

Information produit TFP-41, -44, -51, -54, -61, -161, -164, -181, -184

FOOD

# Capteur de température G1/2" hygiénique



## Domaine d'utilisation

- Mesure de la température dans des conduites et des réservoirs
- Montage frontal et affleurant disponible

## Exemples d'applications

- Surveillance du processus de CIP / SIP
- Mesure dans un réservoir avec mélangeur avec la version frontal affleurant
- Surveillance de la température dans un réservoir à lait

## Conception hygiénique / raccord de process

- L'utilisation du manchon à souder p. ex. EMZ-132, ou du tube à souder EHG-... / 1/2", permet d'obtenir une configuration de montage affleurante, hygiénique et facilement stérilisable.
- Autres connexions procédé possibles : Adaptateur Tri-Clamp, conduite à lait (DIN 11851), Varivent, DRD, APV et autres
- Système d'étanchéité sans élastomère, qui permet un montage du capteur sans jeu et sans zone morte
- Toutes les parties en contact avec le produit sont conformes à la FDA
- Capteur entièrement en acier inoxydable (cône d'étanchéité en PEEK pour la version frontal affleurant)
- Conformité 3-A pour la version frontal affleurant

## Caractéristiques particulières / avantages

- Montage frontal affleurant possible
- Transmetteur de tête en option
- Divers raccords électriques possibles

## Options / Accessoires

- 2 x Pt100 (non équipable ultérieurement)
- 2 x Pt100 avec deux transducteurs (non équipable ultérieurement)
- Transmetteur en tête programmable avec sortie 4...20 mA, 2 fils
- Programmeur adaptateur MPU-P 9701
- Transmetteur en tête pour Profi bus PA et protocole HART
- Transmetteur en tête MPU-LCD avec afficheur dans la tête de raccordement
- Circuit intégré Pt100 de tolérance restreinte (1/3B, 1/10B)
- Pointe de mesure amincie de 3 mm et 4 mm
- Tube à collet pour températures permanentes jusqu'à 250 °C
- Températures permanentes jusqu'à 450 °C (sur demande)
- Câble préconfectionné, pour connecteur M12
- Câble fixe également disponible en d'autres longueurs et matériaux

## Accessoires

Câble en PVC avec couplage M12 en 1.4305, IP 69 K, non blindé

M12-PVC / 4-5 m  
M12-PVC / 4-10 m  
M12-PVC / 4-25 m

Câble en PVC 4 pôles, longueur 5 m  
Câble en PVC 4 pôles, longueur 10 m  
Câble en PVC 4 pôles, longueur 25 m

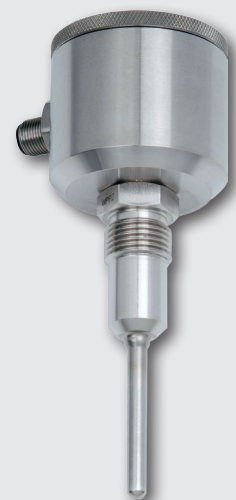
## Homologations



## Capteur de température TFP-164 / ... / MPU-M



## Capteur de température TFP-41



## Câble en PVC avec couplage M12



Capteur de température		
Raccord de process	Filetage	G1/2" CLEANadapt ; combiné avec manchon à souder Negele, systèmes de montage, adaptateurs
Couple de serrage	Elément isolant PEEK Elément isolant Acier inoxydable	10 Nm 20 Nm
Longueur de montage EL	TFP-41, -51, -61, -161, -181 TFP-44, -54, -164, -184	20...500 mm en pas de 5 mm frontal affleurant
Matériaux	Tête de raccordement Tube de protection chez TFP-44, -54, -164, -184	Acier inoxydable 1.4305 Acier inoxydable 1.4404 PEEK
Pression de service	TFP-41, -51, -61, -161, -181 TFP-44, -54, -164, -184	50 bars maxi 10 bars maxi
Plages de températures	Conditions ambiantes Pointe de la sonde TFP-xx1 Pointe de la sonde TFP-xx4	-50...+80 °C -50...+250 °C -50...+140 °C
Résistance de mesure	Conforme DIN EN 60751	Pt100
Raccordement électrique	Presse-étoupe Raccordement du câble Câble fixe 2,5 m Câble fixe 2,5 m (≥90 °C)	M16 x 1,5 Connecteur M12 1.4305, 4 pôles LIYY 4 x 0,25 mm <sup>2</sup> PTFE 4 x 0,14 mm <sup>2</sup>
Indice de protection		IP 69 K (avec connecteur M12)

