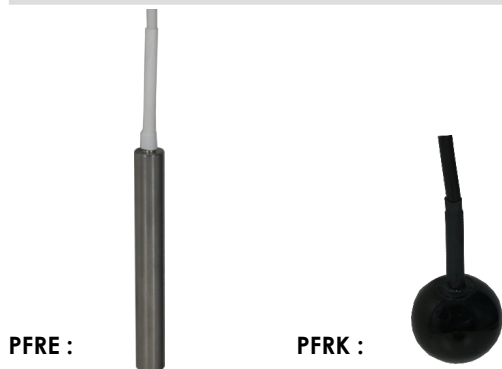


## Sondes de température suspendues PFRE xxx / PFRK xxx



PFRE :

PFRK :

### Bestellnummern

<b>yyy<sup>1</sup></b>	= élément de mesure passif (voir tableau des résistances)
<b>U4</b>	= variantes active avec sortie 0 à 10 Vcc
<b>I4</b>	= variantes active avec sortie 4 à 20 mA
<b>MB</b>	= variantes avec interface Modbus RTU

Type	Sortie	Longueur / Type de câble
PFRE 200P yyy	passive	2 m PVC blanc
PFRE 400P yyy	passive	4 m PVC blanc
PFRE 200P U4	0 ... 10 VDC	2 m PVC blanc
PFRE 400P U4	0 ... 10 VDC	4 m PVC blanc
PFRE 200P I4	4 ... 20 mA	2 m PVC blanc
PFRE 400P I4	4 ... 20 mA	4 m PVC blanc
PFRE 200P MB	Modbus RTU	2 m PVC blanc
PFRE 400P MB	Modbus RTU	4 m PVC blanc
PFRK 200P yyy	passive	2 m PVC noir
PFRK 400P yyy	passive	4 m PVC noir
PFRK 200P U4	0 ... 10 VDC	2 m PVC noir
PFRK 400P U4	0 ... 10 VDC	4 m PVC noir
PFRK 200P I4	4 ... 20 mA	2 m PVC noir
PFRK 400P I4	4 ... 20 mA	4 m PVC noir
PFRK 200P MB	Modbus RTU	2 m PVC noir
PFRK 400P MB	Modbus RTU	4 m PVC noir

Pour les produits passifs listés ci-dessus, remplacer le yyy par l'élément de mesure. Exemple : **OBF 200P PT1000**

### Options : Câbles et classes de précision

OKM06 PVC	Mètre linéaire de câble PVC noir, -30 à +105°C
OKM 4L	Câble en version 4 fils (uniquement PVC/SIL)
<b>Autres options :</b>	
ODINA	Capteurs cl. Pt DIN A Tolérance ± 0,15 K à 0 °C
ODIN3	Capteurs cl. Pt 1/3 DIN B Tolérance ± 0,1 K à 0 °C
ODIN5	Capteurs cl. Pt 1/5 DIN B Tolérance ± 0,06 K à 0 °C

Autres longueurs de câble ainsi qu'éléments de mesure et types de câble spéciaux sur demande.

Le PFRx est utilisé comme sonde de température ambiante dans les pièces hautes. Les modèles suivants sont disponibles : PFRE pendule en acier inoxydable pour une détection rapide des changements de température ou le PFRK avec bille en plastique pour une détection lente des valeurs de mesure.

Les sondes sont disponibles avec un capteur de température passif ou un convertisseur de mesure externe avec des signaux de sortie standard de 0 à 10 Vcc, 4 à 20 mA ou Modbus RTU.

Le convertisseur de mesure dispose de 16 plages de mesure de température différentes, qui peuvent être réglées par des commutateurs DIP.

### Caractéristique technique

#### En général :

PFRE: douille en acier inoxydable	100 × 14 mm
PFRK: bille en plastique	Ø 35 mm
Degré de protection	IP65
Câble	PVC en 2 m ou 4 m / 2 × 0,22 mm <sup>2</sup>
Plage de température	-20 à +85 °C

#### Variante passive :

Élément de mesure	<a href="#">Voir tableau des résistances</a>
Plage de mesure	en fonction de l'élément de mesure
Précision de la mesure	

