

Produktinformation TFP-58P, -68P, -168P, -188P

PHARMA

Pharma-Temperaturfühler G3/8"



Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Aseptische Temperaturmessung, inline, hochgenau und schnell – ohne Produktkontakt
- 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!
- Einsetzbar auch bei kleinen Rohrabmessungen mit **Einbausystem ESP** (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

- Mittels Negele Einbausystem ESP wird eine hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbausituation erzielt
- CIP-/ SIP-Reinigung bis 140 °C
- Alle produktberührenden Teile sind FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl
- 3-A-Zulassung für Einbausystem ESP-G \geq DN25, ISO20, G1" und ESP-E optional erhältlich

Besondere Merkmale / Vorteile

- Kurze Ansprechzeit, äußerst kompakte Messstelle
- Integrierter Kopftransmitter (optional)
- Gefederter Messeinsatz bei TFP-58P
- Gefederte Sensorspitze bei TFP-168P und TFP-188P
- Gewichtsreduzierter Sensorkopf: unempfindlich gegen Vibrationen, hygienegerechte Deckelkonstruktion
- Elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker
- Einfache und schnelle Montage mit Orbitalschweißanlage
- Temperaturfühler und Einbausystem mit vordefinierten, aufeinander abgestimmten Standardlängen reduzieren die Variantenvielfalt und sparen damit Lagerkosten und vereinfachen die Instandhaltung
- Schutzart IP 69 K

Optionen / Zubehör

- 2 x Pt100 (nicht nachrüstbar)
- 2 x Pt100 mit zwei Messumformern (nicht nachrüstbar)
- Programmierbarer Kopftransmitter MPU-4 sowie MPU-M mit Ausgang 4...20 mA, 2-Leiter
- Kopftransmitter für HART-Protokoll
- Programmieradapter MPU-P 9701
- Kopftransmitter MPU-LCD mit Anzeige im Anschlusskopf für TFP-58P
- Pt100-Chip mit eingegengten Toleranzen, (1/3 B, 1/10 B)
- Vorkonfektioniertes Kabel für M12-Stecker
- Festkabel für TFP-188P auch in anderen Kabellängen / -materialien erhältlich

Zulassungen



Temperaturfühler TFP-58P



Temperaturfühler TFP-168P mit Einbausystem ESP-G



Temperaturfühler		
Prozessanschluss	Einbausystem ESP	mit G3/8" Außengewinde und Tauchhülse
Einbaulängen EL	Standard	37 mm, 59 mm, 83 mm, 160 mm
Materialien	Anschlusskopf Schutzrohr Überwurfmutter Halsrohr	Edelstahl 1.4301 (AISI 304) Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) Edelstahl 1.4571 (AISI 316Ti) Edelstahl 1.4301 (AISI 304), Ø 10 mm
Temperaturbereiche	Umgebung Fühlerspitze	-50...+80 °C -50...+250 °C
Betriebsdruck		maximal 50 bar
Messwiderstand	gemäß DIN EN 60751	Pt100
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung Kabelanschluss Festkabel 2,5 m	M16 x 1,5 M12-Stecker 1.4301 (AISI 304), 4-polig PTFE 4 x 0,14 mm ²
Schutzart		IP 69 K (bei elektrischem Anschluss mit M12-Stecker)

Messumformer MPU-4, MPU-H, MPU-M		
Temperaturbereiche	Umgebung Lagerung	-40...+85 °C -55...+90 °C
Messbereiche	MPU-4, MPU-H, MPU-M	Standard: -10...40 °C, 0...50 / 100 / 150 / 200 °C Sonderbereiche frei programmierbar
Messgenauigkeit	Eingang	< ±0,25 °C
Temperaturdrift	Nullpunkt, Steilheit	< 0,01 % / 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 < ±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

Tabelle Ansprechzeiten	ESF-G-DIN2-10	
Mediumtemperatur 150 °C	t ₅₀	4,4 s
Mediumtemperatur 150 °C	t ₉₀	13,1 s

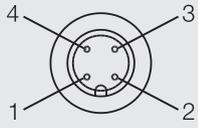
Ansprechzeiten



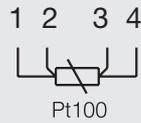
Wir empfehlen den Einsatz von Wärmeleitpaste um die genannten Ansprechzeiten um bis zu 50 % zu verkürzen!