Transducteur MPU-4, MPU-10, MPU-H, MPU-M		
Plages de températures	Température ambiante Entrepôt	-40...+85 °C -55...+90 °C
Plages de mesure	MPU-4, MPU-H, MPU-M  MPU-10	Standard : -10...40 °C, 0...50 / 100 / 150 / 200 °C plages spéciales librement programmables Standard : -200...850 °C Configuration par Profibus
Précision de la mesure	Entrée	< ±0,25 °C
Dérive de température	Point zéro, pente	< 0,01 % / K
Tension auxiliaire	MPU-M, MPU-4 MPU-10 Précision	8...35 V CC 9...32 V CC 0,01 % / V (référence : 12 V CC)
Sortie	Signal Précision Charge	analogique 4...20 mA (pas pour MPU-10) < ±0,1 % de la plage de mesure < 600 Ω (pour U <sub>B</sub> = 24 V)
Humidité de l'air	sans condensation	0...98 %

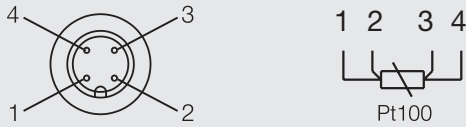
#### Classes de précision des sondes de température | tolérances des Pt100 selon DIN EN 60751

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

Raccordement électrique sans transmetteur en tête

Avec 1 connecteur M12

Affectation des broches du 1er connecteur M12

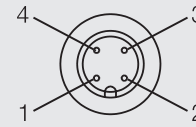


Raccordement électrique avec transmetteur en tête

Avec connecteur M12

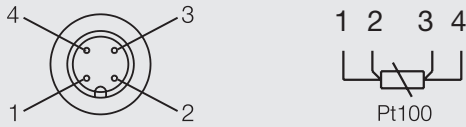
Affectation des broches du connecteur M12

- 1: Tension auxiliaire +
- 2: Tension auxiliaire - 4...20 mA
- 3: Non affecté
- 4: Non affecté

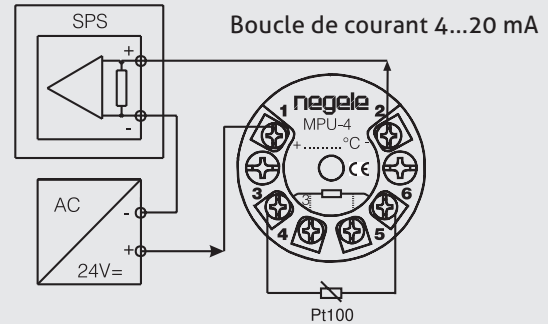


Avec 2 connecteurs M12

Affectation des broches du 2ème connecteur M12

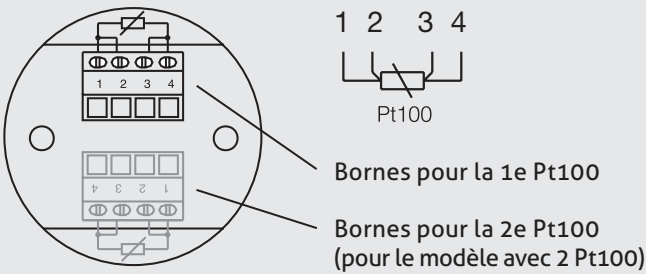


Avec presse-étoupe et transducteur MPU-4



Avec presse-étoupe

Affectation des broches

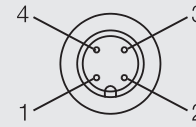


Raccordement électrique avec deux transmetteurs en tête (TFP-61)

