

Produktinformation TFP-47P, -67P, -167P

PHARMA

Temperaturfühler Tri-Clamp

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Temperaturmessung in Rohren und Behältern

Anwendungsbeispiele

- Überwachung des CIP-/ SIP-Vorganges
- Prozessüberwachung

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Tri-Clamp Dichtsystem ohne Adapter
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl
- Konformität nach 3-A Standard 74-06

Besondere Merkmale / Vorteile

- Direktadaption ohne Adapter
- Kopftransmitter optional
- Verschiedene elektrische Anschlüsse möglich
- Material 1.4435, Materialprüfzeugnis 3.1 im Lieferumfang (für alle produktberührenden Teile)
- $R_a < 0,4 \mu\text{m}$ oder $0,6 \mu\text{m}$ (auf Anfrage)

Optionen / Zubehör

- 2 x Pt100 (nicht nachrüstbar)
- 2 x Pt100 mit zwei Messumformern (nicht nachrüstbar)
- Pt100-Chip mit eingengerter Toleranz (1/3B, 1/10B)
- 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

Zulassungen



Temperaturfühler TFP-47P



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)



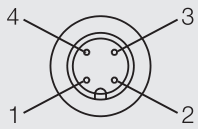
Temperaturfühler		
Prozessanschluss		Tri-Clamp
Materialien	Anschlusskopf Schutzrohr und Tri-Clamp	Edelstahl 1.4301 (AISI 304) Edelstahl 1.4435 (AISI 316L)
Oberflächenqualität		$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Einbaulängen EL		20...500 mm in Schritten zu 5 mm
Betriebsdruck		max. 10 bar
Temperaturbereiche	Umgebung Prozess CIP / SIP	-50...+80 °C -50...+250 °C max. 150 °C 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 -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	$< \pm 0,25 \text{ °C}$
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 %

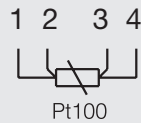
Genauigkeitsklassen Temperaturfühler Toleranzen für Pt100 gemäß DIN EN 60751			
Pt100	A	1/3 B	1/10 B
0 °C / 100 Ω	$\pm 0,15 \text{ K} / \pm 0,06 \Omega$	$\pm 0,10 \text{ K} / \pm 0,04 \Omega$	$\pm 0,03 \text{ K} / \pm 0,01 \Omega$
100 °C / 138,5 Ω	$\pm 0,35 \text{ K} / \pm 0,13 \Omega$	$\pm 0,27 \text{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

Elektrischer Anschluss ohne Kopftransmitter

Mit 1 x M12-Stecker

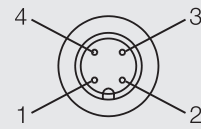


Belegung 1. M12-Stecker



Elektrischer Anschluss mit Kopftransmitter

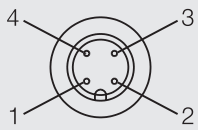
Mit M12-Stecker



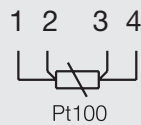
Belegung M12-Stecker

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

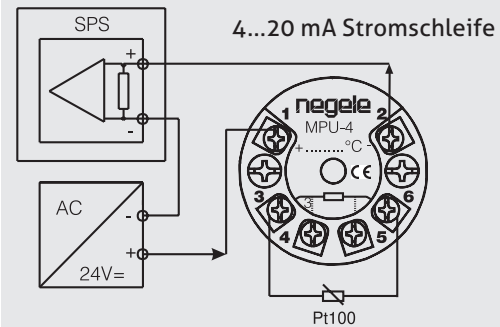
Mit 2 x M12-Stecker



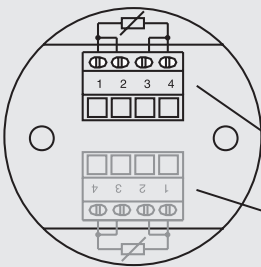
Belegung 2. M12-Stecker



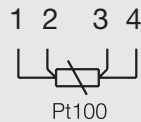
Mit Kabelverschraubung



Mit Kabelverschraubung



Belegung Klemmen

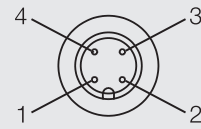


Klemmen für 1. Pt100

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

Elektrischer Anschluss mit zwei Kopftransmittern (TFP-67P)

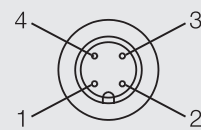
Mit 1 x M12-Stecker (Sensor 1 + Sensor 2)



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)

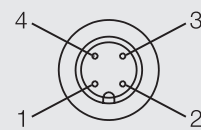
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 1)



Belegung M12-Stecker

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

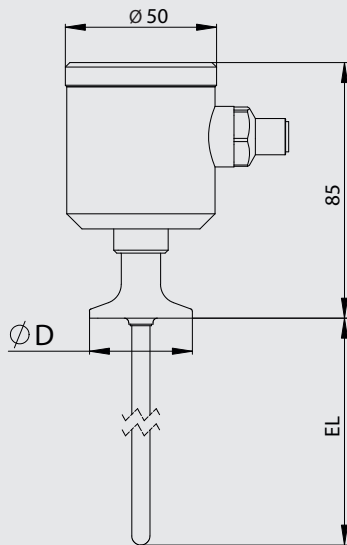
Mit 2 x M12-Stecker (Sensor 2)



