Widerstandsthermometer Clamp-on Technik
für die Rohrtemperaturmessung, Typenreihe GA261 .



Merkmale

- Hygienegerechte Temperaturmessung ohne Medienberührung für Rohre von 4...300 mm Ø
- Diverse Spannelemente zum Anschluss an den Prozess:
  - Spannblock (für Rohr-Ø 4...57 mm)
  - Spannband (für Rohr-Ø 10...300 mm)
  - Spannbügel (für Rohr-Ø 4...17,2 mm)
- Patentiertes Messsystem
- Hohe Messgenauigkeit, schnelle Ansprechzeit
- Einfache und preisgünstige Montage
- Keine Schweißung, keine Prozessunterbrechung
- Keine zusätzliche Isolierung erforderlich
- Hygiene-Design entsprechend den Empfehlungen der EHEDG
- Messwiderstand Pt 100
- Maximaler Messstofftemperaturbereich -40 °C bis +150 °C
- Messeinsatz rekalibrierfähig, auswechselbar; dabei keine Veränderung der Messstellenanordnung

Optionen

- Ex-Schutz
- Einstufung in SIL 2
- Messumformer 4...20 mA

Einsatzgebiete

· Lebensmittelindustrie
· Pharmazie
· Biotechnologie

Anwendungen

Das Widerstandsthermometer in Clamp-on Technik wird zur Temperaturüberwachung und Prozess-Steuerung vor allem in der Steriltechnik eingesetzt. Die Temperaturmessung erfolgt durch einfache und schnelle Montage an jedes vorhandene Rohrleitungssystem. Eine Unterbrechung der Rohrleitung oder eine Schweißung ist nicht erforderlich. Die Lieferung des Gerätes kann optional mit einem integrierten Messumformer erfolgen.

techn. Daten

Mechanischer Aufbau
Der Messeinsatz ist mit einem speziellen schnellansprechenden Temperaturaufnehmer aus Silber ausgeführt, der über eine Federkraft gleichbleibend auf die Rohrleitung gedrückt wird.
Eine Zwangsführung des auswechselbaren Messeinsatzes gewährleistet einen gleichbleibenden Sitz auf der Rohrleitung und sorgt somit für ein reproduzierbares Messergebnis.

Elektrischer Anschluss
wahlweise
- Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss M12
- Feldgehäuse Ø 60 mm; drehbar, um ± 170° frei positionierbar; Schraubdeckel, Mat. Edelstahl W.-Nr. 1.4305 (303)

Schutzart IP 67 nach DIN EN 60529

Spannelemente
Material: temperaturbeständiger Hochleistungskunststoff mit integriertem Isoliersystem im hygienischen Design
Messstofftemperatur: -40 bis 150 °C
Schutzart: IP 65
Erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage.

Messeinsatz
Spezialmesseinsatz: Material Edelstahl Ø 6 mm; hygienisches Design.
Messelement aus Silber thermisch entkoppelt durch Kunststoff-Einsatz. Messeinsatz unter Federspannung in Manschette verschraubt. Vor Montage des Gerätes Wärmeleitpaste gemäß Datenblatt T6-030 verwenden.

Messwiderstand
Pt 100 nach DIN EN 60751 Klasse A in 3-Leiterschaltung,
für Messbereich -40 bis +150 °C

Genauigkeit (Clamp-on System)
Integriert: Pt 100 nach DIN EN 60751, Klasse A
System-Genauigkeit im Bereich -20 bis +150°C
Für Nennweiten ≥ 18,0 mm:
$(T_U - T_M) \times 0{,}02$ *
Für Nennweiten < 18,0 mm:
$(T_U - T_M) \times 0{,}03$ *

T_M = Messstofftemperatur
T_U = Umgebungstemperatur

* bei Verwendung von Wärmeleitpaste

Ansprechzeit (einschließlich Rohr)
t_{90} = 8...15 s

Rohrnennweiten
passend für alle gängigen Rohrnennweiten. Abmessungen siehe Bestellangaben.

