

Informação sobre o produto TFP-49, -69, -169, -189, -06
FOOD

Sensor de temperatura sem rosca

Aplicação / Uso destinado

- Instalação em tubos e recipientes de paredes finas
- O sensor não está em contato com o produto (graças à manga soldável)
- Remoção do sensor sem abertura no processo graças à manga

Exemplos de aplicações

- Monitoramento de processo em tubulações
- Medição da temperatura em tubos de pressão
- Medição de fluídos pastosos em tubos

Desenho higiênico / Conexão ao processo

- A luva soldável Negele (por ex. EMK-25/76) ou a manga soldável (por ex. ESH KM12/...) garante uma instalação higiênica e facilmente esterilizável.
- Sistema de vedação livre de elastômeros garantindo uma instalação do sensor sem aberturas e espaços mortos
- Limpeza CIP / SIP até 140 °C
- Todas as superfícies de contato com o produto cumprem a norma FDA
- Sensor e manga inteiramente de aço inoxidável

Características / Vantagens

- Sonda com profundidade de imersão variável
- Transmissor de cabeça integrado como opção
- Várias conexões elétricas disponíveis

Opções / Acessórios

- 2 x PT100 (sem retromontagem)
- 2 x Pt100 com dois conversores de medição (não reequipáveis)
- Transmissor de cabeça programável MPU-4 e MCU-M com saída 4 .. 20 mA, 2 fios
- Transmissor de cabeça para Profibus PA e protocolo HART
- Adaptador de programação MPU-P 9701
- Transmissor de cabeça MPU-LCD com visor na cabeça de conexão
- Chip Pt100, com tolerância limitada (1/3B, 1/10B)
- Pontas pontiagudas com 3 mm e 4 mm
- Cabo terminado para conector M12
- Cabos terminados disponíveis também em diferentes comprimentos e materiais

Acessórios
Cabo PVC com acoplamento M12 feito de 1.4305, IP 69 K, não blindado
M12-PVC / 4-5 m
M12-PVC / 4-10 m
M12-PVC / 4-25 m

Cabo PVC de 4 fios, comprimento 5 m

Cabo PVC de 4 fios, comprimento 10 m

Cabo PVC de 4 fios, comprimento 25 m

Aprovações

Sensor de temperatura TFP-49

Sensor de temperatura TFP-169 com transdutor MPU-M

Cabo PVC com acoplamento M12

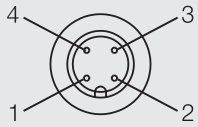

Sensor de temperatura		
Conexão ao processo		sem espaço morto com luva soldável, como por ex. EMK-25/76 ou manga soldável ESH-KM12/...
Comprimento EL	Padrão	50...500 mm
Materiais	Cabeça de conexão	Aço inoxidável 1.4305
	Tubo de proteção	Aço inoxidável 1.4404
Pressão	com luva soldável	max. 10 bar
	com manga soldável	max. 50 bar
Faixa de temperatura	Ambiente	-50...+85 °C
	Ponta da sonda	-50...+250 °C
Resistência de medição	de acordo com a norma DIN EN 60751	Pt100
Conexão elétrica	Prensa-cabo	M16 x 1,5
	fixação cabo	Conector M12 1.4305 com 4 fios
	Cabo fixo 2,5 m	LIYY 4 x 0,25 mm ²
	Cabo fixo 2,5 m (> 90 ° C)	PTFE 4 x 0,14 mm ²
Proteção	TFP-49, -169, -189	IP 69 K (com fixação cabo)
	TFP-06	IP 68

Transdutor MPU-4, MPU-10, MPU-H, MPU-M		
Faixas de temperatura	Ambiente	-40...+85 °C
	Armazenamento	-55...+90 °C
Áreas de medição	MPU-4, MPU-H, MPU-M	Padrão: -10...40 °C, 0...50 / 100 / 150 / 200 °C áreas especial de livre programação
	MPU-10	Padrão -200...850 °C Configuração através Profibus
Precisão de medição		< ±0,25 °C
Desvio de temperatura	Ponto zero, Delta	< 0,01 % / K
Tensão auxiliar	MPU-M, MPU-4	8...35 V DC
	MPU-10	9...32 V DC
	Precisão	0,01 % / V (referência: 12 V DC)
Saída	Sinal	analógico 4...20 mA (não disponível em MPU-10)
	Precisão	< ±0,1 % da área de medição
	Carga	< 600 Ω (com U _B = 24 V)
Umidade do ar	sem condensação	0...98 %