Elektrischer Anschluss ohne Kopftransmitter

Mit 1 x M12-Stecker

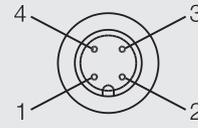


Belegung 1. M12-Stecker



Elektrischer Anschluss mit Kopftransmitter

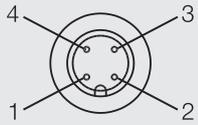
M12-Stecker



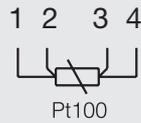
Belegung M12-Stecker

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

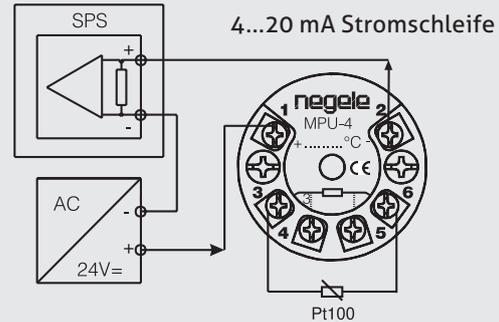
Mit 2 x M12-Stecker



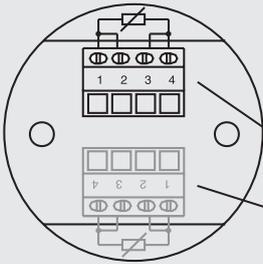
Belegung 2. M12-Stecker



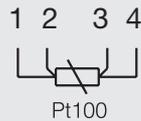
Mit Kabelverschraubung



Mit Kabelverschraubung



Belegung Klemmen

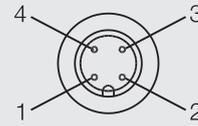


Klemmen für 1. Pt100

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

Elektrischer Anschluss mit zwei Kopftransmittern (TFP-68P)

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



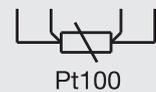
Belegung M12-Stecker

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

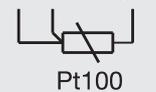
Mit Festkabel



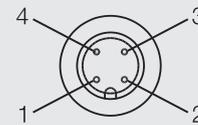
Belegung Kabel mit 1 x Pt100

ws ge br gn Standard
rt rt ws ws PTFE

Belegung Kabel mit 2 x Pt100 (PTFE)

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

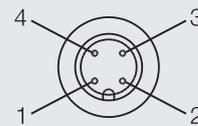
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 1)



Belegung M12-Stecker

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

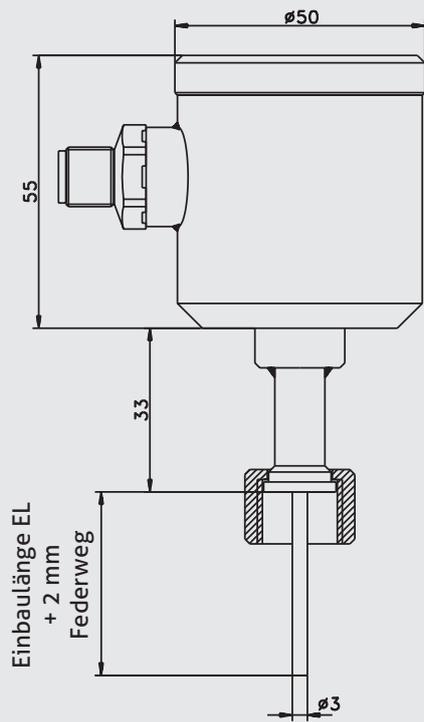
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 2)