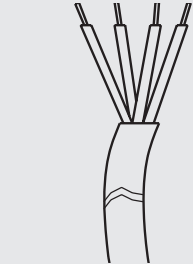
Avec 1 connecteur M12 (capteur 1 + capteur 2)

Affectation des broches du connecteur M12

- 1: Tension auxiliaire + (capteur 1)
- 2: Tension auxiliaire - 4...20 mA (capteur 1)
- 3: Tension auxiliaire 4...20 mA (capteur 2)
- 4: Tension auxiliaire + (capteur 2)

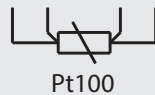


Avec câble fixe



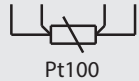
Affectation des fils du câble, avec 1 Pt100

b/c j/n    b/r v/t    standard  
r/g r/g    b/c b/c    PTFE



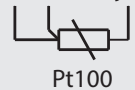
Affectation des fils du câble, avec 2 Pt100 (LIYY)

b/c j/n    b/r v/t    1e Pt100  
r/g b/l    r/s g/r    2e Pt100



Affectation des fils du câble, avec 2 Pt100 (PTFE)

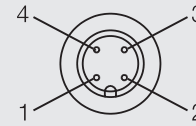
r/g r/g    b/c 1e Pt100  
v/t v/t    j/n 2e Pt100



Avec 2 connecteurs M12 (capteur 1)

Affectation des broches du connecteur M12

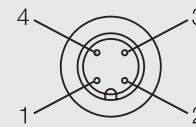
- 1: Tension auxiliaire + (capteur 1)
- 2: Tension auxiliaire - 4...20 mA (capteur 1)
- 3: Non affecté
- 4: Non affecté



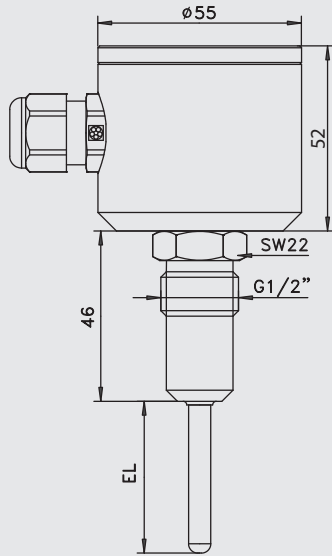
Avec 2 connecteurs M12 (capteur 2)

Affectation des broches du connecteur M12

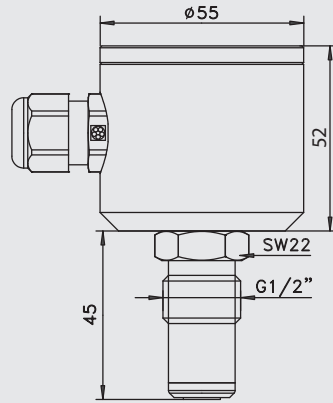
- 1: Tension auxiliaire + (capteur 2)
- 2: Tension auxiliaire - 4...20 mA (capteur 2)
- 3: Non affecté
- 4: Non affecté



