Produktinformation TFP-49, -69, -169, -189, -06 **FOOD**

Temperaturfühler ohne Gewinde

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Einbau in dünnwandigen Rohren und Behältern
- Keine Produktberührung des Sensors (mittels Einschweißhülse)
- Ausbau des Sensors ohne Prozessöffnung mittels Hülse

Anwendungsbeispiele

- Prozessüberwachung in Rohrleitungen
- Temperaturerfassung in Druckleitungen
- Messung von pastösen Medien in Rohren

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Mittels Negele Einschweißmuffe (z.B. EMK-25/76) oder Einschweißhülse (z.B. ESH-KM12/...) wird eine hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbausituation erzielt.
- Elastomerfreies Dichtsystem, dadurch spalt- und totraumfreier Einbau des Sensors
- CIP-/ SIP-Reinigung bis 140 °C
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor und Hülse komplett aus Edelstahl

Besondere Merkmale / Vorteile

- Variable Eintauchtiefe des Fühlers
- Integrierter Kopftransmitter optional
- Verschiedene elektrische Anschlüsse möglich

Optionen / Zubehör

- 2 x Pt100 (nicht nachrüstbar)
- 2 x Pt100 mit zwei Messumformern (nicht nachrüstbar)
- Programmierbare Kopftransmitter MPU-4 und MPU-M mit Ausgang 4...20 mA, 2-Leiter
- Kopftransmitter für Profibus PA und HART-Protokoll
- Programmieradapter MPU-P 9701
- Kopftransmitter MPU-LCD mit Anzeige im Anschlusskopf
- Pt100-Chip mit eingeengter Toleranz (1/3B, 1/10B)
- Verjüngte Messspitze mit 3 mm und 4 mm
- Vorkonfektioniertes Kabel für M12-Stecker
- Festkabel auch in anderen Kabellängen / -materialien erhältlich

Zubehör

PVC-Kabel mit M12-Kupplung aus 1.4305, 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

Zulassungen

FDA

Temperaturfühler TFP-49

Temperaturfühler TFP-169 mit Messumformer MPU-M

PVC-Kabel mit M12-Kupplung

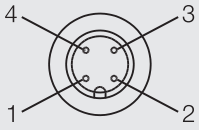
Temperaturfühler		
Prozessanschluss		totraumfrei mit Einschweißmuffe, z.B. EMK-25/76 oder Einschweißhülse ESH-KM12/...
Einbaulängen EL	Standard	50...500 mm
Materialien	Anschlusskopf Schutzrohr	Edelstahl 1.4305 Edelstahl 1.4404
Betriebsdruck	mit Einschweißmuffe mit Einschweißhülse	maximal 10 bar maximal 50 bar
Temperaturbereiche	Umgebung Fühlerspitze	-50...+85 °C -50...+250 °C
Messwiderstand	gemäß DIN EN 60751	Pt100
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung Kabelanschluss Festkabel 2,5 m Festkabel 2,5 m (≥ 90 °C)	M16 x 1,5 M12-Stecker 1.4305, 4-polig LIYY 4 x 0,25 mm² PTFE 4 x 0,14 mm²
Schutzart	TFP-49, -169, -189 TFP-06	IP 69 K (mit Kabelanschluss) IP 68

Messumformer MPU-4, MPU-10, MPU-H, MPU-M		
Temperaturbereiche	Umgebung Lagerung	-40...+85 °C -55...+90 °C
Messbereiche	MPU-4, MPU-H, MPU-M MPU-10	Standard: -10...40 °C, 0...50 / 100 / 150 / 200 °C Sonderbereiche frei programmierbar Standard: -200...850 °C Konfiguration erfolgt über Profibus
Messgenauigkeit	Eingang	< ±0,25 °C
Temperaturdrift	Nullpunkt, Steilheit	< 0,01 % / K
Hilfsspannung	MPU-M, MPU-4 MPU-10 Genauigkeit	8...35 V DC 9...32 V DC 0,01 % / V (Referenz: 12 V DC)
Ausgang	Signal Genauigkeit Bürde	analog 4...20 mA (nicht bei MPU-10) < ±0,1 % vom Messbereich < 600 Ω (bei U_B = 24 V)
Luftfeuchtigkeit	ohne Betauung	0...98 %