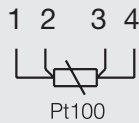
Classes de exatidão sensores de temperatura Tolerâncias para Pt100 conforme DIN EN 60751			
Pt100	A	1/3 B	1/10 B
0 °C / 100 Ω	±0,15 K / ±0,06 Ω	±0,10 K / ±0,04 Ω	±0,03 K / ±0,01 Ω
100 °C / 138,5 Ω	±0,35 K / ±0,13 Ω	±0,27 K / ±0,10 Ω	±0,08 K / ±0,03 Ω

Conexão elétrica sem transmissor de cabeça

Conector M12

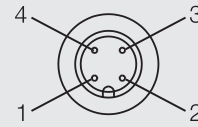


Alocação 1. conector M12



Conexão elétrica com transmissor de cabeça

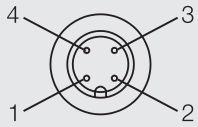
Conector M12



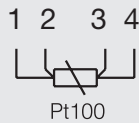
Alocação conector M12

- 1: + tensão auxiliar
- 2: - tensão auxiliar 4...20 mA
- 3: não usado
- 4: não usado

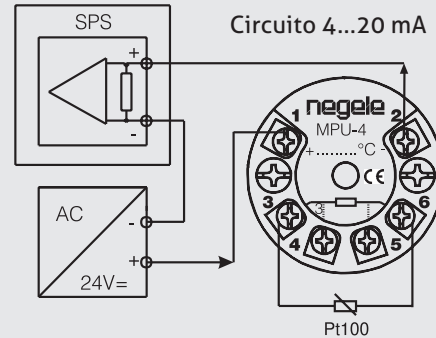
Com 2 conectores M12



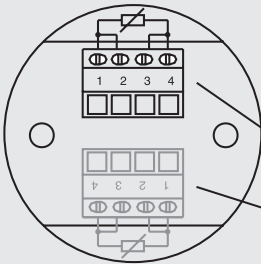
Alocação 2. conector M12



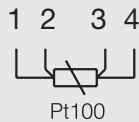
Com prensa-cabo e transdutor MPU-4



Com prensa-cabo



Alocação bornes

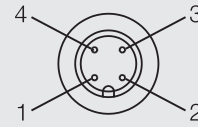


Bornes para 1. Pt100

Bornes para 2. Pt100
(em versão 2 x Pt100)

Ligação elétrica com dois transmissores de cabeça (TFP-69)

Com 1 conectores M12 (Sensor 1 + Sensor 2)



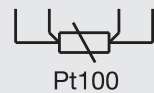
Alocação conector M12

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

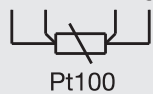
Com cabo fixo



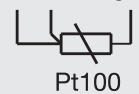
Alocação cabo com 1 x Pt100

ws ge br gn Standard
rt rt ws ws PTFE

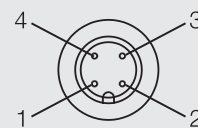
Alocação cabo com 2 x Pt100 (LIYY)

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

Alocação cabo com 2 x Pt100 (PTFE)

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

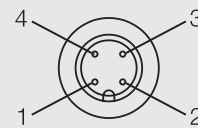
Com 2 conectores M12 (Sensor 1)



Alocação conector M12

- 1: + tensão auxiliar (Sensor 1)
- 2: - tensão auxiliar 4...20 mA (Sensor 1)
- 3: não usado
- 4: não usado