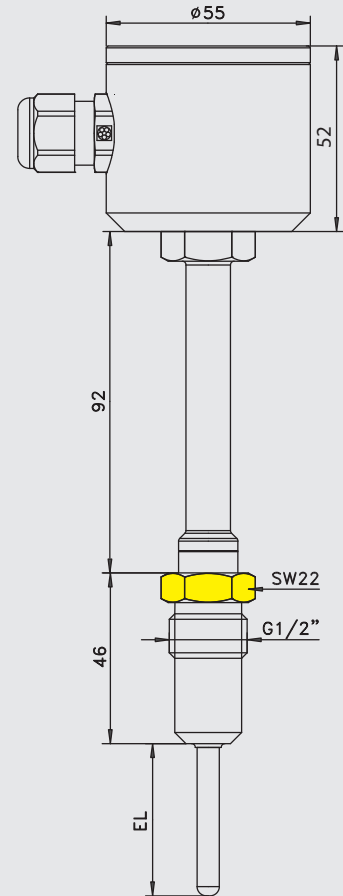
TFP-41 | TFP-41.2



TFP-44



TFP-51 | TFP-51.2

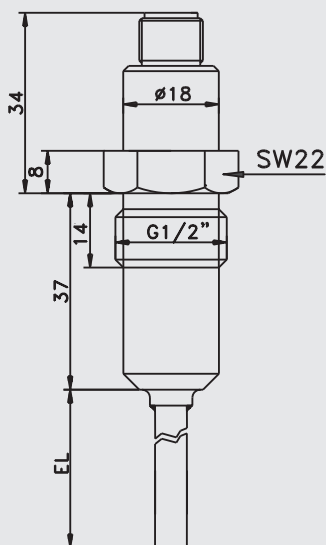


#### Consigne concernant le montage du TFP-51, TFP-51.2 et TFP-54

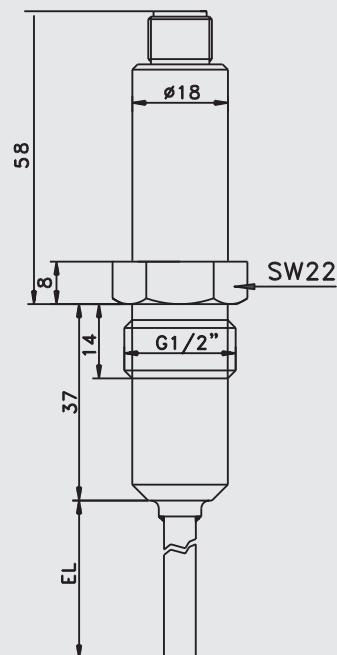


Ne serrer qu'au niveau de la surface d'application de la clé marquée en jaune (surplat 22) pour fixer le capteur !