EG-Baumusterprüfbescheinigung
TÜV 08 ATEX 554093 X
Ex II 1G Ex ia IIC T6/T5/T4
Ex II 2G Ex ib IIC T6/T5/T4
Ex II 1D Ex iaD 20 T89°C
Ex II 2D Ex ibD 21 T129°C
$U_i \leq 30$ V
$P_i \leq 200$ mW
C_i und L_i vernachlässigbar klein

Funktionale Sicherheit
gemäß EN 61508, Einstufung in SIL 2; nur ohne Messumformer

Gewichte (Spannblock)
Ausführung mit Rundsteckverbinder M12:
bei Rohr-Ø ≤ 17,2 mm: ca. 100 g
bei Rohr-Ø ≥ 18,0 mm: ca. 200 g
Ausführung mit Feldgehäuse: ca. 400 g

weitere techn. Daten

Ausführung mit Messumformer im Rundsteckverbinder M12 integriert:
bei Rohr-Ø ≤ 17,2 mm: ca. 130 g
bei Rohr-Ø ≥ 18,0 mm: ca. 230 g

Integration Messumformer
geeignete Pt 100-Messumformer können eingebaut werden.
a) Messumformer für die Kopfmontage im Feldgehäuse
b) Messumformer, Typ PA 2430, für Rundsteckverbinder M12
siehe Produktgruppe T4

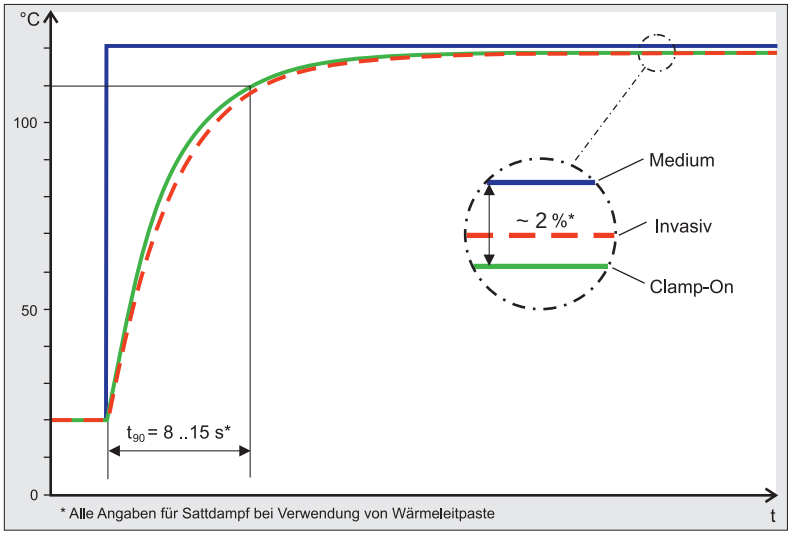
LED-Vorort-Anzeige
Siehe Clamp-on GS mit 4-stelliger LED-Anzeige; dreh- und spiegelbar: Datenblatt T4-034-1

Weitere Ausführungen siehe Bestellangaben bzw. auf Anfrage

Ansprechzeit/Genauigkeit

Die Genauigkeit und Ansprechzeit ist abhängig von folgenden Parametern:
- Geometrie der Rohrleitung
- Medium
- Umgebungsbedingungen

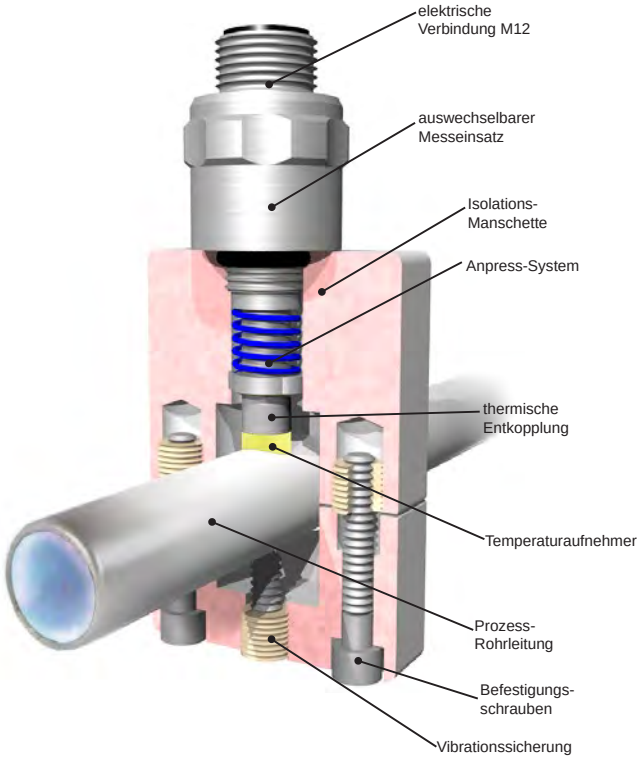
Im dargestellten Beispiel:
Rohrleitung: 18 x 1,5 aus Edelstahl
Medium: Sattdampf, V = 3 m/s
Umgebungstemperatur: 20 °C



