

# Einschweiß-Widerstandsthermometer

## - kugelige Einschweißversion - Typ TP13 / TP15



### MERKMALE

- FEDERNDE GELAGERTER MESSEINSATZ FÜR EINEN OPTIMALEN METALLISCHEN KONTAKT MIT DER SCHUTZHÜLSE
- KURZE REAKTIONSZEITEN
- BAUFORMEN:
  - MIT KUGELIGER EINSCHWEIß-SCHUTZHÜLSE (TP13) ODER
  - GLATTER FÜHLER MIT KUGELEINSCHWEIßMUFFE (TP15)
- GENAU UND LANGZEITSTABIL DURCH HOCHWERTIGE BASISTECHNOLOGIE

### BESCHREIBUNG

Die Einschweiß-Widerstandsthermometer **TP13 und TP15** sind leistungsstarke, robuste und universell einsetzbare Geräte für anspruchsvolle Aufgaben im Rahmen der Temperaturerfassung.

Der Pt100-Temperaturfühler ist standardmäßig mit Genauigkeitsklasse A gemäß EN 60751 ausgelegt. Bei den Messeinsätzen handelt es sich um Einfach- oder Doppelt-Pt100, die auswechselbar sind. Die Verwendung der Messeinsätze ist hinsichtlich Temperatur, Länge, Biegsamkeit, Vibrationsfestigkeit und Messgenauigkeiten den Anforderungen gemäß auszuliegen. Für Regelprozesse sind verjüngte Fühlerspitzen für besonders kurze Halbwertszeiten lieferbar.

Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsaspekte legen Konstruktionen mit Schutzrohren nahe, da ein u. U. erforderlicher Austausch der Fühler so bequem und schnell vorgenommen werden kann, ohne die Anlage stillzulegen oder Tanks entleeren zu müssen. Außerdem bieten Schutzrohre die Gewähr für Beständigkeit gegen mechanische Beanspruchung und chemische Angriffe, auch ausgelegt in schnellansprechender Konstruktion.

Für sensible Messstellen, wie z.B. in der Lebensmittelindustrie und Pharmazie gefordert, stehen entsprechende hygienegerechte Bauformen und Ausführungen zur Verfügung. Die Reinigung mit allen in diesen Industrien üblichen Medien (CIP etc.) ist möglich. Die Konstruktion in IP67 bietet zuverlässig Gewähr für die Dichtigkeit und lange Standzeit auch unter extremen Einsatzbedingungen.

Zur Messwertübertragung können programmierbare Transmitter eingebaut werden. Für kalibrierpflichtige Messstellen ist besonders die **QUICKTEMP-Serie TP15 / T469** empfehlenswert.