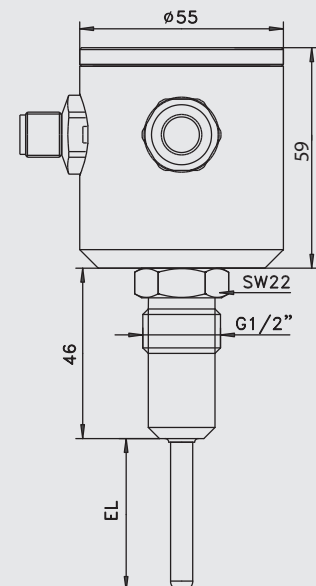
TFP-161



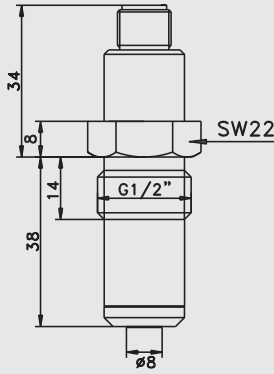
TFP-161 / ... / MPU-M



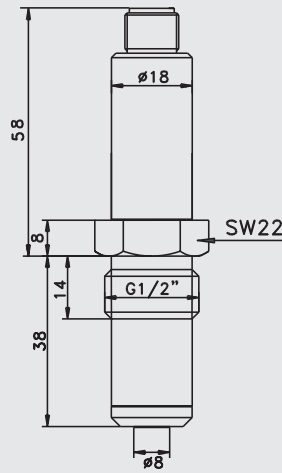
TFP-61



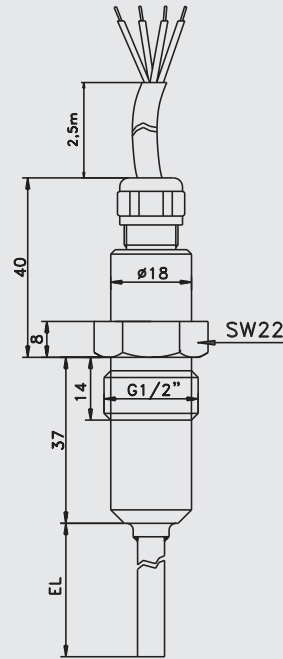
TFP-164



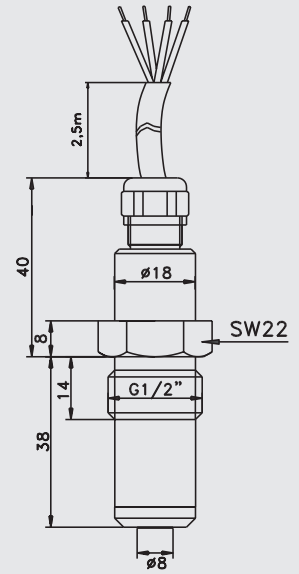
TFP-164 / ... / MPU-M



TFP-181 | 181.2



TFP-184

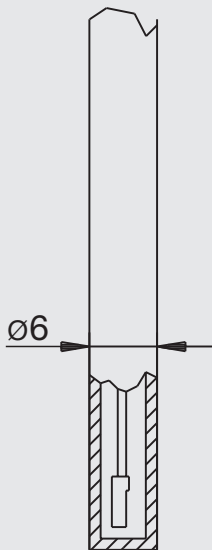


### Pointes de sonde et temps de réponse

Toutes les sondes de température sont livrables avec des pointes amincies, pour assurer des temps de réponse plus réduits. Les valeurs indiquées ci-dessous indiquent le temps d'adaptation nécessité par la sonde de température lorsqu'elle est plongée à température ambiante dans de l'eau bouillante.

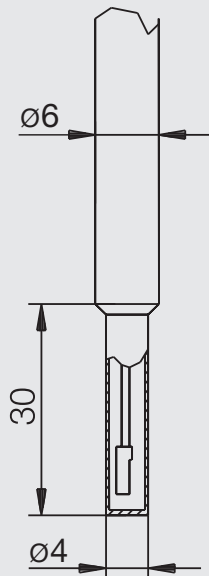
#### Pointe de la sonde $\varnothing 6$ mm

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



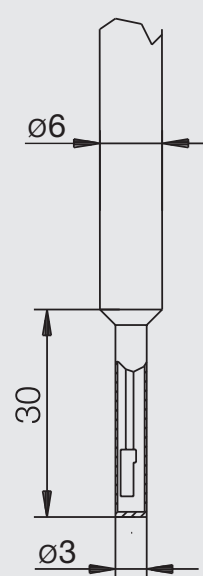
#### Pointe de la sonde $\varnothing 4$ mm

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



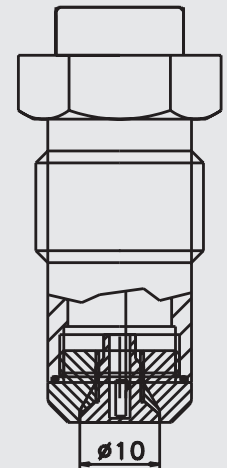
#### Pointe de la sonde $\varnothing 3$ mm

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



#### Capteur frontal affleurant

50 % du temps :  $t_{50} \leq 5,7$  s  
90 % du temps :  $t_{90} \leq 33,2$  s



**Conditions pour un point de mesure conforme à la norme 3-A 74-06**

- Les capteurs TFP-44, -54, -164, -184 sont conformes 3-A de série.
- Ces capteurs conviennent au CIP / SIP jusqu'à 140 °C / 120 min. maximum.
- L'homologation ne s'applique qu'en combinaison avec le système de montage CLEANadapt (EMZ, EMK, EHG de diamètre de tube  $\geq$  DN25, ISO 20 et G1", adaptateur AMC et AMV).
- Si vous utilisez des manchons à souder EMZ et EMK, le point de soudure doit satisfaire aux exigences de la norme 3-A applicable.
- Position de montage : observer les instructions correspondantes de la norme 3-A applicable concernant la position de montage et l'autovidange ainsi que l'emplacement de l'orifice de fuite.

