

Temperaturfühler Pt100

Typ TFP-59

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Temperaturmessung in Rohren und Behältern ohne Prozessöffnung mittels Einschweißhülse
- Ausbau des Sensors ohne Öffnung des Prozesses und ohne elektrische Trennung → Vermeidung von Anlagenstillstand bei Kalibrierung und Wartung!

Anwendungsbeispiele

- Flexibel einsetzbar für nahezu alle Temperaturmessaufgaben in Rohren und Behältern
- Sichere Temperaturmessung in Heißdampf- und Druckleitungen
- Überwachung des CIP- / SIP-Vorganges

Hygienisches Design / Prozessanschluss

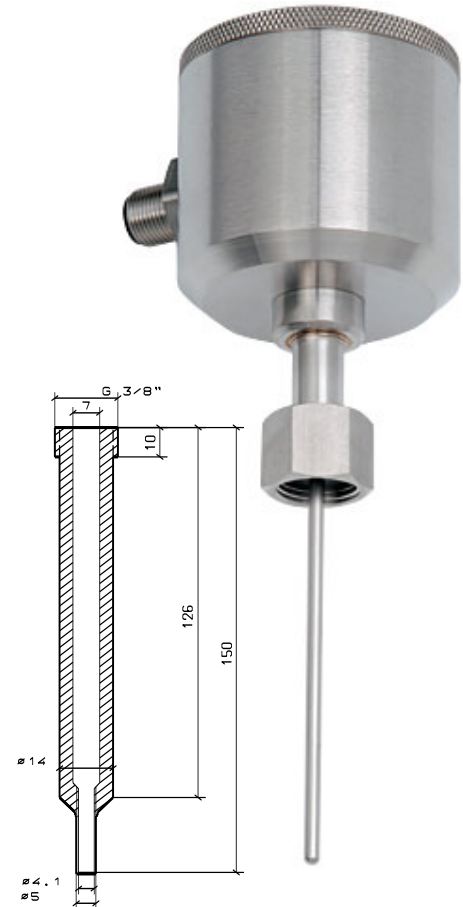
- Mittels Einschweißhülse wird eine hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbausituation erzielt (CIP-/SIP-Reinigung)
- Alle produktberührenden Materialien sind FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl

Besondere Merkmale / Vorteile

- Kurze Ansprechzeit, äußerst kompakte Messstelle
- Integrierter Kopftransmitter (optional)
- Verschiedene elektrische Anschlüsse möglich
- Schutzart IP 69K (bei elektrischem Anschluss mit M12-Stecker)

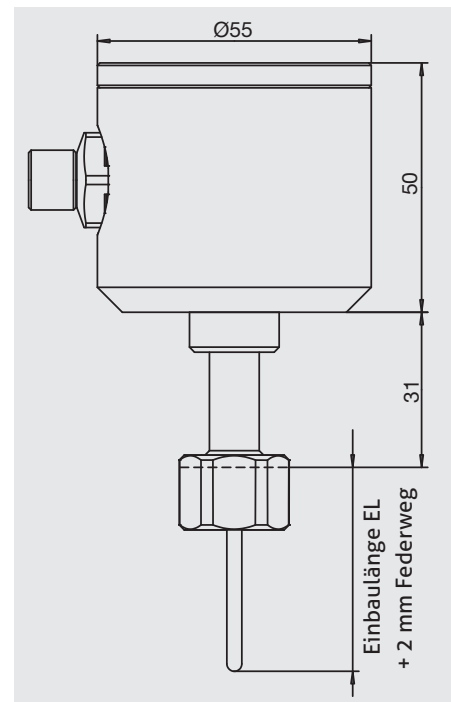
Optionen / Zubehör

- Programmierbarer Kopftransmitter **MPU-4** mit Ausgang 4...20 mA
- Kopftransmitter **MPU-LCD** mit Anzeige im Anschlusskopf
- Kopftransmitter **MPU-10** (Profibus PA) und **MPU-H** (HART)
- Programmieradapter MPU-P 9701
- Pt100-Chip mit eingegengten Toleranzen (1/3 B, 1/10 B)
- Vorkonfektioniertes Kabel für M12-Stecker
- Werkzeuge 2.2 / Werkskalibrierschein rückführbar auf DKD-Normale



