

Temperaturfühler Tri-Clamp

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Temperaturmessung in Rohren und Behältern

Anwendungsbeispiele

- Überwachung des CIP-/SIP-Vorganges
- Temperaturüberwachung im Milchtank

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Tri-Clamp Dichtsystem ohne Adapter
- Versionen mit Konformität nach 3-A Standard 74- verfügbar
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl

Besondere Merkmale / Vorteile

- Direktadaption ohne Adapter
- Kopftransmitter optional
- Verschiedene elektrische Anschlüsse möglich

Optionen / Zubehör

- 2x Pt100 (nicht nachrüstbar)
- 2x Pt100 mit zwei Messumformern (nicht nachrüstbar)
- Pt100-Chip mit eingengter Toleranz (A, AA, AAA)
- Programmierbarer Kopftransmitter mit Ausgang 4...20 mA, 2-Leiter
- Programmieradapter MPU-P 9701
- Kopftransmitter für HART-Protokoll
- Kopftransmitter MPU-LCD mit Anzeige im Anschlusskopf
- Verjüngte Messspitze mit 3 mm und 4 mm
- Vorkonfektionierte Kabel auch in anderen Kabellängen/ -materialien

Temperaturfühler TFP-47



Temperaturtransmitter MPU-LCD mit Anzeige

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- 4...20 mA Transmitter mit LCD-Anzeige für Pt100 Temperaturfühler
- Für den Einbau in Temperaturfühler
- Sensorfehler-Überwachung

Besondere Merkmale / Vorteile

- 4-stellige Anzeige mit grüner Hintergrundbeleuchtung
- Temperaturanzeige in °C und °F
- Einfache Bereichsauswahl durch eine Taste
- Geringe Verdrahtungskosten durch 2-Leitertechnik

Hinweis

Detaillierte Informationen zum MPU-LCD entnehmen Sie bitte der Produktinformation „MPU-LCD“.



Option MPU-LCD (Display im Anschlusskopf)



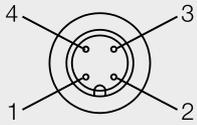
Temperaturfühler		
Prozessanschluss		Tri-Clamp
Materialien	Anschlusskopf Schutzrohr und Tri-Clamp	Edelstahl 1.4301 (AISI 304) Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
Oberflächenqualität		$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Einbaulängen EL		20...500 mm in Schritten zu 5 mm
Betriebsdruck		max. 10 bar
Temperaturbereiche	Umgebung Prozess CIP-/SIP-Reinigung	-50...80 °C (-58 °F...176 °F) -50...250 °C (-58 °F...482 °F) max. 150 °C (302 °F) für 120 Minuten (mit Messumformer)
Messwiderstand	gemäß DIN EN 60751	Pt100
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung Steckverbindung	M16 x 1,5 M12-Stecker 1.4301 (AISI 304), 4-polig
Schutzart	Kabelverschraubung Steckverbindung	IP 67 IP 69 K

Messumformer MPU-4, MPU-H, MPU-M		
Temperaturbereiche	Umgebung Lagerung	-40...85 °C (-40...185 °F) -55...90 °C (-67...194 °F)
Messbereiche	MPU-4, MPU-H, MPU-M	Standard: -10...40 °C, 0...50 / 100 / 150 / 200 °C Sonderbereiche frei programmierbar
Messgenauigkeit	Eingang	$< \pm 0,25 \text{ °C}$
Temperaturdrift	Nullpunkt, Steilheit	$< 0,01 \text{ \% / K}$
Hilfsspannung	MPU-4, MPU-H, MPU-M Genauigkeit	8...35 V DC 0,01 % / V (Referenz: 12 V DC)
Ausgang	Signal Genauigkeit Bürde	analog 4...20 mA $< \pm 0,1 \text{ \% vom Messbereich}$ $< 600 \Omega$ (bei $U_B = 24 \text{ V}$)
Luftfeuchtigkeit	ohne Betauung	0...98 %

