

Mesure de température

Transmetteurs pour montage en tête

SITRANS TH100
technique 2 fils (Pt100)

Aperçu



Pour les mesures avec Pt100, le SITRANS TH100 offre une alternative économique résultant de la suppression de la séparation galvanique et du coupleur universel de capteurs.

Le paramétrage est réalisé à l'aide du logiciel de paramétrage SIPROM T utilisé en association avec le modem spécialisé pour SITRANS TH100/TH200.

Par sa conception ultracompacte, le SITRANS TH100 est particulièrement adapté pour le complément d'équipement des points de mesure ou le remplacement des transmetteurs analogiques.

Le transmetteur de mesure est disponible en version standard (non Ex) ou en version antidéflagrante utilisable en zones à atmosphère explosive.

Avantages

- Transmetteurs 2 fils
- Montage dans une tête de raccordement Type B (DIN 43729) ou de dimensions supérieures, montage éventuel sur rail profilé
- Programmable ; avec capacité de programmation induite de coupleur de capteurs, de plage de mesure, etc.
- Exécution type sécurité intrinsèque pour utilisation en atmosphère explosive (Zone Ex)

Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TH100 peut être utilisé dans tous les secteurs d'activités pour l'exécution des mesures de température par thermomètres à résistance Pt100. En raison de sa taille compacte, il peut être monté dans une tête de raccordement Type B (DIN 43729) ou de plus grande taille.

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA linéairement proportionnel à la température.

Le paramétrage est réalisé à l'aide d'un PC disposant du logiciel de paramétrage SIPROM T utilisé en association avec le modem spécialisé pour SITRANS TH100/TH200. Si vous disposez déjà d'un "Modem SITRANS TK" (N° de réf. : 7NG3190-6KB), vous pouvez simplement l'utiliser pour paramétrer le transmetteur SITRANS TH100.

Les transmetteurs de mesure à mode de protection "sécurité intrinsèque" peuvent être utilisés en zone à atmosphère explosive. Les appareils sont conformes aux exigences de la Directive 94/9/CE (ATEX) ainsi qu'aux prescriptions FM et CSA.

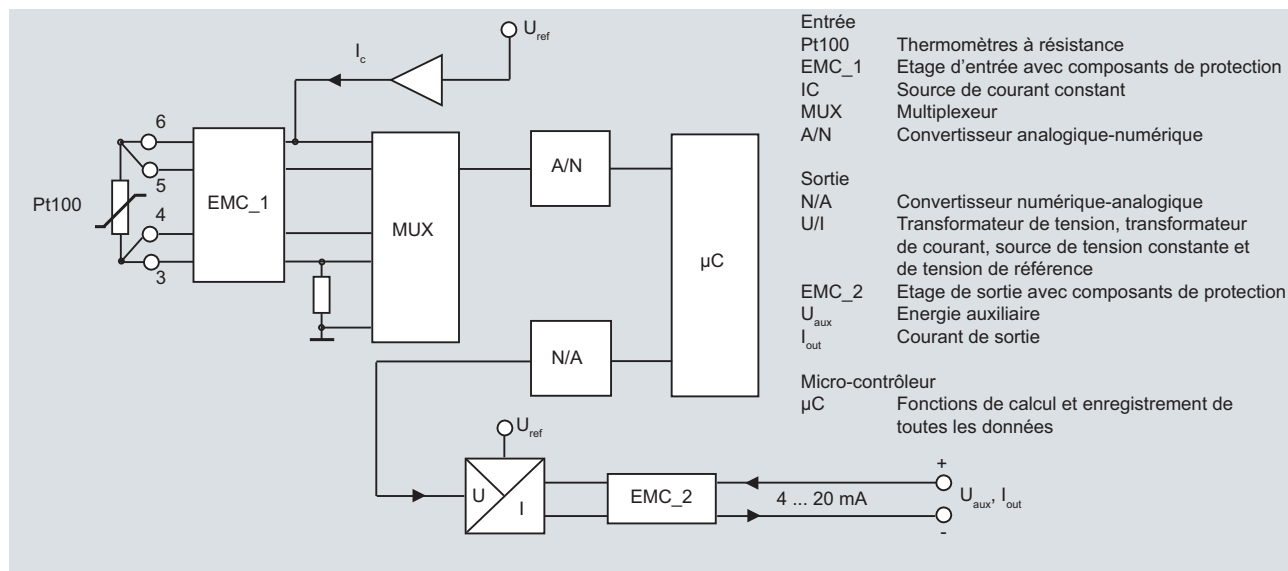
Fonctions

Mode de fonctionnement

Le signal fourni par un thermomètre à résistance Pt100 (montage 2, 3 ou 4 fils) est amplifié au niveau de l'étage d'entrée. La tension proportionnelle à la grandeur d'entrée est alors convertie en signaux numériques par multiplexeur intégré dans un convertisseur analogique/numérique. Ils sont alors recalculés dans le micro-contrôleur en fonction de la caractéristique du capteur et d'autres consignes (plage de mesure, atténuation, température ambiante, etc.).

Le signal ainsi traité est converti dans un convertisseur numérique/analogique en un courant continu indépendant de la charge de 4 à 20 mA.

Les circuits d'entrée et de sorties sont tous deux protégés contre les perturbations électromagnétiques par installation de filtres CEM.