**Raccordement mécanique / consignes de montage**

- Avant de mettre le capteur en œuvre, vérifier que sa longueur est compatible avec le doigt de gant utilisé.

**Utilisation conforme**

- Non adapté pour une utilisation en atmosphères explosives.
- Non adapté pour une utilisation dans les parties de l'installation critiques du point de vue de la sécurité (SIL).

**Transport / entrepôt**

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un endroit sec et protégé de la poussière
- N'exposer à aucun fluide agressif
- Protéger d'un ensoleillement direct
- Eviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : entre -55 et +90 °C
- Humidité relative de l'air : 98 % maxi

**Normes et directives**

- Respecter les normes et directives applicables.

**Nettoyage / entretien**

- Ne pas diriger le jet de nettoyeurs haute pression directement sur le raccordement électrique pendant le nettoyage externe !

**Remarque à propos du marquage CE**

- Directives applicables :  
Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
- La conformité aux directives de l'UE applicables est attestée par le marquage CE du produit.
- L'exploitant est responsable du respect des directives applicables pour l'ensemble de l'installation.

**Renvoi**

- Assurez que les capteurs sont exempts de résidus de fluide et qu'il n'y a aucun risque de contamination par des fluides dangereux ! Observer à ce propos les consignes de nettoyage !
- N'effectuer tout transport que dans un emballage adéquat afin d'éviter tout endommagement de l'appareil !

**Mise au rebut**

- Il ne convient pas de jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères. Ils doivent être mis au recyclage des matériaux conformément aux lois nationales.
- N'utilisez pas les centres de collecte municipaux pour la mise au rebut de l'appareil, mais confiez-le directement à une entreprise de recyclage spécialisée.

## Numéro de référence pour les modèles avec 1 x Pt100

<b>TFP-41</b>	(Tête de raccordement diamètre 55 mm)
<b>TFP-44</b>	(Tête de raccordement diamètre 55 mm, affleurant)
<b>TFP-51</b>	(Tête de raccordement diamètre 55 mm, avec tube à collet)
<b>TFP-54</b>	(Tête de raccordement diamètre 55 mm, avec tube à collet, affleurant)
<b>TFP-161</b>	(Tête de raccordement diamètre 18 mm, avec connecteur M12)
<b>TFP-164</b>	(Tête de raccordement diamètre 18 mm, avec connecteur M12, affleurant)
<b>TFP-181</b>	(Tête de raccordement diamètre 18 mm, avec câble fixe PTFE 2,5 m, autres longueurs de câble : voir les accessoires, pas de transducteur possible)
<b>TFP-184</b>	(Tête de raccordement diamètre 18 mm, avec câble fixe PTFE 2,5 m, autres longueurs de câble : voir les accessoires, affleurant, pas de transducteur possible)

## Longueur de la sonde en mm

**020...500** (en pas de 5 mm)  
**xxx** (longueurs spéciales sur demande)

## Diamètre tube protecteur en mm (non sélectionnable pour TFP-44, -54, -164, -184)

**6**  
**8**  
**10**  
**12**

## Diamètre pointe de la sonde en mm

**X** (pas de réduction)  
**3** (seulement pour tube de protection 6 mm)  
**4** (seulement pour tube de protection 6 mm et 8 mm)  
**6** (seulement pour tube de protection 8 mm et 10 mm)  
**8** (seulement pour tube de protection 12 mm)