# Einschweiß-Widerstandsthermometer

## - kugelige Einschweißversion - Typ TP13 / TP15



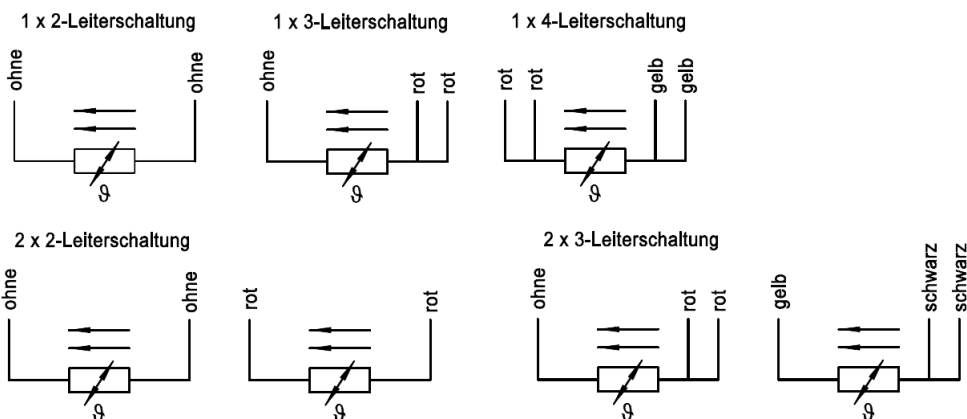
### TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Angaben							
Gerätetyp/Messprinzip		Pt100-Widerstand					
Messeinsatz							
Sensortyp gemäß DIN EN IEC 60751		- 1x Pt100, 3-Leiter (Standard)    - 2x Pt100, 2-Leiter - 1x Pt100, 4-Leiter                    - 2x Pt100, 3-Leiter					
Ausführung		- Standard-Ausführung:                    Tmax=200°C - mineralisierte Ausführung: Tmax=600°C, vibrationsbeständig					
Ausgang							
Ausführung		- Widerstand - lose Adern, 50 mm Länge - Widerstand - Klemmstein - Temperaturtransmitter - TE46, 4-20 mA, 2-Leiter (Standard)    (Datenblatt T-TE46 ...) - Temperaturtransmitter - TE52, 4-20 mA, HART®, 2-Leiter        (Datenblatt T-TE52 ...) - Temperaturtransmitter - TE82, PROFIBUS PA                        (Datenblatt T-TE82 ...)					
Transmitter TE46 (weitere Daten siehe Datenblatt TE46)							
Versorgungsspannung		10 ... 36 V DC	Kalibrationstemperatur	+25°C ± 3°C			
Stromaufnahme		≤ 3,5 mA ... 22,5 mA	Umgebungstemperatur	-40...+85°C			
Schaltungsart		2-Leiter	Ausgangssignal	4...20 mA / 20...4 mA (invertierbar)			
Einschaltverzögerung		≤ 5 s	Max. Lastwiderstand	(V <sub>ref</sub> -10 V)/0,023 A			
Antwortzeit		≤ 0,5 s	Klimaklasse (gem. EN 60654-1)	C1			
Schutzart gem. EN 60529		IP 00. Im eingebauten Zustand vom verwendeten Anschlusskopf oder Gehäuse für die Feldmontage abhängig.					
Messstrom am Sensor		< 0,3 mA	Max. Fühlerkabelwiderstand	50 Ω je Leiter			
Leitungskompensation (2-Leiter)		0...30 Ω	Norm	DIN EN IEC 60751			
Langzeitstabilität (der jeweils größere Wert ist gültig)		nach 1 Jahr    ±0,05 K oder ±0,03% der Messspanne nach 2 Jahren ±0,06 K oder ±0,04% der Messspanne nach 3 Jahren ±0,07 K oder ±0,05% der Messspanne					
Genauigkeit (der jeweils größere Wert ist gültig)		Nr.	Typ	Messbereich	Min. Spanne	Messabweichung	
		1	Pt100	-200 ... 850°C	10 K	≤ 0,15 K	0,07% der Messspanne
		2	Pt100	-50 ... 250°C	10 K	≤ 0,10 K	0,07% der Messspanne
		3	Pt1000	-200 ... 250°C	10 K	≤ 0,15 K	0,07% der Messspanne
		4	Pt1000	-50 ... 250°C	10 K	≤ 0,10 K	0,07% der Messspanne
Stoß- und Schwingungsfestigkeit		Vibrationsfestigkeit gem. DNVGL-CG-0339 : 2015 und DIN EN 60068-2-27 8,6 ... 150 Hz bei 3g, Stoßfestigkeit nach KTA 3505 (Abschnitt 5.8.4., Stoßprüfung)					
Anschlussklemmen		Schraubklemmen, Leitungsquerschnitt ≤ 1,5 mm² (16AWG)					
Messgenauigkeit							
Pt100 Kl. gem. DIN EN IEC 60751		A (Standard), AA					
Ansprechzeiten		T50 ≤ 4...6 s bzw. kürzer (bauformabhängig), weitere Informationen auf Anfrage					
Einsatzbedingungen							
Mediumtemperatur		-50...200°C (Standard), -50...600°C (Ausführung mit mineralisiertem Messeinsatz)					
Umgebungs- / Lagerbedingungen		-40...+85°C (unter -20°C besteht erhöhte Gefahr von Kabelbrüchen) Luftfeuchtigkeit 95%, ohne Betauung (abhängig vom eingesetzten Transmitter)					
Schutzart gemäß EN 60529		IP 67 und IP 69K (abhängig von der Bauart) / Transmitter-Schutzart IP 00					
Konstruktiver Aufbau - Grundgerät							
Elektrischer Anschluss		Kabelverschraubung M16x1,5 (Standard), Rundsteckverbinder M12x1, 2-polig, Messing vernickelt (Edelstahl auf Anfrage)					
Prozessanschlüsse		- TP13/TW29: - mit kugelige Einschweiß-Schutzhülse DN 25, d= 6 oder 9 mm - TP15/TW29: - mit glattem Fühler mit verschiebbarer Kugelklemmverschraubung DN 25 - mit verschiebbarer Klemmringverschraubung G¼ B, G½ B - mit Klemmring aus Edelstahl, optional aus PTFE, andere auf Anfrage					
Einbaulänge		- TP13: 50 mm (Standard) - TP15: 100 mm (Nennlänge, Standard) - abweichende Längen erhältlich					
Werkstoffe		- Feldgehäuse / Deckel: WkSt. 1.4301                    - Gehäusedichtung: FKM - Messeinsatz:    WkSt. 1.4571                    - O-Ringdichtung: FKM					
Zubehör							
Konfigurationskit		TZ45-USB mit Software HengCom (als Download unter <a href="http://www.hengesbach.com">www.hengesbach.com</a> )					
Zertifikate		Kalibrierzertifikat, Konformitätserklärung, Materialerzeugnisse nach EN 10204					

