

## Widerstandsthermometer MiniTherm

schnell ansprechend

Typenreihe GA270.HY



SIL2



### Einsatzgebiete

- Pharmazie
- Lebensmittelindustrie
- Biotechnologie

### Merkmale

- Widerstandsthermometer für die invasive Temperaturmessung in Behältern und Rohrleitungen
- Pt100 direkt integriert in ein Schutzrohr
- Kompakte Bauform
- Hohe Messgenauigkeit
- Schnellansprechend
- Prozessanschlüsse für Food/Pharma/Biotechnik
- Anschlüsse nach DIN 11851, VARIVENT® und Clamp nach DIN 32676 / ISO 2852 mit EHEDG-Zertifikat
- Messwiderstand Pt100, Klasse A
- M12 Rundsteckverbinder

### Optionen

- Zulassungen/Zertifikate
  - Ex-Schutz
  - Einstufung in SIL2
  - Materialzeugnis nach EN 10204-3.1
  - Kalibrierschein nach EN 10204-3.1
- Ausgangssignal 4...20 mA über Messumformer PA2430
- Ausgangssignal IO-Link V1.1 über Messumformer PA2530
- Schutzrohr mit verjüngter Spitze Ø 4 mm
- Elektropolierung der messstoffberührten Teile

### Anwendungen

Das Widerstandsthermometer MiniTherm ist für den Einbau in Behälter und Rohrleitungen zur Temperaturmessung bei hygienischen Anforderungen vorgesehen. Die von der Messtemperatur abhängige Widerstandsänderung kann von einem Messumformer erfasst und umgewandelt werden. Durch die kompakte Bauform und durch die hohe Genauigkeit kann sich eine Vielzahl von verfahrenstechnischen Anwendungen ergeben.

## Technische Daten

### Konstruktiver Aufbau

Ausführung:	Pt100 direkt integriert in ein Schutzrohr, unterschiedliche Prozessanschlüsse möglich
El. Anschluss:	Rundsteckverbinder M12 Weitere elektrische Anschlüsse auf Anfrage.
Betriebsdruck:	max. 16 bar (ausgenommen VARIVENT®, Form N mit max. 10 bar)

### Messeinsatz

Ausführung:	Schutzrohr Ø 6 mm Option: Schutzrohr mit verjüngter Spitze Ø 4 mm Länge siehe Bestellangaben.
Messwiderstand:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pt100 nach EN 60751, Klasse A in 3-Leiterschaltung</li><li>■ Pt100 nach EN 60751, Klasse A in 4-Leiterschaltung (3-Leiter gebrückt)</li></ul>
Schutzart nach EN 60529:	IP 67

### Ausgangssignal Messumformer

#### Ausgangssignal 4...20 mA :

Detaillierte Informationen zum Messumformer Typ PA2430 siehe Produktseite auf [www.labom.com](http://www.labom.com).

#### Ausgangssignal IO-Link V1.1:

Detaillierte Informationen zum Messumformer Typ PA2530 siehe Produktseite auf [www.labom.com](http://www.labom.com).

### Prozessanschluss

Bauform: Siehe Bestellangaben

Dichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Material messstoffberührte Teile

Material: Edelstahl W.- Nr. 1.4404 (316L)

### Hygieneausführung

Die Oberflächenrauheiten der messstoffberührten Teile aus Edelstahl werden nach EHEDG Doc.8 und ASME BPE SF3 ausgeführt.

Folgende Rauheiten werden bei Auswahl der Zusatzausführung HY garantiert:

Membranfolie:	$Ra \leq 0,38 \mu m$
Schweißnaht:	$Ra \leq 0,76 \mu m$
Drehteile:	$Ra \leq 0,76 \mu m$

Weitere Oberflächenqualitäten auf Anfrage.

### Messgenauigkeit

Pt100:	nach EN 60751, Klasse A
Ansprechzeit:	Nach DIN EN 60751, Prüfung in fließendem Wasser (ohne Messumformer) Schutzrohr 6 mm: T90 = 5,5s  Schutzrohr mit verjüngter Spitze 4 mm: T90 = 4,5s

### Temperaturbereiche

Umgebung: <sup>1</sup>	-40...85 °C
Messstoff:	-50...200 °C
Lagerung: <sup>1</sup>	-40...85 °C

<sup>1</sup> Abweichende Temperaturbereiche bei Ausführung mit Messumformer (siehe Datenblätter für die Typen PA2430 oder PA2530).