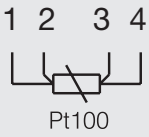
Genauigkeitsklassen Temperaturfühler | Toleranzen für Pt100 gemäß DIN EN 60751			
Pt100	**A**	**1/3 B**	**1/10 B**
0 °C / 100 Ω	±0,15 K / ±0,06 Ω	±0,10 K / ±0,04 Ω	±0,03 K / ±0,01 Ω
100 °C / 138,5 Ω	±0,35 K / ±0,13 Ω	±0,27 K / ±0,10 Ω	±0,08 K / ±0,03 Ω

Elektrischer Anschluss ohne Kopftransmitter

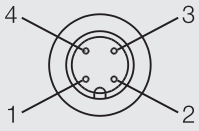
Mit 1 x M12-Stecker



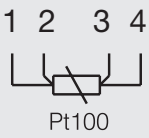
Belegung 1. M12-Stecker



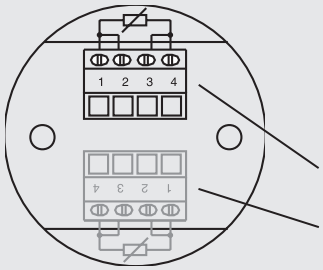
Mit 2 x M12-Stecker



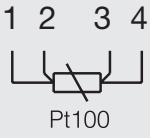
Belegung 2. M12-Stecker



Mit Kabelverschraubung



Belegung Klemmen



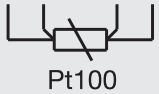
Klemmen für 1. Pt100

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

Mit Festkabel

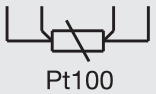
Belegung Kabel mit 1 x Pt100

ws	ge		br	gn	Standard
rt	rt		ws	ws	PTFE



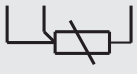
Belegung Kabel mit 2 x Pt100 (LIYY)

ws	ge	br	gn	1. Pt100
rt	bl	rs	gr	2. Pt100



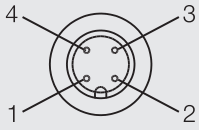
Belegung Kabel mit 2 x Pt100 (PTFE)

rt	rt	ws	1. Pt100
vi	vi	ge	2. Pt100



Elektrischer Anschluss mit Kopftransmitter

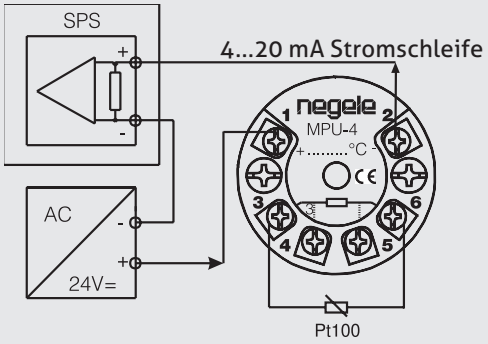
M12-Stecker



Belegung M12-Stecker

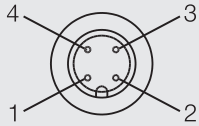
1: + Hilfsspannung
2: - Hilfsspannung 4...20 mA
3: nicht belegt
4: nicht belegt

Mit Kabelverschraubung



Elektrischer Anschluss mit zwei Kopftransmittern (TFP-69)

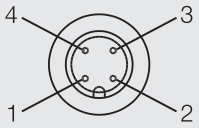
Mit 1 x M12-Stecker (Sensor 1 + Sensor 2)



Belegung M12-Stecker

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

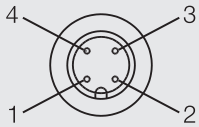
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 1)



Belegung M12-Stecker

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

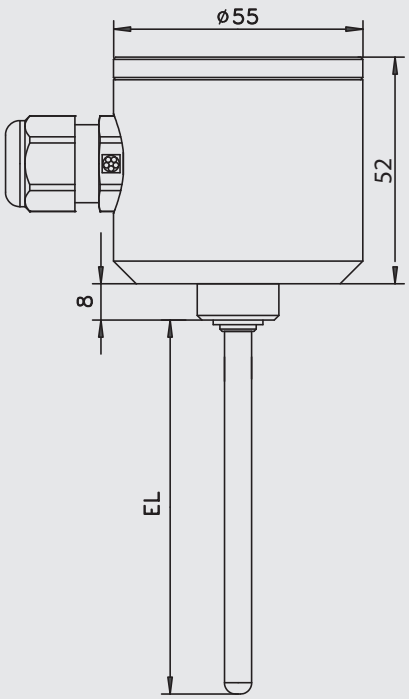
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 2)