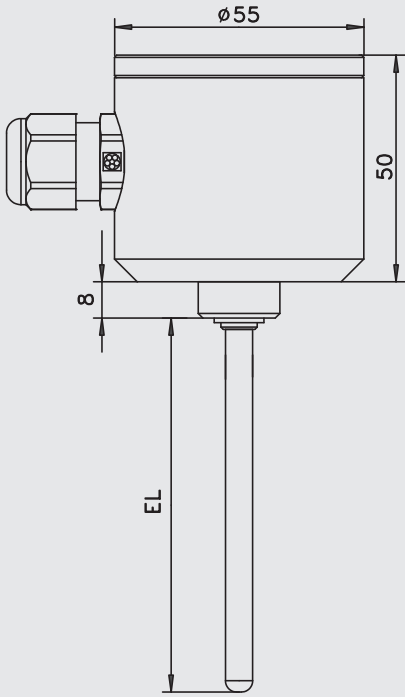
Com 2 conectores M12 (Sensor 2)



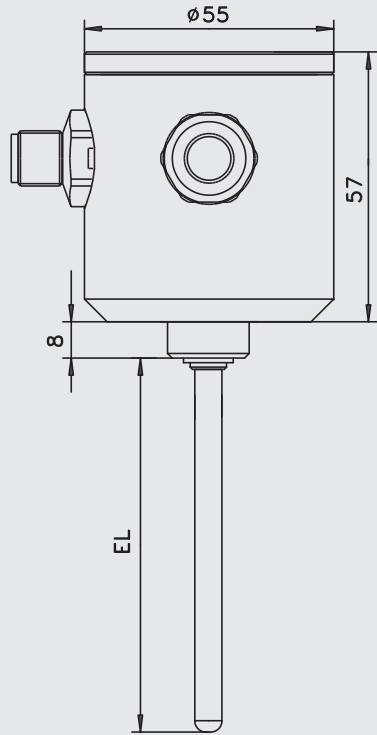
Alocação conector M12

- 1: + tensão auxiliar (Sensor 2)
- 2: - tensão auxiliar 4...20 mA (Sensor 2)
- 3: não usado
- 4: não usado

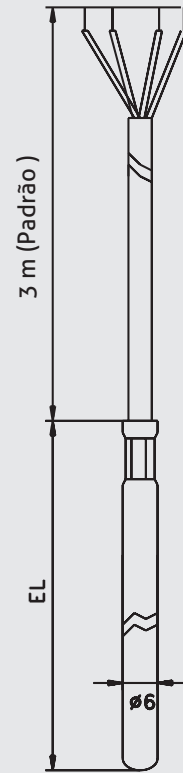
TFP-49 | TFP-49.2



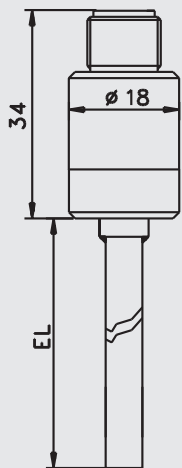
TFP-69



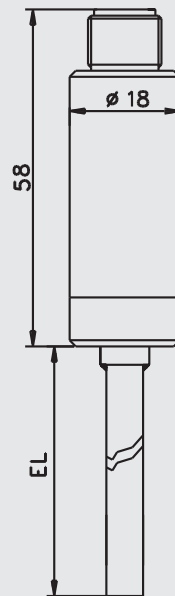
TFP-06



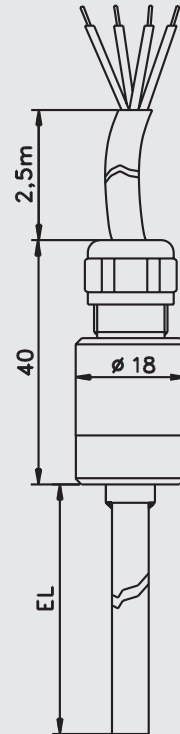
TFP-169



TFP-169 / ... / MPU-M



TFP-189 | TFP-189.2

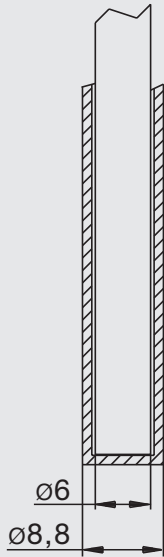


Pontas da sonda e tempo de resposta

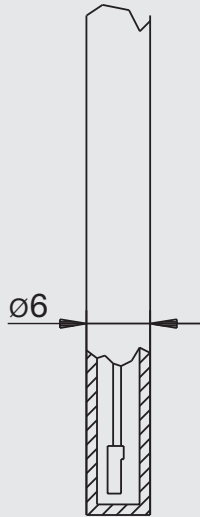
Todos os sensores de temperatura estão disponíveis com pontas pontiagudas para garantir um tempo de resposta mais rápido. Os valores abaixo indicam o tempo de adaptação de um sensor de temperatura necessário quando ele está imerso em água fervendo em temperatura ambiente.

