

## Temperaturmessumformer GV4 MiniTherm für den Einbau in ein separates Schutzrohr Typenreihe GV4730



### Einsatzgebiete

- Pharmazie
- Lebensmittelindustrie
- Biotechnologie

Geeignete Schutzrohre für den GV4730 finden Sie im Datenblatt DB\_T5-051 (Schutzrohre für MiniTherm). Auf Anfrage kann auch das Schutzrohrsystem HIT (Datenblatt DB\_T5-050 und DB\_T5-052) angeboten werden.

### Merkmale

- Kompaktes Edelstahlgehäuse im hygienischen Design nach Empfehlungen der EHEDG und 3A, Schutzart IP 65/67
- Hochauflösendes Grafikdisplay mit intuitiver Bedienführung und Hintergrundbeleuchtung
- Quick-Setup Funktion
- Genauigkeit  $\leq 0,25$  K
- Temperaturbereich:  $-50 \dots 200$  °C
- Ausgangssignal  $4 \dots 20$  mA mit HART®-Protokoll
- Digitale Kommunikation über PDM/EDD und FDT/DTM
- Messwiderstand Pt100, Klasse A
- Messeinsatz mit Federvorspannung
- Schnellansprechend

### Optionen

- Funktionspaket Selbstüberwachung, ermöglicht:
  - Drifterkennung
  - Redundanz
  - Drift-/Ausfallwarnung
- 2 Messwiderstände Pt100 entgegengesetzt driftend
- Zulassungen / Zertifikate
  - UL 61010-1 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
  - Kalibrierschein nach EN 10204-3.1
- In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien
- Schutzart IP 69K
- Gehäuse und Frontdeckel aus Edelstahl 316L

### Anwendungen

Der Temperaturmessumformer GV4730 MiniTherm ist für den Einbau in ein separates Schutzrohr vorgesehen. Durch den konstruktiven Aufbau ist der Messumformer für hohe Anforderungen ausgelegt. Anhand der vier Bedientasten kann intuitiv eine einfache und schnelle Parametrierung erfolgen.

Optional kann der GV4730 mit dem Funktionspaket Selbstüberwachung geliefert werden. Diese Geräte sind mit zwei Messwiderständen ausgestattet, die sich gegenseitig überwachen und die Möglichkeit zur Temperaturmessung mit Drifterkennung, Redundanz und Drift-/Ausfallwarnung bieten.

In einer weiteren Option kann die Selbstüberwachung nun auch über zwei Messwiderstände erfolgen, die aufgrund ihres physikalischen Aufbaus, im Falle von z.B. Alterungsprozessen, ein entgegengesetztes Driftverhalten sicherstellen. Dadurch ist eine vollständige Driftüberwachung auch zwischen den Kalibrierzyklen einer Anlage und über den gesamten Temperaturbereich möglich. Die zulässige Drift ist durch den Kunden individuell einstellbar.

## Technische Daten

### Konstruktiver Aufbau

Ausführung:	Hygienisches Edelstahlgehäuse, stufenlos drehbar $\pm 170^\circ$
Material Gehäuse und Frontdeckel:	<u>Prozessanschluss rückseitig:</u> Edelstahl W.-Nr. 1.4305 (303) Option: Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L) <u>Prozessanschluss unten:</u> Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304) Option: Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L)
Dichtung:	Silikon EPDM / FKM (wenn Schutzart IP 69K)
Schutzart nach EN 60529:	IP 65 / IP 67 Option: IP 69K
Klimaklasse:	4K4H nach EN 60721 3-4
Sichtscheibe:	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Sicherheitsglas</li><li>■ Polycarbonat</li></ul>
Elektrischer Anschluss:	Rundsteckverbinder M12 Option: Kabelverschraubungen <ul style="list-style-type: none"><li>■ M16 x 1,5 PA-Verschraubung</li><li>■ M16 x 1,5 Messing vernickelt</li><li>■ M16 x 1,5 Edelstahl-Verschraubung</li><li>■ M20 x 1,5 PA-Verschraubung</li><li>■ M20 x 1,5 Messing vernickelt</li><li>■ M20 x 1,5 Edelstahl-Verschraubung</li><li>■ 1/2" NPT PA-Verschraubung</li></ul> Weitere Anschlüsse auf Anfrage
Klemmenblock:	Federklemmen bis 2 mm <sup>2</sup>
Typenschild:	Klebeschild