#### Variantes U4 / I4 et MB :

Capteur	Pt1000 DIN classe B
Précision	± 0,5 K à 0 °C
<b>U4 et I4</b> - En plus	± 1 % sur la plage de mesure
Sortie/raccordement	<b>U4</b> = 3 fils pour 0 à 10 Vcc <b>I4</b> = 2 fils pour 4 à 20 mA <b>MB</b> = RS-485 Modbus RTU
Plages de température pour : <b>U4 et I4</b>	16 plages au choix, voir sélection de l'étendue de mesure (réglage d'usine : 0 à +100 °C)
Alimentation en tension	<b>U4/MB</b> : 15 à 28 Vcc – recommandé 12 à 25 Vca <b>I4</b> : 15 à 35 Vcc, selon la charge : $R_{MAX} = (U_{ALIMENTATION} - 10 V) / 0.02 A$
Raccordement	Bornes à vis, max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Presse-étoupe	PG11 (câble Ø max. 10 mm)
Boîtier :	Polyamid
- Dimensions	64 × 58 × 34 mm
- Couleur	Gris argent - RAL 7001
Température max.	-30 à +70 °C pour l'électronique

<sup>1</sup> Les sondes à câble passives avec Pt100 sont toujours équipées de câbles à 3 fils, les sondes à câble de longueurs spéciales avec Pt100 sont toujours équipées avec des câbles à 4 fils.

**Câblage - en général**

Maintenez une distance d'au moins 15 cm entre le câble du capteur et les câbles d'alimentation (230 Vca).

Pour le câblage des signaux de mesure analogiques, il est recommandé d'utiliser des câbles blindés à une extrémité. Pour le câblage des signaux RS-485, il est recommandé d'utiliser des câbles blindés d'un côté et disposés par paires.

Pour plus de détails, voir :

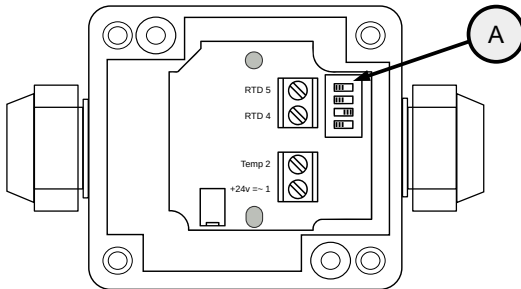
[Raccordement : sonde de température](#)

**Raccordement passif avec câble ouvertes**

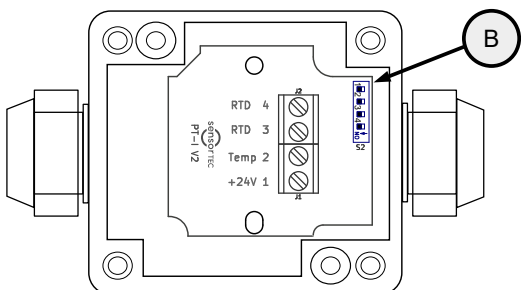
Raccordement	2 à 4 fils	Capteur double	LM235Z
2 fils	Rouge / Blanc	Rouge, Rouge / Blanc, Blanc	Rouge+ / Blanc-
3 fils	Rouge, Rouge / Blanc	-	-
4 fils	Rouge Rouge / Blanc, Blanc	-	-

**Affectation des raccordements actif 4 à 20 mA**

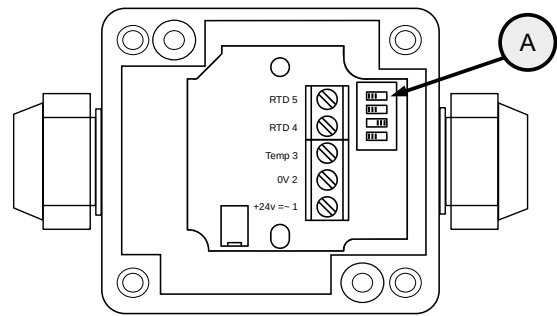
Version: PT-I V1



Version: PT-I V2

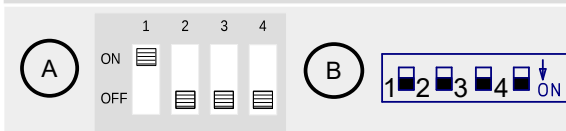


Borne	Raccordement
1	15 à 35 Vcc, selon la charge : $R_{MAX} = (U_{ALIMENTATION} - 10 V) / 0,02 A$
2	Sortie 4 à 20 mA

**Affectation des raccordements active 0 à 10 Vcc**

**Important !**

En cas de fonctionnement en parallèle avec 24 Vcc/19.6 Vca, un raccordement en phase est nécessaire, sinon il y a un risque de court-circuit.