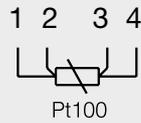
Genauigkeitsklassen Temperaturfühler Toleranzen für Pt100 gemäß DIN EN 60751			
Pt100	Klasse A	Klasse AA / 1/3 DIN B	Klasse AAA / 1/10 DIN B
0 °C / 100 Ω	$\pm 0,15 \text{ K} / \pm 0,06 \Omega$	$\pm 0,10 \text{ K} / \pm 0,04 \Omega$	$\pm 0,03 \text{ K} / \pm 0,01 \Omega$
100 °C / 138,5 Ω	$\pm 0,35 \text{ K} / \pm 0,13 \Omega$	$\pm 0,27 \text{ K} / \pm 0,10 \Omega$	$\pm 0,08 \text{ K} / \pm 0,03 \Omega$

Elektrischer Anschluss ohne Kopftransmitter

Mit 1 x M12-Stecker

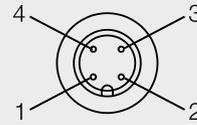


Belegung 1. M12-Stecker



Elektrischer Anschluss mit Kopftransmitter

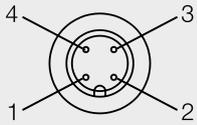
Mit M12-Stecker



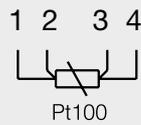
Belegung M12-Stecker

- 1: + Hilfsspannung
- 2: - Hilfsspannung 4...20 mA
- 3: nicht belegt
- 4: nicht belegt

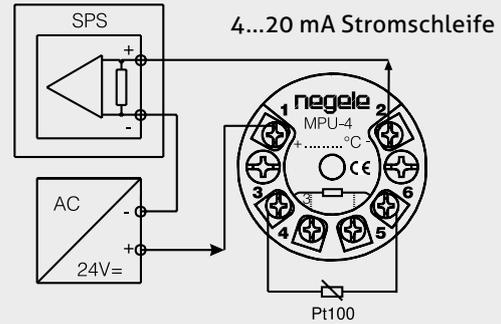
Mit 2 x M12-Stecker



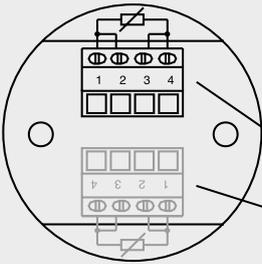
Belegung 2. M12-Stecker



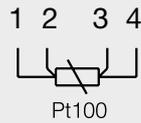
Mit Kabelverschraubung



Mit Kabelverschraubung



Belegung Klemmen

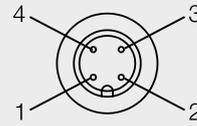


Klemmen für 1. Pt100

Klemmen für 2. Pt100
(bei Ausführung 2 x Pt100)

Elektrischer Anschluss mit zwei Kopftransmittern (TFP-67)

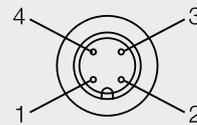
Mit 1 x M12-Stecker (Sensor 1 + Sensor 2)



Belegung M12-Stecker

- 1: + Hilfsspannung (Sensor 1)
- 2: - Hilfsspannung 4...20 mA (Sensor 1)
- 3: - Hilfsspannung 4...20 mA (Sensor 2)
- 4: + Hilfsspannung (Sensor 2)

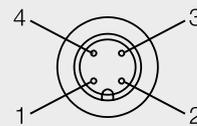
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 1)



Belegung M12-Stecker

- 1: + Hilfsspannung (Sensor 1)
- 2: - Hilfsspannung 4...20 mA (Sensor 1)
- 3: nicht belegt
- 4: nicht belegt

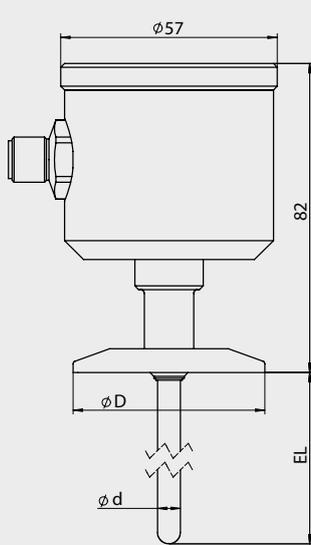
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 2)