### Messsystem

Ausführung:	Messeinsatz $\varnothing 3$ mm mit Federvorspannung und Überwurfmutter M16x1,5
Material:	Messeinsatz: Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L) Überwurfmutter: Edelstahl 1.4301 (304)
Messeinsatzlänge:	Siehe Bestellangaben
Messwiderstand:	Pt100 nach EN 60751, Klasse A
Instrumentenanschluss:	Überwurfmutter M16x1,5

### Messgenauigkeit

#### Temperaturmessung

Genauigkeit:	$\leq 0,25$ K
Temperatureinfluss:	$\leq 0,03$ K/10 K

#### Stromausgang

Genauigkeit:	$\leq 0,08$ %
Temperatureinfluss:	$\leq 0,05$ %/10 K

Ansprechzeit gem. EN 60751 (in fließendem Wasser):  
Für Messeinsatz  $\varnothing 3$  mm:  $t_{90} = 3$  s

Weitere Angaben siehe Datenblätter der Schutzrohre.

Wir empfehlen den Einsatz von Wärmeleitpaste.

### Anzeige

Display:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hochauflösendes Grafik-Display mit Hintergrundbeleuchtung</li><li>- 4-Tasten-Bedienerführung</li><li>- Frei konfigurierbare Anzeigemodi</li><li>- Stufenlos drehbar</li><li>- Unter Spannung abnehmbar</li></ul>
----------	--

### Ausgang

Signal:	2-Leitertechnik	4...20 mA
	Untere Grenze	3,8...4 mA
	Obere Grenze	20...21 mA
	Unterer Alarmstrom	< 3,6 mA
	Oberer Alarmstrom	> 21 mA
	Strombegrenzung	22 mA
	Digitale Kommunikation	HART®-Protokoll, Version 7

Gerätetreiber:

- EDD für SIMATIC PDM
- DTM für PACTware oder kompatible Systeme (FDT konform)

Auflösung:  $\leq 1$   $\mu$ A

Stromgeberfunktion: 3,55...21,5 mA in Stufen von 0,001 mA wählbar

Bürde  $R_B$ :  $R_B \leq (U_V - 12V DC) / 0,02 A [\Omega]$   
 $U_V$  = Versorgungsspannung

für HART-Kommunikation  $R_B \geq 230 \Omega$

## Versorgung

Spannung: 12...30 V DC, verpolungssicher  
Für UL/CSA:  
12...30 V DC, verpolungssicher PELV  
Weitere Angaben siehe Betriebsanleitung BA\_085.  
Welligkeit: < 5 %

## Temperaturbereiche

Umgebung: -20...80 °C  
Optional:  
-40...80 °C  
(bei kleiner - 30 °C: eingeschränkte Ablesbarkeit des Anzeigemoduls)  
Für UL/CSA:  
5...40 °C  
Messstoff: -50...200 °C  
Lagerung: -40...80 °C

## Umgebungsbedingungen für UL/CSA

- Ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen
- Maximale Höhenlage 2000 m
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit bis 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend auf 50 % Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
- Verschmutzungsgrad 2

## Zulassungen / Zertifikate

UL/CSA : Nach UL 61010-1 und CAN/CSA-C22.2  
No. 61010-1  
UL-Zertifikat-Nr. E536236

# Parametrierung

## Parametrierung

Parameter	Werte	Standardwert
<b>Gerät</b>		
Geräte-ID	16 Zeichen, frei einstellbar	ID:GV4 MiniTherm
<b>Anzeige- und Bedieneinheit</b>		
Einheit Temperatur	°C, °F, °R, K	°C
Beleuchtung	ein, aus	ein
Sprache	Englisch, Deutsch, Chinesisch	Deutsch
Dezimalpunkt	auto, x.xxxx, xx.xxx, xxx.xx, xxxx.x, xxxxx	auto
Anzeigemodus	Vier Werte, Drei Werte, Zwei Werte, Große Anzeige	Drei Werte
Hauptwert	Temperatur, Strom in %, Strom in mA	Temperatur
Nebenwerte	Temperatur, Strom in %, Strom in mA, Geräte-ID, Bargraph, HART-TAG, HART-Descriptor, <leer>	Geräte-ID, Bargraph
<b>Stromausgang</b>		
Ausgangsfunktion	linear, invers	linear
Messbereichsanfang	frei im Nennbereich	0 °C
Messbereichsende	frei im Nennbereich	150 °C
Untere Stromgrenze	3,8...4,0 mA	3,8 mA
Obere Stromgrenze	20...21 mA	20,5 mA
Alarmstrom	low (< 3.6 mA), high (> 21.0 mA)	low (< 3.6 mA)
<b>HART-Daten</b>		
HART-Adresse	0...63	0
Anzahl Antwort-Preambeln	5...20	5
Strommodus	proportional, konstant	proportional