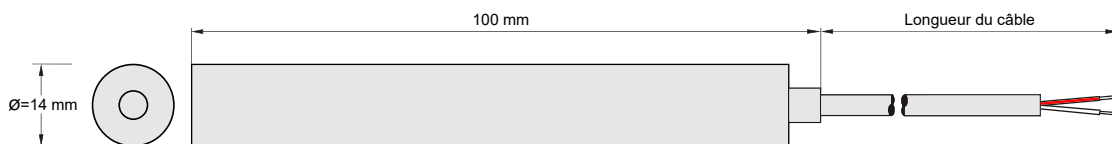
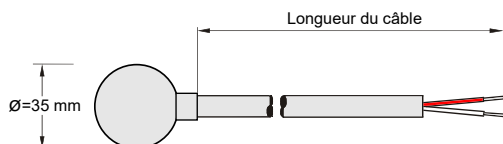
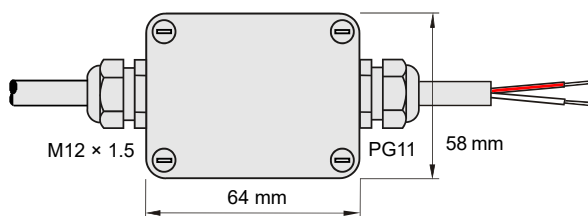
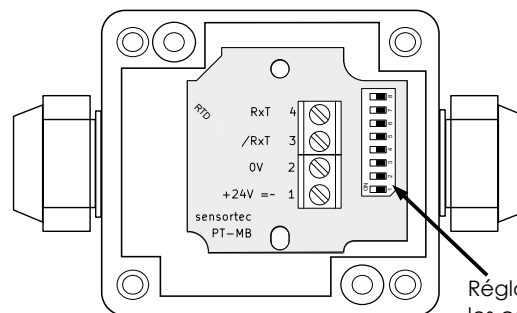
Borne	Raccordement
1	15 à 28 Vcc / 12 à 25 Vca
2	GND
3	Sortie 0 à 10 Vcc

**Sélection de la plage de mesure par commutateur DIP**


Plages de mesure fixes			Position du commutateur DIP			
min.	à	max.	1	2	3	4
0 °C	à	50 °C	off	off	off	off
20 °C	à	100 °C	on	off	off	off
0 °C	à	200 °C	off	on	off	off
-10 °C	à	120 °C	on	on	off	off
-50 °C	à	50 °C	off	off	on	off
-50 °C	à	150 °C	on	off	on	off
-30 °C	à	70 °C	off	on	on	off
-20 °C	à	80 °C	on	on	on	off
-20 °C	à	70 °C	off	off	off	on
0 °C	à	120 °C	on	off	off	on
0 °C	à	150 °C	off	on	off	on
-50 °C	à	70 °C	on	on	off	on
Plages de mesure programmables <sup>3</sup>			Position du commutateur DIP			
min.	à	max.	1	2	3	4
0 °C	à	160 °C	off	off	on	on
0 °C	à	250 °C	on	off	on	on
-50 °C	à	170 °C	off	on	on	on
-50 °C	à	250 °C	on	on	on	on

2 Réglage d'usine

3 Adaptation des plages de mesure programmables sur demande

**Dimensions : PFRE**

**Dimensions : PFRK**

**Dimensions : Transmetteur externe pour U4/I4/MB**

**Affectation des raccordements : Modbus RTU**


Réglages du bus via les commutateurs DIP 1-8

Borne	Raccordement
1	Alimentation : 15 à 28 Vcc / 12 à 25 Vca
2	GND
3	/RxTx (RS-485 +)
4	RxTx (RS-485 -)
RTD	Pt1000 Raccordement sur 2 bornes

**Configuration d'interface**

Des ponts de court-circuit à l'intérieur de l'appareil permettent de configurer les paramètres du bus