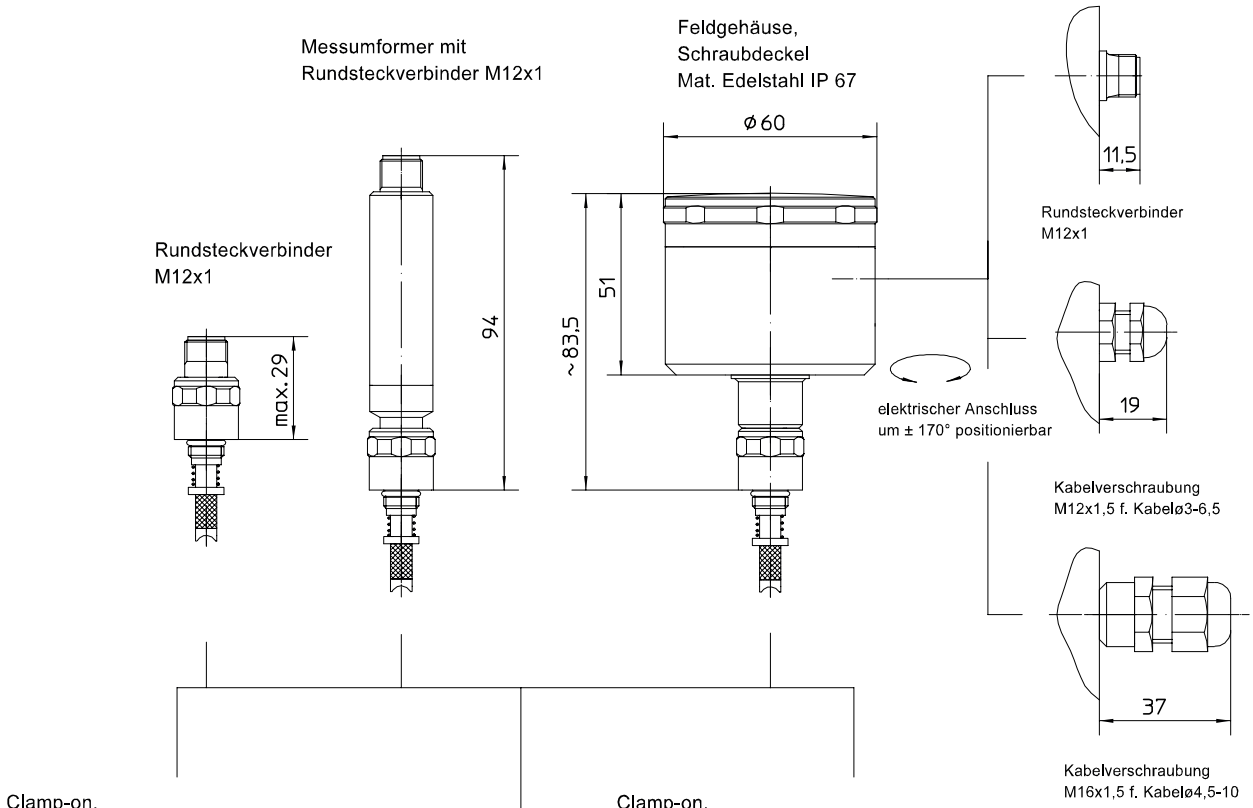
Reproduzierbarkeit
typisch 0,1 °C, max. 0,2 °C
unter Verwendung von Wärmeleitpaste

Anmerkung
Vor Montage des Temperaturaufnehmers ist Wärmeleitpaste, z.B. gemäß Datenblatt T6-030, zu verwenden.