## Diagnosefunktionen

Stromsimulation	Einstellung eines festen Stromwertes am Ausgang	3,55...21,5 mA
Temperatursimulation	Annahme eines konstanten Temperaturwertes	Nennbereich
Min/Max-Werte	Für Temperatur	/

## Abgleich

Abgleichart	Beschreibung
Unterer Abgleich	setzen des Messwertes auf die angelegte Referenztemperatur (wirkt auf Nullpunkt und Spanne)
Oberer Abgleich	setzen des Messwertes auf die angelegte Referenztemperatur (wirkt nur auf die Spanne)
Stromabgleich	Abgleich des Stromausgangs, sodass am Ende der Messkette 4 bzw. 20 mA angezeigt wird

## Zusätzliche Möglichkeiten der Parametrierung für Geräte mit Selbstüberwachung

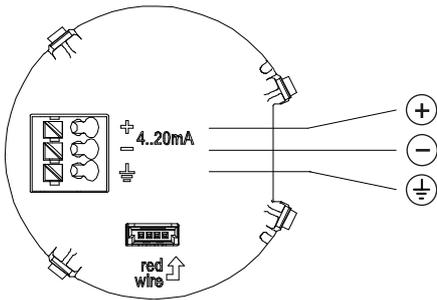
### Parametrierung

Parameter	Werte	Standardwert
<b>Drift/Redundanz</b>		
Messwertmodus	Mittelwert, Min-Wert, Max-Wert	Mittelwert
Zulässige Drift	0,1...9,9 K	9,9 K
Stromwert Drift-/Ausfallwarnung	3,55...21,5 mA	21,5 mA
Pulsdauer Drift-/Ausfallwarnung	0...60 sek	0 sek

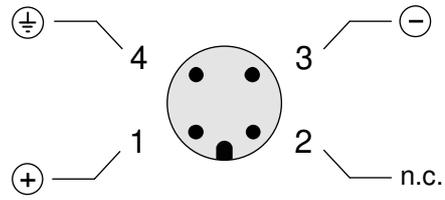
### Diagnosefunktionen

Simulationsart	Beschreibung	Wertebereich
Drift-/Ausfall	Simulation des Strompulses bei Drift oder Ausfall eines Sensors	ein/aus