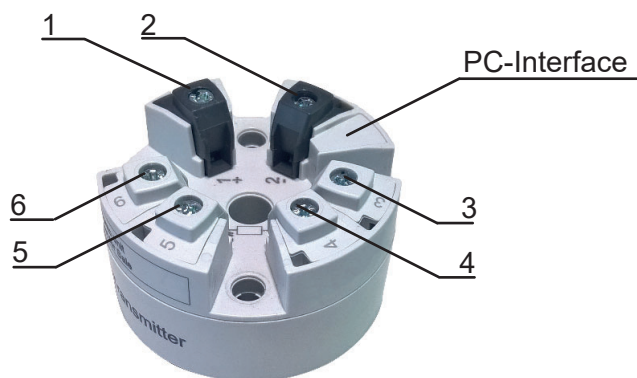
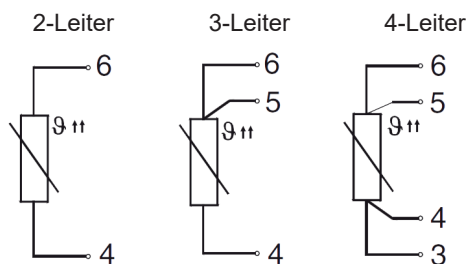
# Einschweiß-Widerstandsthermometer - kugelige Einschweißversion - Typ TP13 / TP15