Temperaturfühler – Technische Daten

Prozessanschluss	Tauchhülse G3/8" Aussengewinde	
Einbaulängen (EL) / Fühlerelement-Ø	70 / 150 / 250 mm / 4 mm	
Materialien	Anschlusskopf	1.4305
	Elementschutzrohr	1.4404
	Überwurfmutter	1.4571
	Halsrohr	1.4301, Ø 10 mm
	Dichtungen	EPDM
(optional)	Einschweißhülse	1.4571
Temperaturbereiche	Umgebung	-50...+80 °C
	Fühlerspitze	-50...+250 °C
Messwiderstand	Pt100 Klasse A (gemäß DIN EN 60751)	
Schutzart	IP 67 / IP 69K (mit M12-Stecker)	
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung M16x1,5 mm	
	M12-Stecker 1.4305, 4-polig	

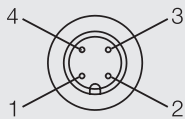


Messumformer (optional) – MPU-4 (4...20 mA) / MPU-H (HART) / MPU-10 (Profibus PA)

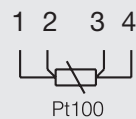
Messbereiche	MPU-4, MPU-H	Standard: -10...40 °C / 0...50 / 0...100 / 0...150 / 0...200 °C Sonderbereiche: frei programmierbar
	MPU-10	Standard: -200...850 °C, Konfiguration über Profibus
Messgenauigkeit	Eingang	< ±0,25 °C
Temperaturdrift	Nullpunkt, Steilheit	< 0,01 % / K
Hilfsspannung	MPU-4, MPU-H	8...35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

Elektrischer Anschluss ohne Kopftransmitter

Mit 1 x M12-Stecker

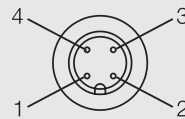


Belegung 1. M12-Stecker



Elektrischer Anschluss mit Kopftransmitter

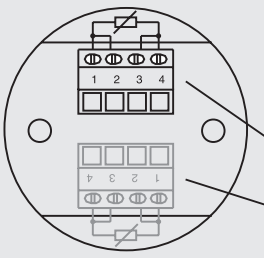
M12-Stecker



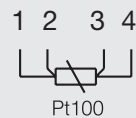
Belegung M12-Stecker

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

Mit Kabelverschraubung



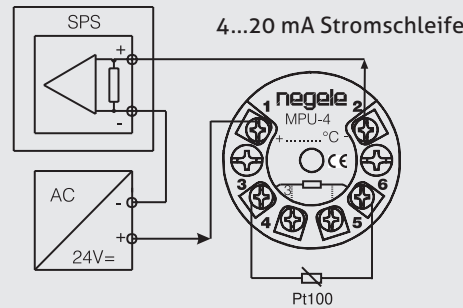
Belegung Klemmen



Klemmen für 1. Pt100

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

Mit Kabelverschraubung



Messumformer mit Anzeige (optional) – MPU-LCD

Einsatzbereich /
Verwendungszweck

- 4...20 mA Transmitter mit LCD-Anzeige für Pt100-Fühler
- 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



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

Temperaturfühler TFP-159

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Sichere Temperaturmessung in Rohren und Behältern ohne Prozessöffnung mittels vorgefertigter Hülsen- und Einbausysteme
- Ausbau des Sensors ohne Öffnung des Prozesses und ohne elektrische Trennung -> Vermeidung von Anlagenstillstand bei Kalibrierung und Wartung!
- Ideal einsetzbar auch bei kleinen Rohrabmessungen (verfügbar für Rohre DN25...DN100)