## Anschlussplan



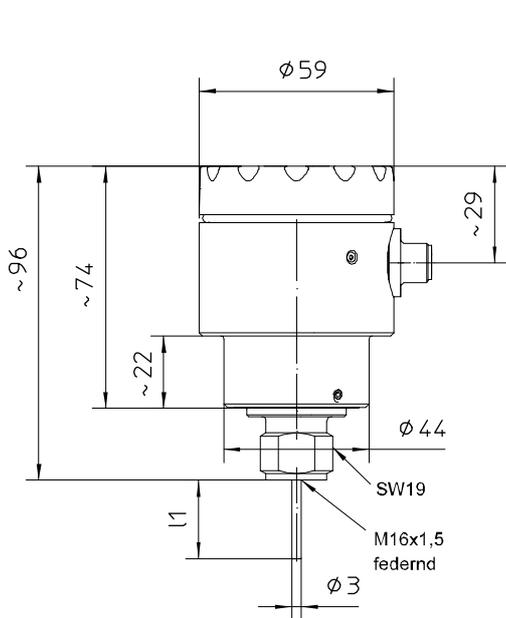
Kabelverschraubung



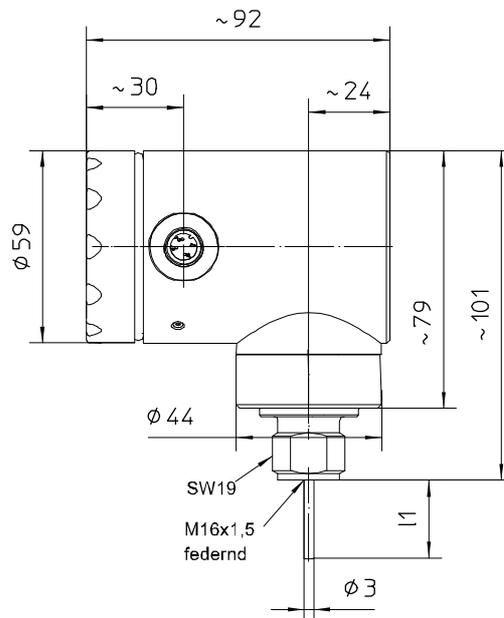
Rundsteckverbinder M12 x 1

## Abmessungen

### Gehäuse und Temperatureufnehmer



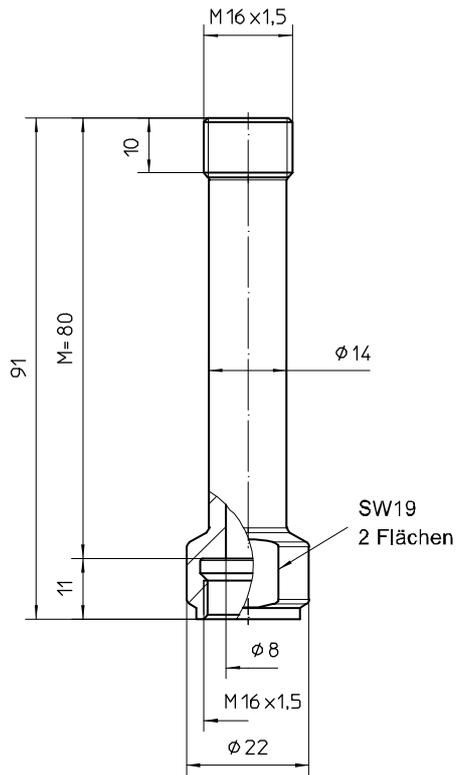
Anschluss rückseitig



Anschluss unten

Alle Angaben in Millimeter

# Halsrohr



## Bestellangaben

Temperaturmessumformer GV4 MiniTherm für den Einbau in ein separates Schutzrohr				
<b>GV4730</b>	Temperaturmessumformer GV4 MiniTherm			
<b>R70</b>	Lage Prozessanschluss	rückseitig		
<b>R71</b>		unten		
<b>F1</b>	Parametrierung	Standard gemäß Datenblatt (siehe Parametrietabelle)		
<b>F9</b>		Nach Kundenangabe (Klartexteingabe erforderlich)		
<b>Q1</b>	Genauigkeit	≤ 0,25 K		
<b>H21</b>	Ausgangssignal	4...20 mA, mit HART®-Protokoll		
<b>Y14</b>	Material Gehäuse/Scheibe	Edelstahl W.-Nr. 1.4301/1.4305 (304/303)	Sichtscheibe aus Polycarbonat	
<b>Y15</b>			Sichtscheibe aus Polycarbonat, UL-Gehäuseausführung	
<b>Y12</b>			Sichtscheibe aus Sicherheitsglas	
<b>Y13</b>			geschlossen, ohne Sichtscheibe	
<b>Y24</b>		Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L)	Sichtscheibe aus Polycarbonat	
<b>Y25</b>			Sichtscheibe aus Polycarbonat, UL-Gehäuseausführung	
<b>Y22</b>			Sichtscheibe aus Sicherheitsglas	
<b>Y23</b>			geschlossen, ohne Sichtscheibe	
<b>T1</b>	Gehäuseschutzart	IP 65 / IP 67		
<b>T4</b>		IP 69K <sup>1</sup>		
			voreingestellte Sprache	
<b>M21.1</b>	Anzeige	Hochauflösendes Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, Intuitive 4-Tasten-Bedienungsführung, Quick-Setup Funktion	Englisch	
<b>M21.2</b>			Deutsch	
<b>M21.3</b>			Chinesisch	
<b>M1</b>		ohne Display		
<b>T20</b>	elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung M16 x 1,5	PA für Kabel Ø 4,5-10 mm <sup>2</sup>	
<b>T21</b>			Messing vernickelt für Kabel Ø 5-10 mm	
<b>T22</b>			Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L) für Kabel Ø 5-9 mm <sup>2</sup>	
<b>T15</b>		Kabelverschraubung M20 x 1,5	PA für Kabel Ø 7-13 mm <sup>2</sup>	
<b>T16</b>			Messing vernickelt für Kabel Ø 7-13 mm	
<b>T17</b>			Edelstahl W.-Nr. 1.4404 (316L) für Kabel Ø 8-13 mm <sup>3</sup>	
<b>T27</b>		Kabelverschraubung 1/2" NPT	PA für Kabel Ø 5-12 mm <sup>4</sup>	