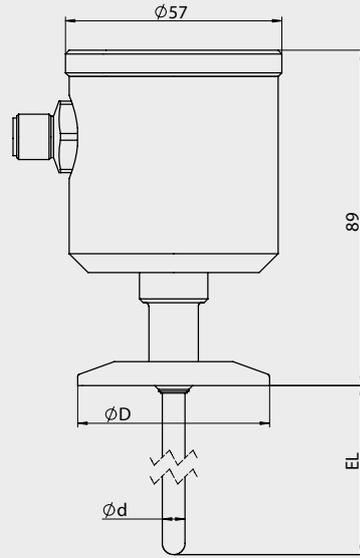
Belegung M12-Stecker

- 1: + Hilfsspannung (Sensor 2)
- 2: - Hilfsspannung 4...20 mA (Sensor 2)
- 3: nicht belegt
- 4: nicht belegt

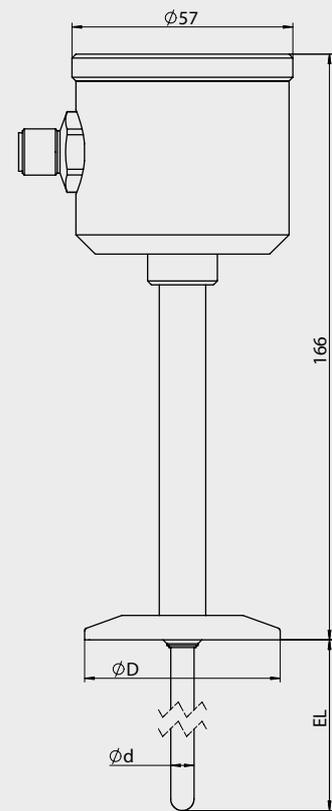
TFP-47 | TFP-47.2



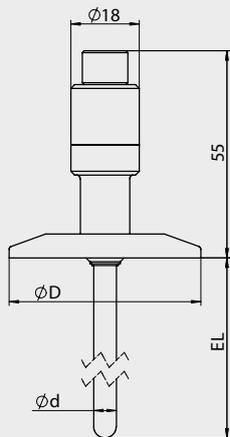
TFP-67



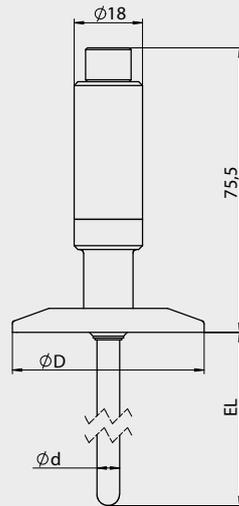
TFP-57 | TFP-57.2



TFP-167



TFP-167 / ... / MPU-M



Maßtabelle Tri-Clamp

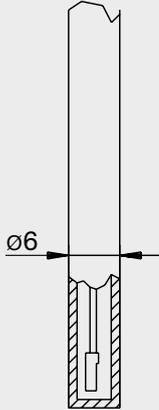
Typ	Bestellcode	Tellergröße D in mm	Geeignet für Rohrinnenweite	Rohrnorm
C25	TFP-.../C25	25,0	DN 6...8 ISO 6...10 1/4", 3/8", 1/2", 3/4"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe B / ISO 1127 DIN 11866 Reihe C
C34	TFP-.../C34	34,0	DN 10...20	DIN 11866 Reihe A
C50	TFP-.../C50	50,5	DN 25...40 ISO 15...25 1" + 1½"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe B / ISO 1127 DIN 11866 Reihe C
C64	TFP-.../C64	64,0	DN 50 2"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe C
C77	TFP-.../C77	77,5	2½"	DIN 11866 Reihe C
C91	TFP-.../C91	91,0	DN 65 3"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe C

Fühlerspitzen und Ansprechzeiten

Alle Temperaturfühler sind mit verjüngten Spitzen lieferbar, um schnellere Ansprechzeiten zu gewährleisten. Die unten angegebenen Werte geben die Nachführzeit wieder, die ein Temperaturfühler benötigt, wenn er bei Raumtemperatur in siedendes Wasser eingetaucht wird.