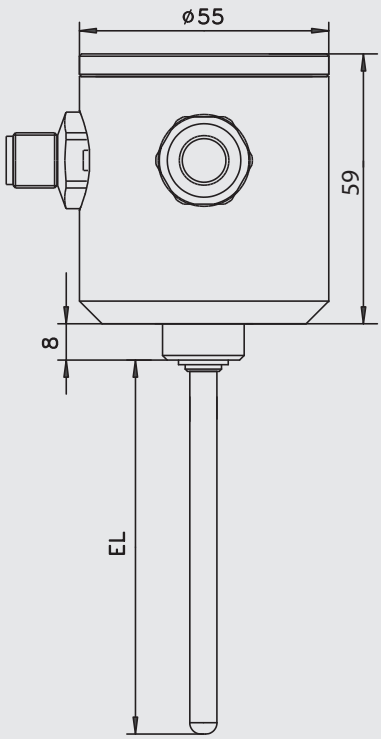
Belegung M12-Stecker

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

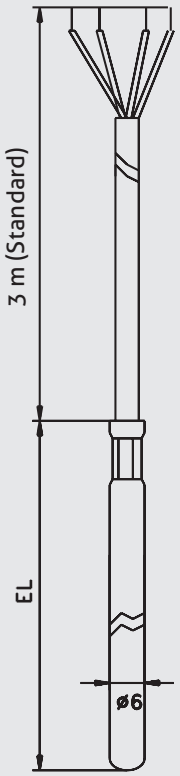
TFP-49 | TFP-49.2



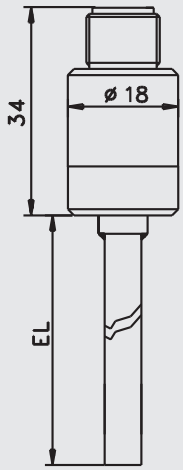
TFP-69



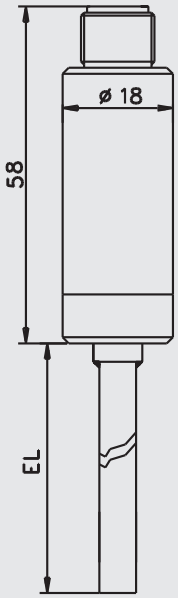
TFP-06



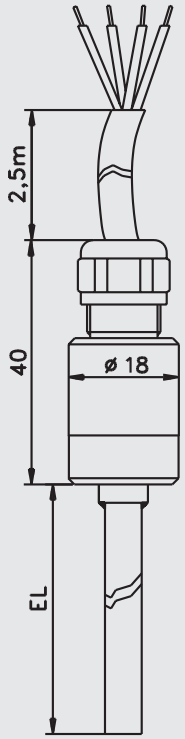
TFP-169



TFP-169 / ... / MPU-M



TFP-189 | TFP-189.2

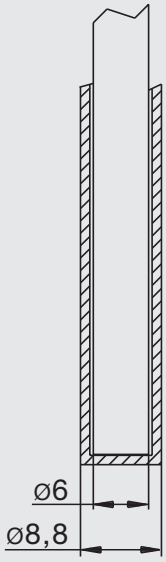


Fühlerspitzen und Ansprechzeiten

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.

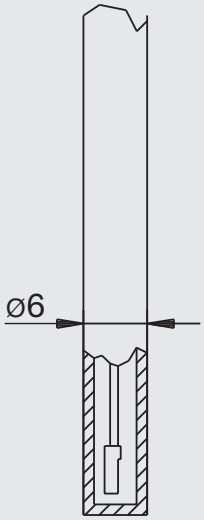
Fühlerspitze Ø 6 mm mit Einschweißhülse

50 %-Zeit: $t_{50} \leq 8{,}8$ s
90 %-Zeit: $t_{90} \leq 24{,}5$ s



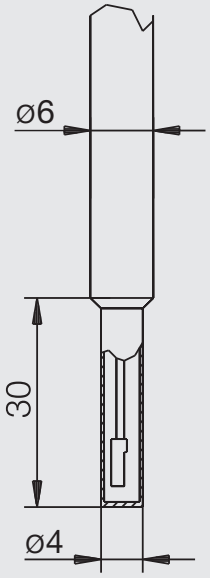
Fühlerspitze Ø 6 mm

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



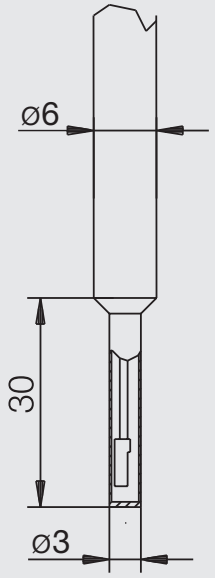
Fühlerspitze Ø 4 mm

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



Fühlerspitze Ø 3 mm

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



Hinweis

Bei der Verwendung von Einschweißhülsen empfehlen wir den Einsatz von Wärmeleitpaste um die Ansprechzeiten um bis zu 50 % zu verkürzen.