Étiquetage	Description
(1) = 1 (2) = 2 (3) = 4 (4) = 8 (5) = 16 (6) = 32	<b>Commutateur DIP Adresse de base :</b> L'adresse de l'appareil peut être réglée ici. Il y a 64 adresses disponibles dans la plage de <b>160*</b> à <b>223</b> . L'adresse est codée en binaire. Pour le calcul, la valeur des commutateurs DIP activés est additionnée à l'adresse de base (valeur par défaut = 160). <b>Exemple :</b> Commutateurs DIP 2 et 5 fermés : $160 + 2 + 16 = 178$ . Aucun appareil avec une adresse identique ne peut être utilisé sur une ligne de bus.  * L'adresse de base peut être modifiée via le registre 5. (Si l'offset de l'adresse de l'appareil est réglé sur 0, l'adresse de base de 160 ( <b>S-Bus : 0</b> ) est toujours conservée).
(7) bd	<b>Commutateur DIP Vitesse de transmission :</b> Les vitesses de transmission suivantes sont disponibles.  OFF = 19 200 bd ON = 2400, 4800 ou 9600 bd (selon le réglage dans le registre 6)
(8) Term	<b>Commutateur DIP Terminaison :</b> Ce commutateur DIP sert à la terminaison de l'interface RS-485.  OFF = pas de terminaison ON = avec terminaison

Non configurable	<b>Les paramètres fixes suivants s'appliquent également à la communication :</b> Taille caractères = 8 Parité = Even Stopbit = 1
------------------	---

Réglage par défaut en usine : tous les interrupteurs DIP sur OFF.

### Données de registre - Le capteur met à disposition les données suivantes via l'interface Modbus :

Inscription	Registre	Adresse PDU	Plage de valeurs	Grandeur physique/ Remarques	Type de registre	Accès
Température	1	0	-10 000 à +15 000	-100 à +150 °C	Input	R
Version du logiciel	2	1	0x0000 à 0xFFFF	Ex. V2.3 = 0x0203	Input	R
Numéro de série 1**	3	2	0 à 65 535	Low	Input	R
Numéro de série 2**	4	3	0 à 65 535	High	Input	R
Adresse de base	5	4	1 à 192	160*	Input/Holding	R/W
Vitesse de transmission	6	5	2400 à 19 200	19 200*, 9600, 4800, 2400	Input/Holding	R/W
Réserve	-	-	-	-	-	-
État de réinitialisation	8	7	0 à 65 535	Lors de l'écriture sur 1, une réinitialisation est effectuée par le module !	Input/Holding	R/W

\* Réglage en usine

\*\* Pas identique à l'autocollant du numéro de série

### Fonctions d'accès Modbus RTU

Les commandes Modbus RTU suivantes sont prises en charge pour l'interrogation et la manipulation des registres.

#### Accès des registres :

04 = Read Input Registers

06 = Write Single Register

03 = Read Holding Registers

16 = Write Multiple Registers

### Informations générales :

- ◆ L'installation des dispositifs n'est autorisée que par du personnel qualifié.
- ◆ Tous les travaux doivent être faits lorsque la sonde est hors tension.
- ◆ Respectez les consignes de sécurité données par ELECTROSUISSE ou par les compagnies d'électricité locales.
- ◆ Les directives CEM sont à respecter. Ne pas poser les câbles de sonde en parallèle avec des câbles secteur, ou utiliser du câble blindé.
- ◆ Les appareils à proximité de la sonde ne respectant pas les normes CEM peuvent fortement influencer le bon fonctionnement de cette dernière.
- ◆ L'installateur est garant de l'obtention des certifications et du respect de toutes les règles et réglementations de sécurité applicables.
- ◆ Veuillez consulter les « Instructions de CLIMASUISSE pour le montage des sondes » ([lien vers le document](#)).
- ◆ La sonde n'est pas destinée pour une utilisation dans le cadre de fonctions associées à la sécurité, comme par ex. sécurité du personnel ou comme arrêt d'urgence sur d'autres appareils.
- ◆ La société sensortec SA ne se portera pas responsable de défauts dus à un usage non conforme, un entretien inconvenable, des modifications sur ses sondes, des réparations inadéquates exécutées par le client, un nettoyage non conforme, l'inobservation des instructions de service et du mode d'emploi, des influences chimiques, électrochimiques ou électriques, un échange inapproprié de matériaux, à des échantillons ou médias d'exploitation fournis par le client ou à une construction spécifiée par lui-même.
- ◆ Les défauts et dommages résultant d'une utilisation non conforme sont exclus de la garantie et de la responsabilité.
- ◆ Les dommages consécutifs à des erreurs commises sur cet appareil sont exclus de la garantie et de la responsabilité.
- ◆ Seules les caractéristiques techniques et les conditions de raccordement figurant dans les instructions de montage et d'utilisation fournies avec l'appareil sont valables. Dans le cadre du progrès technique et de l'amélioration des produits, des modifications sont possibles à tout moment et sans préavis.
- ◆ En cas de modification des appareils par l'utilisateur, tous les droits de garantie sont annulés.