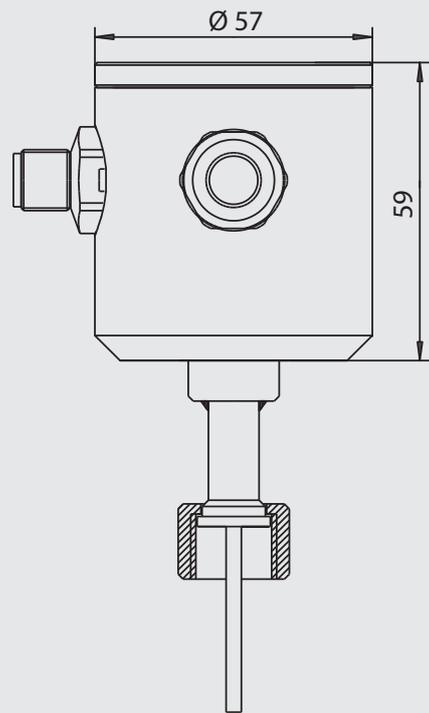
Belegung M12-Stecker

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

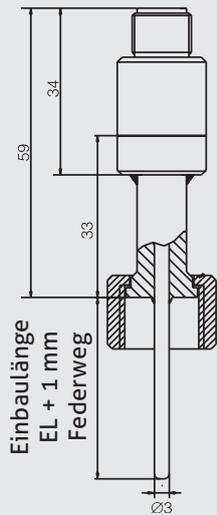
TFP-58P | TFP-58P.2



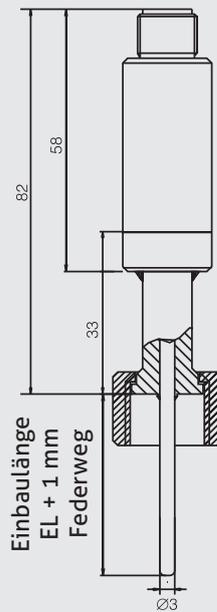
TFP-68P / ... / 2 x M12



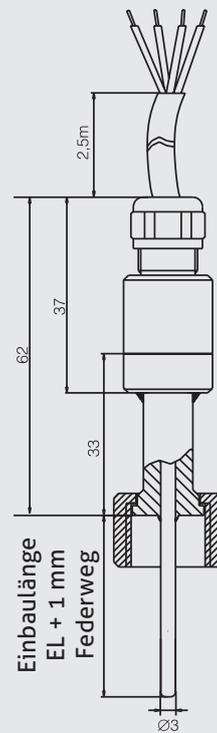
TFP-168P



TFP-168P / ... / MPU-M



TFP-188P



Mechanischer Anschluss / Einbauhinweise

- Verwenden Sie das Negele PHARMadapt ESP System, um eine sichere Funktion der Messstelle zu gewährleisten!

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.

Reinigung / Wartung

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

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.

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.

Bedingungen für eine Messstelle nach 3-A-Standard

- Die Sensoren TFP-58P, -68P, -168P, -188P benötigen keine 3-A-Zulassung, da sie nicht produktberührend sind.
- Eine 3-A-Zulassung liegt für das entsprechende Einbausystem PHARMadapt ESP vor.
- Hinweise zur Einbaulage, Selbstentleerung sowie Lage der Leckagebohrung entnehmen Sie bitte der Produktinformation PHARMadapt ESP.

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)



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

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



Einbausysteme

Passende Einbausysteme zu den Temperatursensoren TFP-58P, -68P, -168P und -188P finden Sie in der Produktinformation Prozessadaption PHARMadapt ESP.



Temperaturfühler Ausführung mit 1 x Pt100

TFP-58P (Anschlusskopf Ø 50 mm, 1 x Pt100, vibrationsunempfindliche Ausführung)
TFP-168P (Anschlusskopf Ø 18 mm, 1 x Pt100, elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker)
TFP-188P (Anschlusskopf Ø 18 mm, 1 x Pt100, elektrischer Anschluss mittels 2,5 m PTFE-Kabel, kein Messumformer möglich!)

Fühlerlänge EL in mm

037
 059
 083
 160

Genauigkeitsklasse Pt100

A
 1/3B
 1/10B

Elektrischer Anschluss nur für TFP-58P

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

Messumformer nur für TFP-58P

X (ohne)
MPU-4 (programmierbar)
MPU-H (HART-Protokoll)
MPU-LCD (mit Anzeige)

Messumformer nur für TFP-168P

X (ohne)
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-58P /

083 /

A /

M12 /

MPU-4 /

0...100

Temperaturfühler Ausführung mit 2 x Pt100

TFP-58P.2 (Anschlusskopf Ø 50 mm, 2 x Pt100, vibrationsunempfindliche Ausführung, kein Messumformer möglich!)
TFP-68P (wie TFP-58P, jedoch mit höherem Anschlusskopf Ø 57 mm und vorbereitet für 2 x Messumformer)

Fühlerlänge EL in mm

037
 059
 083
 160

Genauigkeitsklasse Pt100

A
 1/3B
 1/10B

Elektrischer Anschluss nur für TFP-58P.2

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

Elektrischer Anschluss nur für TFP-68P

M12 (M12-Stecker)
2M12 (2 x M12-Stecker)

Hier nur weiter, wenn TFP-68 gewählt wurde!
 Keine weiteren Optionen für TFP-58P.2!

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)

TFP-68P / 083 / A / M12 / MPU-4 / 0...100 / MPU-4 / 0...100