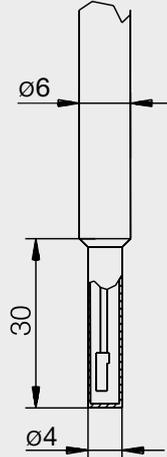
Fühlerspitze \varnothing 6 mm

50 %-Zeit: $t_{50} \leq 3,0$ s
90 %-Zeit: $t_{90} \leq 8,0$ s



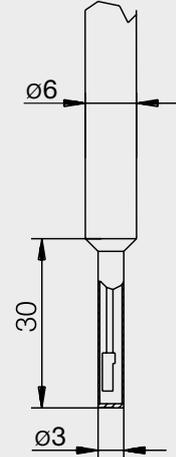
Fühlerspitze \varnothing 4 mm

50 %-Zeit: $t_{50} \leq 2,4$ s
90 %-Zeit: $t_{90} \leq 6,5$ s



Fühlerspitze \varnothing 3 mm

50 %-Zeit: $t_{50} \leq 0,5$ s
90 %-Zeit: $t_{90} \leq 1,5$ s



Zubehör | Ersatzteile

Nenngröße Rohr		Tellergröße D [mm] (siehe Seite 4)			
DIN 11866 Reihe A	DIN 11866 Reihe C		Spannring Tri-Clamp	Dichtring Tri-Clamp	
DN10		34,0	SRC-10	DRC-10	
DN15		34,0	SRC-10	DRC-15	
DN20		34,0	SRC-10	DRC-20	
DN25		50,5	SRC-25	DRC-25	
DN32		50,5	SRC-25	DRC-32	
DN40		50,5	SRC-25	DRC-40	
DN50		64,0	SRC-50	DRC-50	
DN65		91,0	SRC-65	DRC-65	
	1/2"	25,0	SRC-5	DRC-1/2"	
	3/4"	25,0	SRC-5	DRC-3/4"	
	1"	50,5	SRC-25	DRC-1"	
	2"	64,0	SRC-50	DRC-50	
	2½"	77,5	SRC-2½"	DRC-2½"	
	3"	91,0	SRC-65	DRC-65	

Transport / Lagerung

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur -55...90 °C (-67...194 °F)
- Relative Luftfeuchte max. 98 %

Reinigung / Wartung

- Richten Sie bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss!

Entsorgung

- Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Sie sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Hinweis zu 3-A Standard 74-

Informationen zur Installation nach 3-A Standard erhalten Sie auf unserer Website:
www.anderson-negele.com/3A74.pdf

Klicken Sie auf das PDF-Symbol, um das Dokument herunterzuladen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht geeignet für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).

Rücksendung

- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren frei von Medienrückständen sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt!
- Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!

Normen und Richtlinien

- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

Hinweis zu CE

- Geltende Richtlinien:
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Für die Einhaltung der für die Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

Zubehör

PVC-Kabel mit M12-Kupplung aus 1.4305 (AISI 303), IP 69 K, ungeschirmt
M12-PVC / 4-5 m PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 4-10 m PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 4-25 m PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m

PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP 67, geschirmt
M12-PVC / 4G-5 m PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 4G-10 m PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 4G-25 m PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m

**Programmieradapter
 MPU-P 9701**

Programmieradapter für
 MPU-4, MPU-H und MPU-M

PVC-Kabel mit M12-Kupplung**Programmieradapter MPU-P 9701**

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 1x Pt100 (Ⓐ: 3-A-konform)

TFP-47 Anschlusskopf ø 57 mm Ⓐ
TFP-57 Anschlusskopf ø 57 mm, mit Halsrohr Ⓐ
TFP-167 Anschlusskopf ø 18 mm, elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker Ⓐ