<b>T30</b>		Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig) <sup>2</sup>		
<b>A12</b>	Instrumentenanschluss	Überwurfmutter M16x1,5		
<b>A99</b>		gem. Klartextangabe		
<b>C3...</b>	Temperaturaufnehmer	Ø 3 mm		
<b>998</b>	Einbaulänge l1	passend in Schutzrohr U1 ≤ 250 mm		
<b>028</b>		28 mm		
<b>038</b>		38 mm		
<b>060</b>		60 mm		
<b>084</b>		84 mm		
<b>161</b>		161 mm		
<b>...</b>		bis 250 mm, Einbaulänge direkt im Bestellcode angeben, z.B. l1: 100 mm: Bestellangabe 100		
<b>U1</b>	Temperatur Umgebung	-20...80 °C <sup>3</sup>		
<b>U7</b>		-40...80 °C <sup>3</sup>		
<b>U12</b>		5...40 °C		

Zusatzausführungen und Optionen (nur im Bedarfsfall anzugeben)		
<b>K2</b>	Funktionspaket Selbstüberwachung (Drifterkennung, Redundanz, Drift-/Ausfallwarnung) <sup>5</sup>	
<b>K2.1</b>	Funktionspaket Selbstüberwachung (Drifterkennung, Redundanz, invertierte Drift-/Ausfallwarnung) <sup>5</sup>	
<b>L1</b>	Messwiderstand 2 x Pt100 <sup>6</sup>	
<b>L2</b>	Messwiderstand 2 x Pt100 entgegengesetzt driftend <sup>6</sup>	
<b>V2080</b>	Halsrohr (M16 x1,5)	Halsrohrlänge M = 80 mm
<b>V2999</b>		Halsrohrlänge M (in mm)
<b>W1204</b>	Kalibrierschein	nach EN 10204-3.1, 3 Messpunkte
<b>W1201</b>		nach EN 10204-3.1, 5 Messpunkte
<b>W2660</b>	In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien	
<b>W2680</b>	Zulassung nach UL 61010-1 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 <sup>7</sup>	

**Bestellbeispiel: GV4730 - R70 - F1 - Q1 - H21 - Y13 - T1 - M1 - T22 - A12 - C3084 - U1**

<sup>1</sup> Nur möglich mit Sichtscheibe aus Polycarbonat, Dichtung aus EPDM/FKM und ausgewählten elektrischen Anschlüssen (siehe Fußnote 2).

<sup>2</sup> Geeignet für Schutzart IP 69K.

<sup>3</sup> Nicht möglich bei UL/CSA.

<sup>4</sup> Für UL/CSA auf Anfrage.

<sup>5</sup> In Kombination mit Schutzrohr HP1100/HP1110 und Schutzrohr HP1200 ist bei Einbaulängen U1 < 40 mm mit einer höheren Messabweichung zu rechnen.

<sup>6</sup> Nur möglich in Kombination mit Funktionspaket Selbstüberwachung (Bestellcode K2).

<sup>7</sup> Nur in Kombination mit UL/CSA-Gehäuseausführungen (Bestellcode Y15 und Y25) oder mit geschlossenem Gehäuse ohne Sichtscheibe (Bestellcode Y13 und Y23) und bei festgelegter Umgebungstemperatur (Bestellcode U12).