## Classe de précision Pt100

**A**  
**1/3B**  
**1/10B**

## Raccordement électrique

(non sélectionnable pour la TFP-161, -164, -181, -184)

**PG** (presse-étoupe M16 × 1,5)  
**M12** (connecteur M12 14305, standard sur les MPU-LCD)

## Transducteur

**X** (sans)

seulement pour TFP-41, -44, -51, -54

**MPU-4** (programmable)  
**MPU-10** (Profibus PA)  
**MPU-H** (protocole HART)  
**MPU-LCD** (avec afficheur)

seulement pour TFP-161 et -164

**MPU-M** (programmable)

## Plage de mesure MPU

(seulement pour le modèle avec transducteur ; pas pour le MPU-LCD)

**-10...40** (plage de mesure -10...40 °C)  
**0...50** (plage de mesure 0...+50 °C)  
**0...100** (plage de mesure 0...+100 °C)  
**0...150** (plage de mesure 0...+150 °C)  
**0...200** (plage de mesure 0...+200 °C)  
**xx...yy** (plage spéciale)

TFP-41 / 100 / 6 / X / A / PG / MPU-4 / 0...100

## Numéro de référence pour les modèles avec 2 x Pt100

<b>TFP-41.2</b>	(Tête de raccordement diamètre 55 mm, 2 x Pt100, pas de transducteur possible!
<b>TFP-51.2</b>	(Tête de raccordement diamètre 55 mm, 2 x Pt100, avec tube à collet, pas de transducteur possible)
<b>TFP-61</b>	(Tête surélevée de raccordement diamètre 55 mm, 2 x Pt100, préparée pour 2 x transducteurs)
<b>TFP-61-H</b>	(comme TFP-61 mais avec tube à collet)
<b>TFP-181.2</b>	(Tête de raccordement diamètre 18 mm, avec câble fixe PVC 2,5 m, autres longueurs de câble : voir les accessoires)

## Longueur de la sonde EL en mm

**020...500** (en pas de 5 mm)  
**xxx** (longueur spéciale)

## Diamètre tube protecteur en mm

**6**  
**8**  
**10**  
**12**

## Diamètre pointe de la sonde en mm

**X** (pas de réduction)  
**3** (seulement pour tube de protection 6 mm)  
**4** (seulement pour tube de protection 6 mm et 8 mm)  
**6** (seulement pour tube de protection 8 mm et 10 mm)  
**8** (seulement pour tube de protection 12 mm)

## Classe de précision Pt100

**A**  
**1/3B**  
**1/10B**

## Raccordement électrique (seulement pour TFP-41.2 et TFP-51.2)

**PG** (avec presse-étoupe M16 × 1,5)  
**2PG** (2 x presse-étoupe M16 × 1,5)  
**2M12** (2 x connecteur M12)

## Raccordement électrique (seulement pour TFP-61 et TFP-61-H)

**M12** (connecteur M12)  
**2M12** (2 x connecteur M12)

Continuez ici seulement si vous avez sélectionné une  
**TFP-61 ou 61-H !**

**Pas davantage de sélection possible pour les  
TFP-41.2, -51.2 et -181.2 !**

## 1er transducteur

**MPU-4** (programmable)

## Plage de mesure 1er MPU

**-10...40** (plage de mesure -10...+40 °C)  
**0...50** (plage de mesure 0...+50 °C)  
**0...100** (plage de mesure 0...+100 °C)  
**0...150** (plage de mesure 0...+150 °C)  
**0...200** (plage de mesure 0...+200 °C)  
**xx...yy** (plage spéciale)

## 2e transducteur

**MPU-4** (programmable)

## Plage de mesure 2e 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** (plage spéciale)

**TFP-61 / 100 / 6 / X / A / M12 / MPU-4 / 0...50 / MPU-4 / 0...50**