Anwendungsbeispiele

- Flexibel einsetzbar für nahezu alle Temperaturmessaufgaben in Rohren und Behältern
- Sichere Temperaturmessung in Heißdampf- und Druckleitungen (geschlossener Prozess)
- Überwachung des CIP- / SIP-Vorganges

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- CIP- / SIP-Reinigung bis 140 °C
- Alle produktberührenden Teile sind FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl

Besondere Merkmale / Vorteile

- Kurze Ansprechzeit, äußerst kompakte Messstelle
- Lieferbar mit und ohne integrierten Kopftransmitter
- Elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker (TFP-159)
- Temperaturfühler und Einbausysteme mit vordefinierten, aufeinander abgestimmten Standardlängen reduzieren die Variantenvielfalt und sparen damit Lagerkosten und vereinfachen die Instandhaltung.

Optionen / Zubehör

- Programmierbarer Kopftransmitter MPU-M
- Pt100-Chip mit eingegengten Toleranzen, z.B. 1/3 DIN B, 1/10 DIN B

Zulassungen



TFP-159 / ... / MPU-M



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

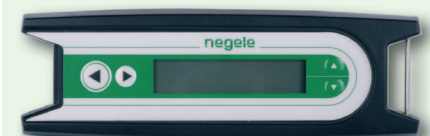
Programmieradapter

MPU-P 9701	Programmieradapter für MPU-4, MPU-H und MPU-M
-------------------	---

PVC-Kabel mit M12-Kupplung



Programmieradapter MPU-P 9701



Temperaturfühler		
Prozessanschluss	Tauchhülse	mit G3/8" Außengewinde
Einbaulängen EL	Standard	68, 148, 198, 234, 238, 249 mm ± 0,2 mm
Materialien	Anschlusskopf Schutzrohr Überwurfmutter Halsrohr	Edelstahl 1.4305 Edelstahl 1.4404 Edelstahl 1.4571 Edelstahl 1.4301, Ø 10 mm
Temperaturbereiche	Umgebung Fühlerspitze	-50...+80 °C -50...+250 °C
Betriebsdruck	mit Hülse	maximal 40 bar
Schutzart		IP 69 K (mit elektrischem Anschluss M12-Stecker)
Messwiderstand	nach DIN IEC 751	1 x Pt100 Klasse A / 1/3 B / 1/10 B
Elektrischer Anschluss	TFP-159 TFP-159 /... / PG TFP-159/249/MPU-M/PG	M12-Stecker 1.4305 Festkabel (PVC), Standard: 2,5 m Festkabel (PVC), Standard: 150 mm

Messumformer MPU-M		
Temperaturbereiche	Umgebung Lagerung	-40...+85 °C -55...+90 °C
Messbereiche	Standard	0...100 / 0...150 / 0...200 °C Sonderbereiche frei programmierbar
Messgenauigkeit	Eingang	< ±0,25 °C
Temperaturdrift	Nullpunkt, Steilheit	< 0,01 % / K
Elektrischer Anschluss	Hilfsspannung	8...35 V DC
Ausgang	Signal Genauigkeit	analog 4...20 mA < ±0,1 % vom Messbereich
Bürdenberechnung		$R_L = (U_B - 8) / 23 \text{ k}\Omega$
Luftfeuchtigkeit	ohne Betauung	0...98 %

Bestimmungsgemäße Verwendung

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



Hinweis zu EMV

- Das Gerät stimmt mit folgenden Anforderungen überein: EMV Richtlinie 2004/108/EG.
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Gewährleisten Sie die EMV-Richtlinien für die gesamte Anlage.