Ponta da sonda Ø 6 mm com manga soldável

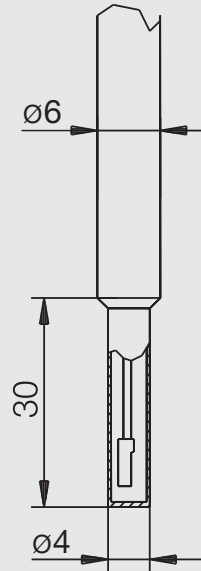
tempo 50 %: $t_{50} \leq 8,8$ s
tempo 90 %: $t_{90} \leq 24,5$ s

**Ponta da sonda Ø 6 mm**

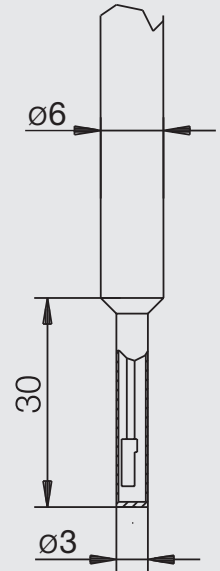
tempo 50 %: $t_{50} \leq 3,0$ s
tempo 90 %: $t_{90} \leq 8,0$ s

**Ponta da sonda Ø 4 mm**

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

**Ponta da sonda Ø 3 mm**

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

**Aviso!**

Ao usar mangas soldadas é recomendado usar uma pasta condutora de calor para reduzir o tempo de resposta em até 50 %.

Conexão mecânica / Avisos de instalação

- Antes de usar o sensor, verifique a compatibilidade com a manga de imersão usada!

Utilização prevista

- Não é adequado para o uso em ambientes potencialmente explosivos.
- Não é adequado para o uso em conjuntos relativos à segurança (SIL).

Transporte / Armazenamento

- Não armazene o equipamento ao ar livre
- Armazene o equipamento em condições secas e livre de poeira
- Não exponha o equipamento a produtos corrosivos
- Não exponha o equipamento diretamente a luz solar
- Evite impactos mecânicos
- Temperatura de armazenamento -55...+90 °C
- Umidade relativa do ar, no máx. 98 %

Retorno

- Certifique-se de que os sensores estão livres de resíduos de fluidos e/ou pasta condutora de calor, e que não haja nenhuma contaminação por fluidos perigosos!
- Use para o transporte apenas embalagens adequadas para evitar uma danificação do equipamento!

Limpeza / Manutenção

- Durante uma limpeza externa com equipamento de limpeza de alta pressão, nunca direcione o jato diretamente à conexão elétrica!

Normas e diretivas

- Sempre cumpra com as normas e diretivas.

Eliminação

- Este equipamento não está sujeito à Diretiva WEEE 2002/96/CE e às leis nacionais correspondentes.
- Entregue o equipamento à uma empresa de reciclagem especializada e não use os pontos de colheita municipais.

Avisos para a compatibilidade eletromagnética

- Diretivas vigentes:
Compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE
- O operador é responsável pelo cumprimento das diretivas vigentes para todo o sistema.

Transmissor de temperatura MPU-LCD com visor

Aplicação / Uso destinado

- 4...20 mA transmissor com visor LCD para sensor de temperatura Pt100
- Para a instalação no sensor de temperatura
- Monitoramento de falhas de sensor

Características / Vantagens

- Display de 4 dígitos com retroiluminação verde
- Da temperatura em °C e °F
- Fácil seleção da escala através de um botão
- Conexão direta com o PLC
- Baixo custo de fiação graças a técnica de 2 fios

Nota

- Para obter maiores informações sobre o MPU-LCD, consulte a informação sobre o produto „MPU-LCD“.