### Messumformer

Einbauvarianten:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Messumformer, Typ PA 2430, für Rundsteckverbinder M12</li><li>■ Messumformer, Typ PA 2530 IO-Link, für Rundsteckverbinder M12</li><li>■ Messumformer für Kopfmontage, Typenreihe PA210., 4...20 mA, programmierbar</li><li>■ Messumformer für Kopfmontage, Typenreihe PA220., galvanische Trennung, SIL 2-Zulassung</li><li>■ Messumformer für Kopfmontage, Typenreihe PA230., galvanische Trennung, SIL 2-Zulassung, HART</li></ul>
------------------	--

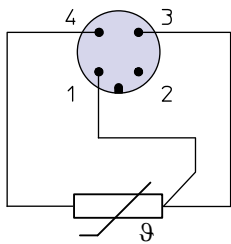
### Zulassungen/Zertifikate

SIL 2:	Funktionale Sicherheit: Einstufung des Pt100 Elements in SIL2 nach EN 61508, geeignete Messumformer auf Anfrage
EG- Baumusterprüfbescheinigung:	TÜV 08 ATEX 554093 X Ex II 1G Ex ia IIC /T6 /T5/T4 Ex II 2G Ex ia IIC /T6 /T5/T4 Ex II 1D Ex iaD 20 T89°C Ex II 2D Ex iaD 21 T129°C U <sub>i</sub> ≤ 30 V P <sub>i</sub> ≤ 200 mW C <sub>i</sub> und L <sub>i</sub> vernachlässigbar klein (nicht bei Ausführung mit Messumformer)

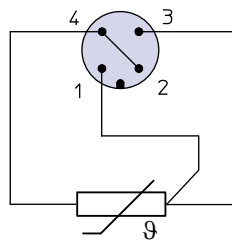
## Anschlussplan

---

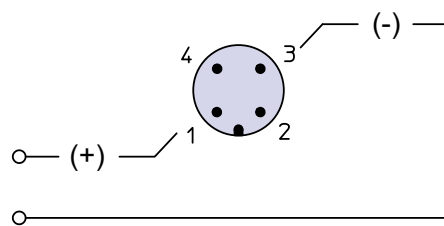
3-Leiterschaltung



4-Leiterschaltung  
(3-Leiter gebrückt)

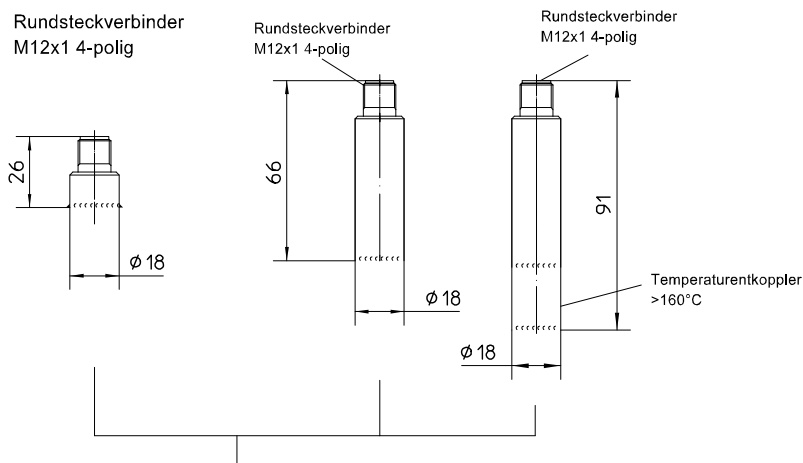


Messumformer

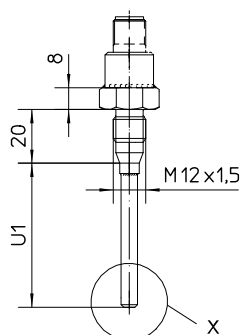


# Abmessungen

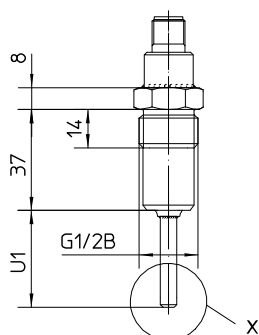
Ausführung mit  
Messumformer



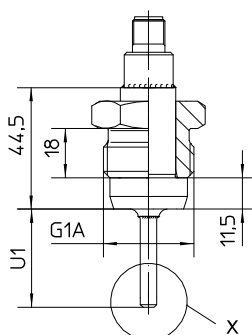
Prozessanschlüsse  
dargestellt mit Rundsteckverbinder M12x1