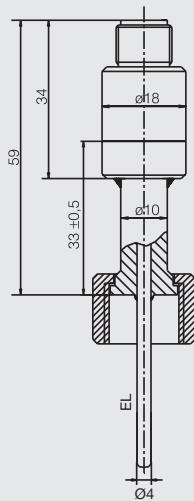


Reinigung / Wartung

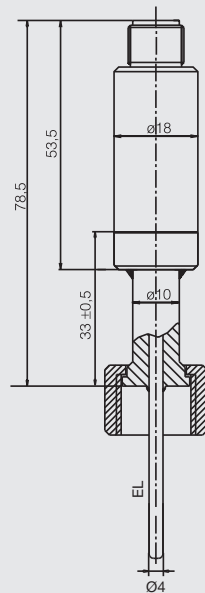
- Richten Sie bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss!



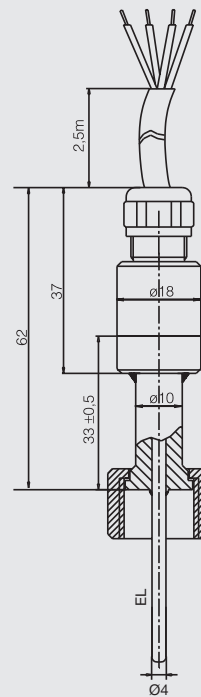
TFP-159 / ...



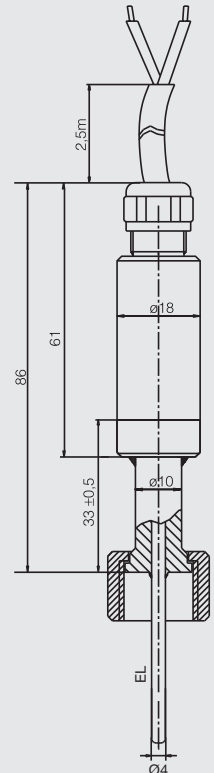
TFP-159 / ... / MPU-M



TFP-159 / ... / PG



TFP-159 / ... / PG / MPU-M



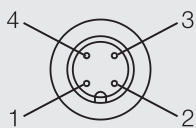
Hinweis zu TFP-159 / ... / PG / MPU-M



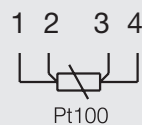
Diese Version ist eine kundenspezifische Sonderlösung und nur auf Anfrage erhältlich!

Elektrischer Anschluss ohne Kopftransmitter

M12-Stecker

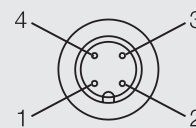


Belegung 1. M12-Stecker



Elektrischer Anschluss mit Kopftransmitter

M12-Stecker



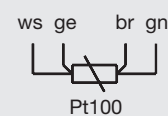
Belegung M12-Stecker

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

Festkabel PVC (0...90 °C)



Belegung Kabel



Festkabel PVC (0...90 °C)



Belegung Kabel

- sw: + Hilfsspannung
- bl: - Hilfsspannung 4...20 mA

Bestellbezeichnung

TFP-159 Temperaturfühler mit Hülse Ø 18 mm, elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker oder 2,5 m PVC-Kabel

Fühlerlänge EL ± 0,2 mm

068 (Länge 68 mm)
148 (Länge 148 mm)
198 (Länge 198 mm)
234 (Länge 234 mm)
238 (Länge 238 mm)
249 (Länge 249 mm)

Durchmesser Schutzrohr in mm

4

Durchmesser Fühlerspitze in mm

4

Genauigkeitsklasse

A
1/3B
1/10B

Elektrischer Anschluss

PG (Festkabelanschluss mit 2,5 m PVC-Kabel)
M12 (M12-Stecker 1.4305)

Messumformer

X (ohne)
MPU-M

Messbereich (nur bei Ausführung mit Messumformer)

0...100 (Messbereich 0...+100 °C)
0...150 (Messbereich 0...+150 °C)
0...200 (Messbereich 0...+200 °C)
xx...yy (Sonderbereich)

TFP-159 / 068 / 4 / 4 / A / M12 / MPU-M / 0...100

Hinweis



Die Version TFP-159 / ... / PG / MPU-M ist eine kundenspezifische Sonderlösung und nur auf Anfrage erhältlich!

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 %

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!