**Opção MPU-LCD
(visor na cabeça de conexão)**

Referência ao pedido para a versão com 1 x Pt100

TFP-49	(Cabeça de conexão Ø 55 mm)
TFP-169	(Cabeça de conexão Ø 18 mm, conexão elétrica conector M12)
TFP-189	(Cabeça de conexão Ø 18 mm, conexão elétrica cabo PVC 2,5 m; sem transdutor)
TFP-06	(Sensor sem cabeça de conexão, com cabo PVC 3 m, outros comprimentos: sob consulta)
TFP-06- IP68	(Sensor sem cabeça de conexão, proteção IP 68, com cabo PTFE 3 m, outros comprimentos: sob consulta)

Comprimento do sensor EL em mm**050...250**

xxx

(Comprimento especial)

Diâmetro do tubo de proteção em mm**6****8****10****12****Diâmetro da ponta da sonda em mm****X** (sem redução)**3** (apenas para tubos de proteção 6 mm)**4** (apenas para tubos de proteção 6 mm e 8 mm;
sem acréscimo para comprimento da sonda 20 mm)**6** (apenas para tubos de proteção 8 mm e 10 mm)**8** (apenas para tubos de proteção 12 mm)**Classes de precisão****A****1/3B****1/10B****Conexão elétrica (não pode ser selecionada para TFP-169, -189, -06 e -06-IP68)****PG** (Prensa-cabo M16x1,5)**M12** (Conector M12, Padrão para MPU-LCD)**Transdutor****X** (sem)**apenas para TFP-49****MPU-4** (programável)**MPU-10** (Profibus PA)**MPU-H** (Protocolo HART)**MPU-LCD** (com visor)**apenas para TFP-169****MPU-M** (programável)**Área de medição MPU****(somente na versão com transdutor, não para MPU-LCD)****-10...40** (Área -10...40 °C)**0...50** (Área 0...50 °C)**0...100** (Área 0...100 °C)**0...150** (Área 0...150 °C)**0...200** (Área 0...200 °C)**xx...yy** (Área especial)

TFP-49 /

100 /

6 /

6 /

A /

M12 /

MPU-4 /

0...100 °C

Referência ao pedido para a versão com 2 x Pt100

TFP-49.2 (Cabeça de conexão Ø 55 mm, 2 x Pt100, sem transdutor)
TFP-69 (Cabeça de ligação mais elevada Ø 55 mm, 2 x Pt100 preparadas para 2 x conversores de medição)
TFP-189.2 (Cabeça de conexão Ø 18 mm, conexão elétrica cabo PVC 2,5 m, andere Längen: siehe Zubehör)

Comprimento do sensor EL em mm

020...500 (em passos para 5 mm)
xxx (Comprimento especial)

Diâmetro do tubo de proteção em mm

6
8
10
12

Diâmetro da ponta da sonda em mm

X (sem redução)
3 (apenas para tubos de proteção 6 mm)
4 (apenas para tubos de proteção 6 mm e 8 mm)
6 (apenas para tubos de proteção 8 mm e 10 mm)
8 (apenas para tubos de proteção 12 mm)

Classes de precisão Pt100

A
1/3B
1/10B

Conexão elétrica apenas para TFP-49.2

PG (Prensa-cabo M16x1,5)
2 x PG (2 x Prensa-cabo M16x1,5)
2 x M12 (2 x conectores M12)

Conexão elétrica apenas para TFP-69

M12 (conectores M12)
2 x M12 (2 x conectores M12)

Continuar apenas se tiver sido escolhido TFP-69! Não é possível qualquer outra escolha em caso de TFP-49.2 e TFP-189.2!

1. Transdutor

MPU-4 (programável)

Área de medição 1. MPU

-10...40 (Área de medição -10...40 °C)
0...50 (Área de medição 0...+50 °C)
0...100 (Área de medição 0...+100 °C)
0...150 (Área de medição 0...+150 °C)
0...200 (Área de medição 0...+200 °C)
xx...yy (Área especial)

2. Transdutor

MPU-4 (programável)

Área de medição 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 (especial)

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