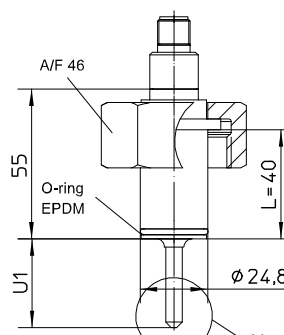
M12x1,5 totaumentfrei  
durch konischen Metallkegel  
Anzugsmoment: 20 Nm



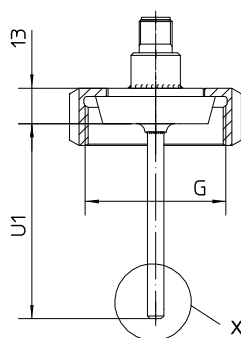
G1/2B totaumentfrei  
durch konischen Metallkegel  
Anzugsmoment: 50 Nm



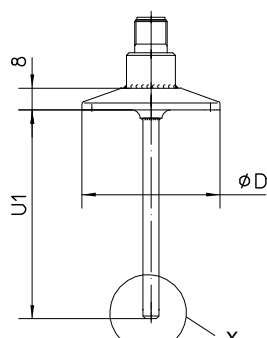
G1A totaumentfrei  
durch konischen Metallkegel  
Anzugsmoment: 20 Nm



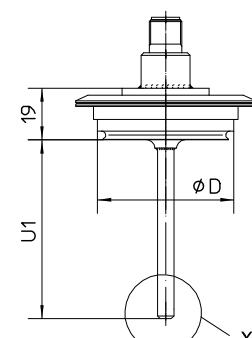
Ingoldstutzen DN 25  
mit Überwurfmutter



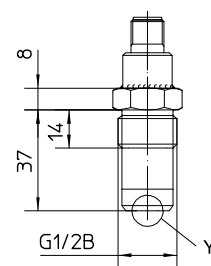
Kegelstutzen mit Nutmutter  
DIN 11851  
DN25 G=Rd.52x1/6  
DN32 G=Rd.58x1/6  
DN40 G=Rd.65x1/6



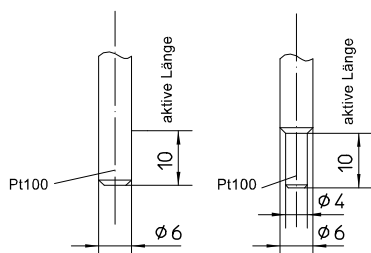
Clamp-Anschluss  
Tri-Clamp 1/2"/3/4" D=25  
Tri-Clamp 1"/1 1/2" D=50,5  
ISO 2852 DN25/38 D=50,5  
DIN 32676 DN25/40 D=50,5



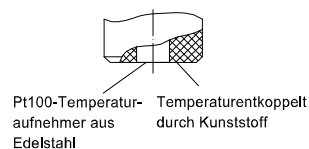
Varivent-Anschluss  
D=31 für Variventgehäuse DN10/DN15  
D=50 für Variventgehäuse DN25/1"  
D=68 für Variventgehäuse  
DN 40-125 /1 1/2"...6"



G1/2B totaumentfrei  
durch konischen Kegel  
Ausführung frontbündig  
Anzugsmoment: 50 Nm



