden, so darf das elektrische Betriebsmittel erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem ein Sachverständiger festgestellt hat, dass es in den für den Explosionsschutz wesentlichen Merkmalen den Anforderungen entspricht.

1.5 Einbau- und Anschlusshinweise

- Es ist grundsätzlich die Verordnung über die Installation elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (BetrSichV) zu beachten !
- Es ist darauf zu achten, dass die vorgegebenen, zulässigen Umgebungstemperaturwerte nicht überschritten werden. Bei der Verlegung eines Anschlusskabels ist sicherzustellen, dass die Kabelisolation nicht mit Teilen in Berührung kommt, die höhere Oberflächentemperaturen haben als die Isolationsbeständigkeit erlaubt.
- Ferner ist darauf zu achten, dass die erforderlichen Schutzgrade (IP-Rate) für die kompletten Temperatursensoren erfüllt werden. Durch festen Einbau des Fühlers in die Anlage muss eine galvanische Verbindung (Erdung) gewährleistet sein.

Erforderlich für die Zündschutzart ***II 2 G Ex eb IIC T6-T1 Gb***

II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T440°C Db

- Als Prozessanschlüsse sind verschiebbare Klemmringverschraubungen oder verstellbare Flansche vorgesehen. Die Druckringe sind aus Metall oder PTFE ausgeführt. Modifizierte Ausführungen (thermische Entkopplung) sind als Prozessanschlüsse für Temperaturfühler zur Oberflächenmessungen zu verwenden.

2. Elektrische und thermische Kenndaten

2.1 Elektrische Grenzwerte

- Spannungsfestigkeitsprüfung:
  U = 500 V/AC Messkreis/Mantel und zwischen Messkreisen bei Doppelmesskreisen
- Höchstwerte: I_N = 2 mA (Nennstrom)
  U_{max} = 30 V
  P_{max} = 102 mW

  Als Überlastungsschutz ist eine Strombegrenzung vorzusehen. I_{max} =1,7x I_N (I_N = Sicherheitsnennstrom nach IEC 60127)

Bei diesen Temperaturfühler in Zündschutzart Ex e sind konstruktiv Maßnahmen getroffen, um unzulässig hohe Temperaturen und das Entstehen von Funken und Lichtbögen im bestimmungsgemäßen Betrieb oder unter festgelegten außergewöhnlichen Bedingungen zu verhindern.

ATEX Montage- und Betriebsanleitung – Produktgruppe RE6

2.2 Thermische Kennwerte

- P_O ist dem Typenschild des zugehörigen Betriebsmittel zu entnehmen.
- Wärmewiderstand (Verlustleistung) R_{TH} (zur Ermittlung der Eigenerwärmung an der Fühler-Oberfläche)
  - Fühlerrohr mit Kabelanschluss 300 K/W

Die nachfolgende Tabelle gibt die maximal zulässige Medientemperatur (°C) in Bezug auf die jeweils eingespeiste Leistung als Beispiel für Kabelfühler wieder.
Da durch die Wärmeableitung die Oberflächentemperatur des Fühlers höher als die zulässige Umgebungstemperatur sein kann, muss der Betreiber beachten, dass an den Epoxidharz-Vergussstellen (siehe Zeichnungen) die maximale Dauertemperatur-beständigkeit von +60 °C nicht überstiegen wird!
Der Temperaturmessbereich kann für Widerstandsthermometer RE6 -40 °C bis +200 °C an der Messspitze liegen.

	Temperaturklasse	Maximale Medientemperatur T_M bei maximaler Leistung P_i am Sensor	
Kabelfühler		$P_i \leq 25$ mW	$P_{i(max)} \leq 102$ mW
	T1; +450 °C	+432,5 °C	+409,4 °C
	T2; +300 °C	+282,5 °C	+259,4 °C
	T3; +200 °C	+187,5 °C	+164,4 °C
	T4; +135 °C	+122,5 °C	+99,4 °C
	T5; +100 °C	+87,5 °C	+64,4 °C
	T6; +85 °C	+72,5 °C	+49,4 °C

Das Einhalten der angezeigten Temperaturklasse im Ex Bereich sowie der zulässigen Betriebstemperaturen ist durch geeignete Maßnahmen durch den Betreiber sicherzustellen.

2.3 Kabel und Leitungen

Zum Anschluss werden abgeschirmte Leitungen mit unterschiedlichen Querschnitten und Isolationswerkstoffen verwendet.
Die vorrangig verwendeten Querschnitte sind 0,22 mm²; bis 1,5 mm².

Die verwendeten Isolationswerkstoffe sind:

- PVC (hochwertig) für Temp. bis 105 °C
- FEP für Temp. bis 200 °C
- Silikon für Temp. bis 180 °C
- PTFE/PFA für Temp. bis 260 °C
- Glasseide für Temp. bis 300 °C

3. Kennzeichnung

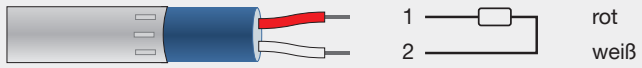
Produktgruppe: RE6 / TE6 (Schrumpfschlauch)

Ex II 2 G Ex eb IIC T6...T1 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T440°C Db
Type: > > > Artikelnummer < < <
CE 0637 IBExU20 ATEX1011X

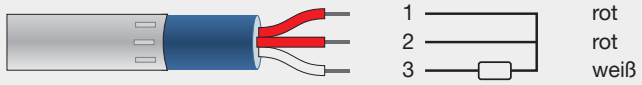
4. Anschlussvarianten

4.1 Kabelfühler Widerstandsthermometer (Farbbelegung nach DIN EN 60751)

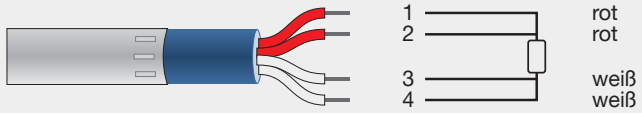
1x Pt100 2-Leiterschaltung



1x Pt100 3-Leiterschaltung



1x Pt100 4-Leiterschaltung



2x Pt100 2-Leiterschaltung

2x Pt100 3-Leiterschaltung

Je nach verwendeter Anschlussleitung sind Abweichungen bei den Leiterfarben möglich, wenn die Messkreise eindeutig zuordenbar bleiben.

GÜNTHER

GÜNTHER GRUPPE

GUENTHER Polska Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 27C · 55-095 Długołęka
Polska
Tel. +48 (0)71 / 352 70 70
Fax +48 (0)71 / 352 70 71
www.guenther.com.pl
biuro@guenther.com.pl

LANGKAMP Technology
Molenvliet 22 · 3961 MV Wijk bij Duurstede
Nederland
Tel. +31 (0)343 / 59 54 10
www.ltbv.nl
info@ltbv.nl

S.C. GUENTHER
Tehnica Măsurării S.R.L.
Calea Aurel Vlaicu 28-32 · 310159 Arad
Romania
Tel. +40 (0) 257 / 33 90 15
Fax +40 (0) 257 / 34 88 45
www.guenther.eu
romania@guenther.eu

08/2023 / DE

GÜNTHER GmbH
Temperaturmesstechnik
Bauhofstraße 12 · 90571 Schwaig · Germany
Tel. +49 (0)911 / 50 69 95-0 · Fax +49 (0)911 / 50 69 95-55 · info@guenther.eu

www.guenther.eu