Mechanischer Anschluss / Einbauhinweise

- Stellen Sie vor dem Einsatz des Sensors die Kompatibilität zur verwendeten Tauchhülse sicher!

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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
- Relative Luftfeuchte max. 98 %

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.

Reinigung / Wartung

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

Rücksendung

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

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.

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)

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 1 x Pt100

TFP-49 (Anschlusskopf Ø 55 mm)
TFP-169 (Anschlusskopf Ø 18 mm, elektrischer Anschluss M12-Stecker)
TFP-189 (Anschlusskopf Ø 18 mm, elektrischer Anschluss 2,5 m PVC-Kabel; kein Messumformer möglich)
TFP-06 (Fühler ohne Anschlusskopf, mit 3 m PVC-Kabel, andere Längen: auf Anfrage)
TFP-06- IP68 (Fühler ohne Anschlusskopf, Schutzkl. IP 68, mit 3 m PTFE-Kabel, andere Längen: auf Anfrage)

Fühlerlänge EL in mm
050...250
xxx (Sonderlänge)

Durchmesser Schutzrohr in mm
6
8
10
12

Durchmesser Fühlerspitze in mm
X (keine Reduzierung)
3 (nur für Schutzrohr 6 mm)
4 (nur für Schutzrohr 6 mm und 8mm; ohne Mehrpreis bei Fühlerlänge 20 mm)
6 (nur für Schutzrohr 8 mm und 10 mm)
8 (nur für Schutzrohr 12 mm)

Genauigkeitsklasse
A
1/3B
1/10B

Elektrischer Anschluss
(nicht wählbar bei TFP-169 und -189, -06 und -06-IP68)
PG (Kabelverschraubung M16x1,5)
M12 (M12-Stecker, Standard bei MPU-LCD)

Messumformer

X (ohne)

nur für TFP-49
MPU-4 (programmierbar)
MPU-10 (Profibus PA)
MPU-H (HART-Protokoll)
MPU-LCD (mit Anzeige)

nur für TFP-169

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)

TFP-49 /	**100 /**	**6 /**	**6 /**	**A /**	**M12 /**	**MPU-4 /**	**0...100 °C**

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 2 x Pt100

TFP-49.2 (Anschlusskopf Ø 55 mm, 2 x Pt100, kein Messumformer möglich!
TFP-69 (höherer Anschlusskopf Ø 55 mm, 2 x Pt100, vorbereitet für 2 x Messumformer)
TFP-189.2 (Anschlusskopf Ø 18 mm, elektrischer Anschluss mittels 2,5 m PVC-Kabel; andere Längen: siehe Zubehör)

Fühlerlänge EL in mm
020...500 (In Schritten zu 5 mm)
xxx (Sonderlänge)

Durchmesser Schutzrohr in mm
6
8
10
12

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 und 10 mm)
8 (nur für Schutzrohr 12 mm)

Genauigkeitsklasse Pt100
A
1/3B
1/10B

Elektrischer Anschluss (nur für TFP-49.2)
PG (Kabelverschraubung M16x1,5)
2PG (2 x Kabelverschraubung M16x1,5)
2M12 (2 x M12-Stecker)

Elektrischer Anschluss (nur für TFP-69)
M12 (M12-Stecker)
2M12 (2 x M12-Stecker)

Hier nur weiter, wenn TFP-69 ausgewählt wurde! Keine weitere Auswahl bei TFP-49.2, und TFP-189.2 möglich!

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 (-10...40 °C)
0...50 (0...+50 °C)
0...100 (0...+100 °C)
0...150 (0...+150 °C)
0...200 (0...+200 °C)
xx...yy (Sonder)

TFP-69 /	**100 /**	**6 /**	**X /**	**A /**	**M12 /**	**MPU-4 /**	**0...50 /**	**MPU-4 /**	**0...50**

NEGELE MESSTECHNIK GMBH
Raiffeisenweg 7
87743 Egg an der Guenz

Phone +49 (0) 83 33 . 92 04 - 0
Fax +49 (0) 83 33 . 92 04 - 49
sales@anderson-negele.com

Tech. Support:
support@anderson-negele.com
Phone +49 (0) 83 33 . 92 04 - 720