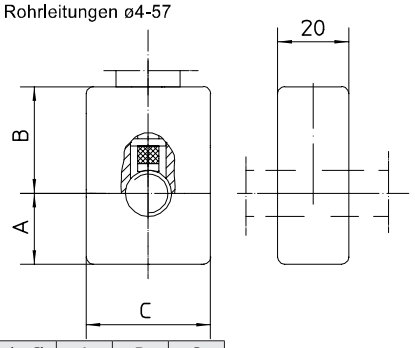
Aufbau



Abmessungen

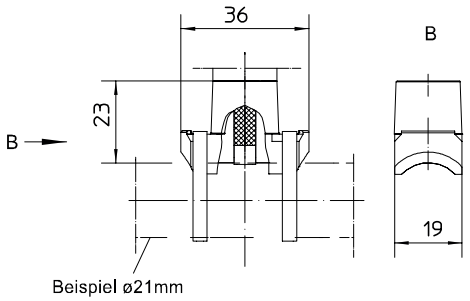


Clamp-on,
Spannblockmontage
für Rohrleitungen ø4-57

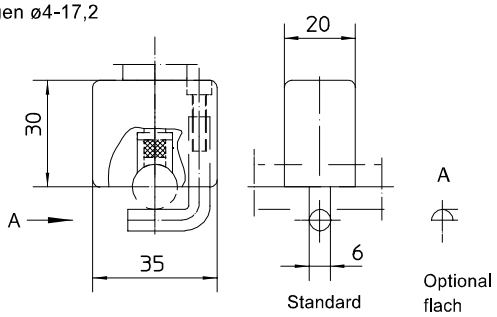


Rohr-Ø	A	B	C
4-17,2	20	30	35
18-38	30	40	70
38,1-57	40	50	85

Clamp-on,
Spannbandmontage mit Schlauchschellen
für Rohrleitungen ≥ ø10 - ca.ø300

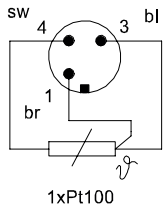


Clamp-on,
Spannbügelmontage
für Rohrleitungen ø4-17,2

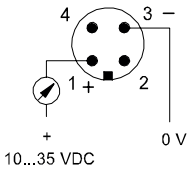


Anschlussplan

Rundsteckverbinder M12x1

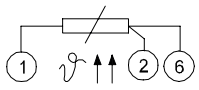


integrierter
Messumformer M12x1



Zweileiterschaltung 4...20 mA

Anschlusskopf
mit Kabelverschraubung



Bestellangaben - hier nicht aufgeführte Ausführungen bitte gesondert spezifizieren -