Fühlerausführungen X



frontbündige Ausführung Y

## Bestellangaben

### Widerstandsthermometer MiniTherm

#### Typenreihe GA270. HY

##### Bestellangaben GA270. HY

GA270 . HY	Widerstandsthermometer MiniTherm		
0	Ex-Ausführung	ohne	
1		Ex-Schutzart, Zündschutzart siehe nachstehend	
A1011	Prozessanschluss	Gewindeanschluss	G1/2 konisch dichtend <sup>1</sup>
A1015			G1 A konisch dichtend <sup>1</sup>
A1031			M12x1,5, konisch dichtend
A1213		Nutüberwurfmutter DIN 11851 <sup>2,3</sup>	DN 25
A1214			DN 32
A1215			DN 40
A1413		Clamp DIN 32676 <sup>2,3</sup>	DN 25/40, Ø 50,5 mm
A1423		Clamp ISO 2852 <sup>2,3</sup>	DN 25/38 (1" / 1 1/2"), Ø 50,5 mm
A1424			DN 40/51, Ø 64 mm
A1432		Tri Clamp	1/2" / 3/4", Ø 25 mm
A1433			1" / 1 1/2", Ø 50,5 mm <sup>2,3</sup>
A1510		VARIVENT®-Anschluss <sup>2,3</sup>	Form B (D=31) für VARINLINE®-Gehäuse
A1511			Form F (D=50) für VARINLINE®-Gehäuse
A1512			Form N (D=68) für VARINLINE®-Gehäuse
A1810		Ingoldstutzen	DN 25, Sechskant-Überwurfmutter SW46, G1 1/4", L = 40 mm, incl. Dichtung EPDM (FDA konform)
C1000	Temperaturaufnehmer	frontbündig <sup>4</sup>	
C1 . . .		Ø 6 mm	
C4 . . .		Ø 6 mm, verjüngte Ausführung auf Ø 4 mm	
015	Einbaulänge U1	15 mm	
025		25 mm	
030		30 mm	
035		32 mm	
050		50 mm	
100		100 mm	
150		150 mm	
200		200 mm	
990		abweichende Einbaulängen	
G11	Material	messstoffberührte Teile Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L), Standard <sup>5</sup>	
G15		messstoffberührte Teile Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L), PEEK, FDA-konform <sup>6</sup>	
N2	Messeinsatz	1 x Pt100 in 3-Leiterschaltung	
N3		1 x Pt100 in 4-Leiterschaltung (3-Leiter gebrückt)	
T150	elektrischer Anschluss: Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig), IP 67, Standard		

Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben):		
<b>S71</b>	Ex-Ausführung	II 1G Ex ia IIC T6/T5/T4
<b>S72</b>		II 2G Ex ib IIC T6/T5/T4
<b>S73</b>		II 1D Ex iaD 20 T89°C
<b>S74</b>		II 2D Ex ibD 21 T129°C
<b>W1020</b>	Materialzeugnis	nach EN 10204-3.1, messstoffberührte Teile
<b>W1201</b>	Kalibrierschein	nach EN 10204-3.1, 5 Messpunkte
<b>W2604</b>	Funktionale Sicherheit gemäß EN 61508, Einstufung in SIL2	
<b>Z52</b>	Messumformer mit Ausgangssignal 4...20 mA <sup>7</sup>	für Messbereiche < 160 °C, Messumformer Typ PA2430
<b>Z53</b>		mit Temperaturentkoppler für Messbereiche ≥ 160 °C, Messumformer Typ PA2430
<b>Z54</b>	Messumformer mit Ausgangssignal IO-Link V1.1 <sup>7,8</sup>	für Messbereiche < 160 °C, Messumformer Typ PA2530
<b>Z55</b>		mit Temperaturentkoppler für Messbereiche ≥ 160 °C, Messumformer Typ PA2530

**Bestellbeispiel: GA2700HY - A1011 - C1050 - G11 - N2 - T150 ...**

<sup>1</sup> passende Einschweißmuffen siehe Produktgruppe T6

<sup>2</sup> in Verbindung mit der Hygieneausführung (Option HY) mit EHEDG-Zertifikat

<sup>3</sup> EHEDG-Zertifikat nur gültig bei Verwendung von Dichtungen aus dem "EHEDG Position Paper"

<sup>4</sup> nur für G1/2 konisch, keine zusätzliche Dichtung erforderlich

<sup>5</sup> nicht für Temperaturlaufnehmer frontbündig (C1000)

<sup>6</sup> nur für Temperaturlaufnehmer frontbündig (C1000)

<sup>7</sup> nicht in Ex-Ausführung

<sup>8</sup> nicht für Geräte mit Einstufung in SIL2