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

### Widerstand / Klemmstein

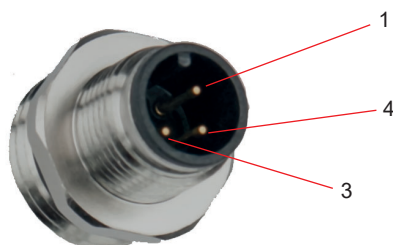


### Transmitter TE46 mit Kabelverschraubung



- 1 Versorgung / Supply +, 4...20 mA
- 2 Versorgung / Supply -, 4...20 mA

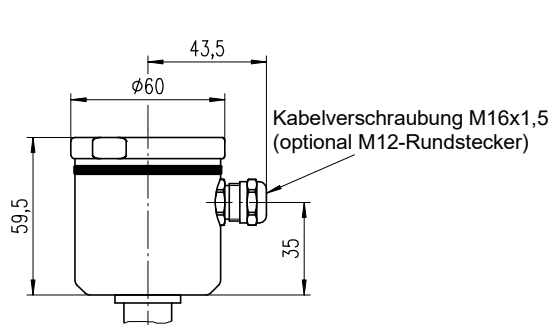
### Transmitter TE46 mit Rundsteckverbinder M12, 3-polig



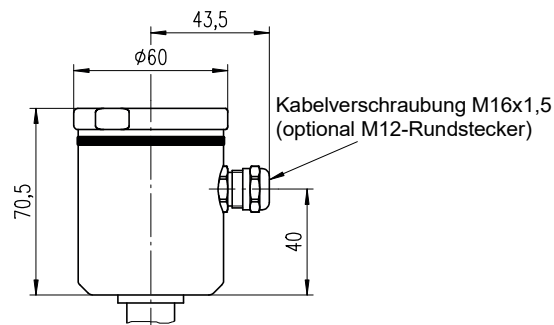
- 1 Versorgung / Supply +, 4...20 mA
- 3 Versorgung / Supply -, 4...20 mA
- 4 nicht belegt

# Einschweiß-Widerstandsthermometer - kugelige Einschweißversion - Typ TP13 / TP15

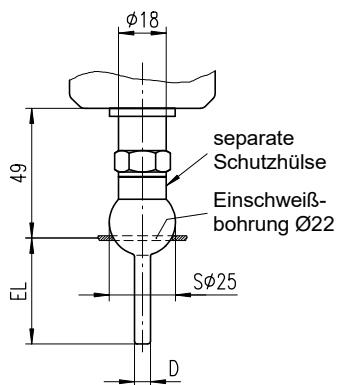
## MAßZEICHNUNGEN (Maße in mm)



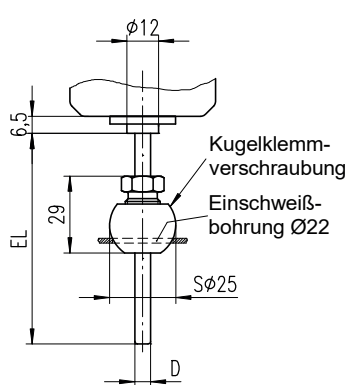
**Feldgehäuse (Edelstahl, IP67 EN 60529)  
Anschlusskopf H**



**Feldgehäuse (Edelstahl, IP67 EN 60529)  
Anschlusskopf P (für Profibus)**

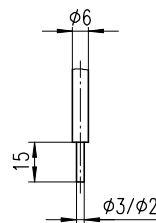


**TP13 / TW29 ...  
kugelige Einschweiß-Schutzhülse  
T-06402425: D = 6 mm für T047  
T-06402612: D = 9 mm für T147**



**TP15 / TW29 ... T045  
glatter Fühler  
mit Kugelklemmverschraubung DN25  
verschiebbar  
T-06402363 (PEEK-Klemmring)  
T-06402303 (CrNi-Klemmring)**

Hinweis:  
Fühler-Ø (D) = 6 mm (Standard)  
Einbaulänge (EL) = 100 mm (Standard)



**Option:  
verjüngte Spitze Ø3/Ø2mm**

# Einschweiß-Widerstandsthermometer

## - kugelige Einschweißversion - Typ TP13 / TP15



### BESTELLINFORMATIONEN

Sensortyp	
B	1 x Pt 100, 3-L
C	1 x Pt 100, 4-L
D	2 x Pt 100, 2-L (nur in Verbindung mit Widerstandsausgang A0 oder K0)
E	2 x Pt 100, 3-L (nur in Verbindung mit Widerstandsausgang A0 oder K0)