Widerstandsthermometer Clamp-on Technik für die Rohrtemperaturmessung													**GA261 .**	
Ausführung	· Standard												**0**	
	· Ex-Schutz, Ausführung siehe nachstehend												**1**	
Spann-elemente	· Spannblockmontage													**A4 . . .**
	· Spannbandmontage	· mit Schlauchschellen ab Rohr-Ø 10 mm												**B5 . . .**
	· Spannbügelmontage	· Spannbügel rund, Standard												**C3 . . .**
		· Spannbügel flach												**C4 . . .**
Rohr-Außendurch-messer mm	Rohr-Außendurch-messer	Größe der Spannelemente												
		50 x 35 x 20	70 x 70 x 20	90 x 85 x 20	23 x 36 x 19	30 x 35 x 20								
		A4 . . .	**A4 . . .**	**A4 . . .**	**B5 . . .**	**C . . . .**								
	4	x	-	-	-	x								**040**
	6	x	-	-	-	x								**060**
	6,35	x	-	-	-	x								**063**
	8	x	-	-	-	x								**080**
	9,35	x	-	-	-	x								**093**
	10	x	-	-	x	x								**100**
	10,2	x	-	-	x	x								**102**
	10,3	x	-	-	x	x								**103**
	12	x	-	-	x	x								**120**
	12,7	x	-	-	x	x								**127**
	13	x	-	-	x	x								**130**
	13,5	x	-	-	x	x								**135**
	13,7	x	-	-	x	x								**137**
	14	x	-	-	x	x								**140**
	15,88	x	-	-	x	x								**158**
	16	x	-	-	x	x								**160**
	17,2	x	-	-	x	x								**172**
	abweichend Ø 4,0-17,9	x	-	-	-	x								**997**
	18,0	-	x	-	x	-								**180**
	19,0	-	x	-	x	-								**190**
	19,05	-	x	-	x	-								**195**
	20,0	-	x	-	x	-								**200**
	21,3	-	x	-	x	-								**213**
	22,0	-	x	-	x	-								**220**
	23,0	-	x	-	x	-								**230**
	24,0	-	x	-	x	-								**240**
	25,0	-	x	-	x	-								**250**
	25,4	-	x	-	x	-								**254**
	26,7	-	x	-	x	-								**267**
	26,9	-	x	-	x	-								**269**
	28,0	-	x	-	x	-								**280**
	29,0	-	x	-	x	-								**290**
	30,0	-	x	-	x	-								**300**
	31,8	-	x	-	x	-								**318**
	32,0	-	x	-	x	-								**320**
	33,4	-	x	-	x	-								**334**
	33,7	-	x	-	x	-								**337**
	34,0	-	x	-	x	-								**340**
	35,0	-	x	-	x	-								**350**
	36,0	-	x	-	x	-								**360**
	38,0	-	x	-	x	-								**380**
	abweichend Ø 18,0-38,0	-	x	-	-	-								**998**
	38,1	-	-	x	x	-								**381**
	41,0	-	-	x	x	-								**410**
	42,4	-	-	x	x	-								**424**
	44,5	-	-	x	x	-								**445**
	48,3	-	-	x	x	-								**483**
	50,8	-	-	x	x	-								**508**
	53,0	-	-	x	x	-								**530**
	54,0	-	-	x	x	-								**540**
	57,0	-	-	x	x	-								**570**
	abweichend Ø 38,1-57,0	-	-	x	-	-								**999**
	abweichend Ø 10,0-300	-	-	-	x	-								**991**
Einsatz-Temperatur	· -40...+150 °C												**M23**	
	· gemäß Klartext												**M . .**	
Messeinsatz	· 1 x Pt 100 nach DIN EN 60751 Klasse A in 3-Leiterschaltung, schnellansprechend													**N21**
elektrischer Anschluss	· Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig), IP 67													**T150**
	· Feldgehäuse Ø 60 mm, drehbar	Kabelverschraubung	Polyamid schwarz	für Kabel Ø 3-6,5										**T47**
				für Kabel Ø 4,5-10										**T47.40**
			Edelstahl	für Kabel Ø 3-6,5										**T47.21**
		mit Rundsteckverbinder M12x1												**T47.51**
Zusatzausführung (nur im Bedarfsfall anzugeben):														
Ex-Ausführung	· Ex II 1G Ex ia IIC T6/T5/T4													**S71**
	· Ex II 2G Ex ib IIC T6/T5/T4													**S72**
	· Ex II 1D Ex iaD 20 T89°C													**S73**
	· Ex II 2D Ex ibD 21 T129°C													**S74**
einschl. Messum-former	· für Kopfmontage, montiert auf dem Messeinsatz (anstelle Klemmenblock)[1]													**Z1**
	· im Rundsteckverbinder M12 integriert [2] Typ PA 2430, siehe Datenblatt T4-082-1													**Z52**
Funktionale Sicherheit gemäß EN 61508, Einstufung in SIL 2														**W2604**
Bestellbeispiel:													**GA2610**	**A4060** **M23** **N21** **T47**

[1] Auswahl der Messumformer siehe Produktgruppe T4 [2] nicht in Ex-Ausführung

LABOM Mess- und Regeltechnik GmbH · Postfach 12 62 · 27795 Hude · Deutschland · Im Gewerbepark 13 · 27798 Hude · Deutschland
Tel.: +49 (0) 4408 804-0 · Fax: +49 (0) 4408 804-100 · e-mail: info@labom.com · www.labom.com