Fühlerlänge EL in mm

020...500 in Schritten zu 5 mm
xxx Sonderlängen auf Anfrage

Durchmesser Schutzrohr in mm

6
8

Durchmesser Fühlerspitze in mm

X keine Reduzierung
3 nur für Schutzrohr 6 mm
4 nur für Schutzrohr 6 mm und 8 mm
6 nur für Schutzrohr 8 mm

Genauigkeitsklasse Pt100

A
1/3B
1/10B

Elektrischer Anschluss (nicht wählbar bei TFP-167)

PG Kabelverschraubung M16x1,5
M12 M12-Stecker, Standard bei MPU-LCD

Messumformer

X ohne

nur für TFP-47, -57

MPU-4 programmierbar
MPU-H HART-Protokoll
MPU-LCD mit Anzeige

nur für TFP-167

MPU-M programmierbar

Messbereich MPU (nur bei Ausführung mit Messumformer; nicht bei MPU-LCD)

-10...40 Messbereich -10...40 °C
0...50 Messbereich 0...50 °C
0...100 Messbereich 0...100 °C
0...150 Messbereich 0...150 °C
0...200 Messbereich 0...200 °C
xx...yy Sonderbereich

Tri-Clamp Größe

C25 Rohrnennweiten:
C34 siehe „Maßtabelle Tri-Clamp“
C50 auf Seite 4
C64
C77
C91



TFP Ø 18 mm
 nicht mehr lieferbar!



Nachfolgemodell: TSMF
 Neu, modular und besser!

Alle Vorteile auf anderson-negele.com

TFP-47/ 100/ 6/ X/ A/ PG/ MPU-4/ 0...100/ C25

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 2x Pt100 (Ⓐ: 3-A-konform)

- TFP-47.2** Anschlusskopf ø 57 mm, 2x Pt100, kein Messumformer möglich Ⓐ
TFP-57.2 Anschlusskopf ø 57 mm, 2x Pt100, Halsrohr, kein Messumformer möglich Ⓐ
TFP-67 Hoher Anschlusskopf ø 57 mm, 2x Pt100, vorbereitet für 2x Messumformer Ⓐ

Fühlerlänge EL in mm

020...500 in Schritten zu 5 mm
xxx Sonderlänge

Durchmesser Schutzrohr in mm

6
8

Durchmesser Fühlerspitze in mm

X keine Reduzierung
3 nur für Schutzrohr 6 mm
4 nur für Schutzrohr 6 mm und 8 mm
6 nur für Schutzrohr 8 mm

Genauigkeitsklasse Pt100

A
1/3B
1/10B

Elektrischer Anschluss (nur für TFP-47.2 und TFP-57.2)

PG Kabelverschraubung M16x1,5
2PG 2x Kabelverschraubung M16x1,5
2M12 2x M12-Stecker

Elektrischer Anschluss (nur für TFP-67)

M12 M12-Stecker
2M12 2x M12-Stecker

1. Messumformer

MPU-4 programmierbar

Messbereich 1. MPU

-10...40 Messbereich -10...40 °C
0...50 Messbereich 0...50 °C
0...100 Messbereich 0...100 °C
0...150 Messbereich 0...150 °C
0...200 Messbereich 0...200 °C
xx...yy Sonderbereich

2. Messumformer

MPU-4 programmierbar

Messbereich 2. MPU

-10...40 Messbereich -10...40 °C
0...50 Messbereich 0...50 °C
0...100 Messbereich 0...100 °C
0...150 Messbereich 0...150 °C
0...200 Messbereich 0...200 °C
xx...yy Sonderbereich

Tri-Clamp Größe

C25 Rohrinnenweiten:
C34 siehe „Maßtabelle“
C50 Tri-Clamp“
C64 auf Seite 4
C77
C91



TFP Ø 18 mm
 nicht mehr lieferbar!



Nachfolgemodell: TSMF
 Neu, modular und besser!

Alle Vorteile auf anderson-negele.com

TFP-67/ 100/ 6/ X/ A/ M12/ MPU-4/ 0...100/ MPU-4/ 0...100/ C25