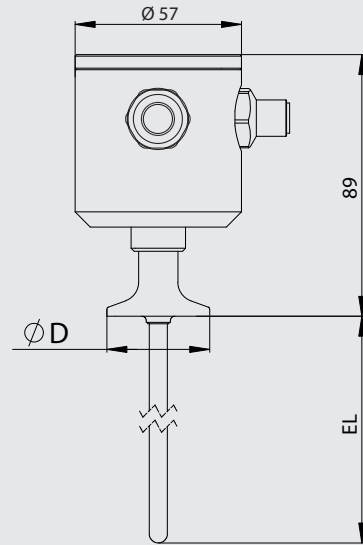
Belegung M12-Stecker

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

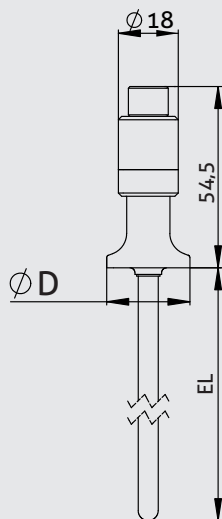
TFP-47P | TFP-47P.2



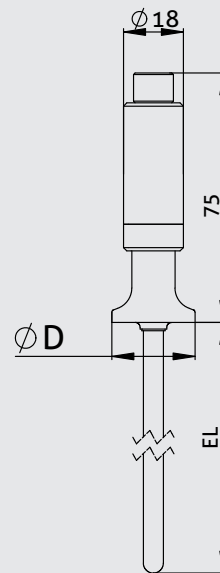
TFP-67P



TFP-167P



TFP-167P / ... / MPU-M



Maßtabelle Tri-Clamp

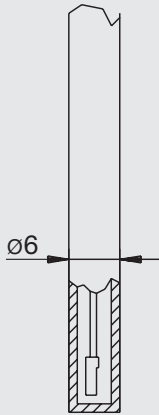
Typ	Bestellcode	Tellergröße D in mm	Geeignet für Rohrnennweite	Rohrnorm
C25	TFP-.../C25	25,0	DN 6...8 ISO 6...10 1/4", 3/8", 1/2", 3/4"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe B / ISO 1127 DIN 11866 Reihe C
C34	TFP-.../C34	34,0	DN 10...20	DIN 11866 Reihe A
C50	TFP-.../C50	50,5	DN 25...40 ISO 15...25 1" + 1½"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

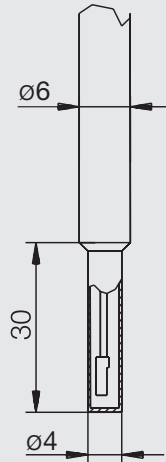
Fühlerspitze Ø 6 mm

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



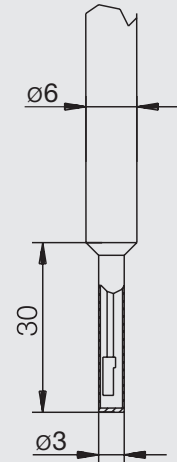
Fühlerspitze Ø 4 mm

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





Fühlerspitze Ø 3 mm

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



Zubehör | Ersatzteile

Nenngröße Rohr		Tellergröße D (siehe Seite 4)			
DIN11866 Reihe A	DIN11866 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	

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

PVC-Kabel mit M12-Kupplung



Programmieradapter MPU-P 9701



Bedingungen für eine Messstelle nach 3-A Standard 74-06



- Die Sensoren TFP-47P, -67P, -167P sind serienmäßig 3-A konform.
- Die Sensoren sind für CIP-/ SIP-Reinigung geeignet. Maximal 150 °C / 120 Minuten.
- Nur in Verbindung mit einem 3-A konformen Tri-Clamp Anschluss.
- Einbaulage: Die entsprechenden Anweisungen gemäß gültigem 3-A Standard zur Einbaulage und Selbstentleerung sowie zur Lage der Leckagebohrung sind zu beachten.

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 %

Bestimmungsgemäße Verwendung



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

Reinigung / Wartung



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

Normen und Richtlinien



- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

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!

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.

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.

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 1 x Pt100

TFP-47P (Anschlusskopf Ø 50 mm)

TFP-167P (Anschlusskopf Ø 18 mm, elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker)

Fühlerlänge EL in mm (in Schritten zu 5 mm)

020...250

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-167P)

M12 (M12-Stecker, Standard bei MPU-LCD)

Messumformer

X (ohne)

für TFP-47P

MPU-4 (programmierbar)

MPU-H (HART-Protokoll)

MPU-LCD (mit Anzeige)

für TFP-167P

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 (Rohrnnennweiten:

C34 siehe „Maßtabelle Tri-Clamp“
auf Seite 4)

C50

C64

C77

C91

TFP-47P/

100/

6/

X/

A/

M12/

MPU-4/

0...100/

C25

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 2 x Pt100

TFP-47P.2 (Anschlusskopf Ø 50 mm, 2 x Pt100, kein Messumformer möglich)
TFP-67P (Hoher Anschlusskopf Ø 57 mm, 2 x Pt100, vorbereitet für 2 x Messumformer)

Fühlerlänge EL in mm (in Schritten zu 5 mm)

020...250

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

M12 (M12-Stecker)
2M12 (2 x M12-Stecker, nur für TFP-67P möglich)

**Angabe Messumformer nur wenn TFP-67P ausgewählt wurde!
 Messumformer für TFP-47P.2 nicht 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 (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 „Maßtabel-
C50 le Tri-Clamp“
C64 auf Seite 4)
C77
C91

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