Bauform - Anschlusskopf	
H	Feldgehäuse (Standard)
P	Profibusgehäuse, erhöhte Bauform für Transmitter TE82, Profibus PA

Einbaulänge / Nennlänge	
05	50 mm
10	100 mm
20	160 mm
30	200 mm
50	250 mm
70	300 mm
80	400 mm
90	Andere

Ausführung Ausgang / Messbereich		
A0	00	Widerstandsausgang mit losen Aderenden, 50 mm Länge
K0	00	Widerstandsausgang mit Klemmstein
P0	00	Transmitter TE82, Profibus PA
L0		Transmitter TE46, 4...20mA, 2-L
T0		Transmitter TE52, 4...20mA, 2-L HART
20	-50°C...+50°C	
30	0...50°C	
40	0...100°C	
41	0...120°C	
50	0...150°C	
60	0...200°C	
61	0...250°C	
70	0...300°C	
71	0...350°C	
80	0...400°C	
99	andere Messbereiche	

Option - elektrischer Anschluss	
-	Kabelverschraubung M16x1,5 (Standard)
M	Rundsteckverbinder M12x1




Weitere Optionen	
M	mineralisolierter Messeinsatz, vibrationsfest
2	Genauigkeitsklasse AA nach DIN EN IEC 60751

TP13/TW29_T047_	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	T047 (d=6mm)
TP13/TW29_T147_	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	T147 (d=9mm)
TP15/TW29_T045_	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	T045 (d=6mm)
TP15/TW29_T469_	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	T469 Quicktemp

Bitte beachten Sie den zulässigen Nenndruck des gewählten Prozessanschlusses.  
 Angegebene Spezifikationen und Zertifizierungen sind nur unter der Verwendung von Hengesbach Original-Teilen gewährleistet.  
 Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, Änderungen daher vorbehalten.

# Einschweiß-Widerstandsthermometer - kugelige Einschweißversion - Typ TP13 / TP15

## BESTELLINFORMATION für Zubehör / Montageteile

Zubehör / Montageteile für TP13		(bitte separat bestellen)
Kugelige Einschweiß-Schutzhülse, Durchmesser 6 mm für TP13 / TW 29 ... T047, Innengewinde G $\frac{1}{4}$ " Einbaulänge: 50 mm (Standard) andere Längen auf Anfrage	Art.-Nr. T-06402425	
Kugelige Einschweiß-Schutzhülse, Durchmesser 9 mm für TP13 / TW 29 ... T147, Innengewinde G $\frac{1}{4}$ " Einbaulänge: 100 mm (Nennlänge, Standard) andere Längen auf Anfrage	Art.-Nr. T-06402612	
Zubehör / Montageteile für TP15		(bitte separat bestellen)
Kugelige Einschweißmuffe, Durchmesser 25 mm, für TP15 / T045, inkl. Klemmschraube und Klemmring, Material PEEK	Art.-Nr. T-06402363	
Kugelige Einschweißmuffe, Durchmesser 25 mm, für TP15 / T045, inkl. Klemmschraube und Klemmring, Material Edelstahl	Art.-Nr. T-06402303	
(im Klartext spezifizieren)		
Konfigurationskit Z-SET TZ45_00	mit Software HengCom als Download unter <a href="http://www.hengesbach.com">www.hengesbach.com</a>	
Zertifikate	Kalibrierzertifikat Konformitätserklärung Materialerzeugnisse nach EN 10204	

Bitte beachten Sie den zulässigen Nenndruck des gewählten Prozessanschlusses.  
 Angegebene Spezifikationen und Zertifizierungen sind nur unter der Verwendung von Hengesbach Original-Teilen gewährleistet.  
 Die Sicherstellung der Materialverträglichkeit mit den Prozessbedingungen und der Peripherie obliegt dem Anlagenbetreiber.  
 Die Geräte sind nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sowie sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).  
 Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, Änderungen daher vorbehalten.