SITRANS TH100, schéma fonctionnel

Mesure de température

Transmetteurs pour montage en tête

SITRANS TH100
 technique 2 fils (Pt100)

Caractéristiques techniques	
Entrée	
<u>Thermomètres à résistance</u>	
Grandeur	Température
Type d'entrée	PT100 conforme CEI 60751
Caractéristique	Linéaire en température
Type de montage	Montage 2, 3 ou 4 fils
Résolution	14 bits
Précision de mesure	
• Etendue de mesure <250 °C (450 °F)	< 0,25 °C (0.45 °F)
• Etendue de mesure >250 °C (450 °F)	< 0,1 % de l'étendue de mesure
Reproductibilité	< 0,1 °C (0.18 °F)
Courant de mesure	Env. 0,4 mA
Cycle de mesure	< 0,7 s
Plage de mesure	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F)
Etendue de mesure	25 ... 1050 °C (77 ... 1922 °F)
Unité	°C ou °F
Décalage	programmable : -100 ... +100 °C (-180 ... +180 °F)
Résistance de ligne	Max. 20 Ω (Total conducteurs d'arrivée et de retour)
Suppression des interférences	50 et 60 Hz
Sortie	
Signal de sortie	4 ... 20 mA, montage 2 fils
Energie auxiliaire	8,5 ... 36 V CC (30 V avec Ex)
Charge max.	(U _{aux} - 8,5 V)/0,023 A
Plage de dépassement	3,6 ... 23 mA, réglage progressif (par défaut : 3,84 ... 20,5 mA)
Signal d'erreur (en cas de rupture de sonde) (selon NE43)	3,6 ... 23 mA, réglage progressif (par défaut : 3,6 mA ou 22,8 mA)
Temps d'amortissement	0 ... 30 s (valeur par défaut : 0 s)
Protection	Contre inversion de polarité
Résolution	12 bits
Précision à 23 °C (73.4 °F)	< 0,1 % de l'étendue de mesure
Influence de la température	< 0,1 %/10 °C (0.1 %/18 °F)
Influence de l'énergie auxiliaire	< 0,01 % de l'étendue de mesure/V
Influence de la charge	< 0,025 % de l'étendue de mesure max./100 Ω
Dérive à long terme	
• dans le premier mois	< 0,025 % de l'étendue de mes. max.
• au bout d'un an	< 0,035 % de l'étendue de mes. max.
• au bout de 5 ans	< 0,05 % de l'étendue de mes. max.
Conditions d'environnement	
Plage de température ambiante	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Humidité relative	98 %, condensation
Compatibilité électromagnétique	Conf. EN 61326 et NAMUR NE21
Construction	
Poids	50 g
Dimensions	Cf. "Dessin coté"
Matériau	Matière plastique, moulée
Section des lignes de raccordement	max. 2,5 mm ² (AWG 13)
Degré de protection CEI 60529	
• Boîtier	IP40
• Bornes	IP00
Certificats et homologations	
Protection anti-explosion ATEX	
Certificat de conformité CE	PTB 05 ATEX 2049X
• Mode de protection "Sécurité intrinsèque gaz"	II 1 G Ex ia IIC T6/T4 Ga II (1) 2 G Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb II (1) 3 G Ex ic [ia Ga] IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
• Mode de protection "Sans étincelle"	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA[ic] IIC T6/T4 Gc

• Mode de protection "Sécurité intrinsèque poussière"	II 1 D Ex ia IIC T115 °C Da
Protection anti-explosion FM pour les USA et le Canada (c _{FMUS})	
• Agrément FM	PID 3024169
• Degrés de protection	IS CI I, II, III, Div 1, GP ABCDEFG T4/T5/T6 CI I, ZN 0,1 AEx ia IIC T4/T5/T6 NI CI I, II, III, Div 2, GP ABCDFG T4/T5/T6 CI I, ZN 2, NI IIC T4/T5/T6
Autres certificats	GOST
Conditions logicielles requises pour le SIPROM T	
Système d'exploitation PC	Windows ME, 2000 et XP ; Windows 95, 98 et 98SE exclusivement utilisables en association avec un modem RS 232.

Sélection et références de commande	N° de référence
Transmetteur de température SITRANS TH100 pour Pt100	
Pour montage dans la tête de raccordement Type B (DIN 43729)	
Technique 2 fils 4 ... 20 mA, programmable, sans séparation galvanique	
• Sans protection anti-explosion	► C) 7NG3211-0NN00
• Avec mode de protection anti-explosion "Sécurité intrinsèque" et pour Zone 2	
- Conforme ATEX	► C) 7NG3211-0AN00
- selon FM (c _{FMUS})	► C) 7NG3211-0BN00
Indications complémentaires	Réf. abrégée
Compléter le n° de référence par "Z" et ajouter la référence abrégée	
Réglage des paramètres d'exploitation comme souhaité	Y01¹⁾
Procès-verbal d'essai (5 points de mesure)	C11
Accessoires	N° de référence
Modem pour SITRANS TH100, TH200 et TR200 avec logiciel de configuration SIPROM T	
• Avec connecteur USB	► 7NG3092-8KU
CD pour appareils de mesure de température	A5E00364512
avec documentation en allemand, anglais, français, espagnol, italien, portugais et logiciel de configuration SIPROM T	
Adaptateur de rail DIN symétrique pour transmetteur type tête de sonde	► 7NG3092-8KA
(Fourniture : 5 unités)	
Câble de raccordement	7NG3092-8KC
4 brins, 150 mm, pour connexion aux capteurs, pour transmetteur type tête de sonde dans un couvercle rehaussé (kit comprenant 5 unités)	

► Disponible en stock.

1) Y01 : indiquer toutes les données qui divergent des réglages sortie usine (cf. ci-dessous).

C) Soumis à l'application des modalités d'exportation AL : N, ECCN : EAR99. Alimentations cf. chapitre 8 "Composants additionnels".

Réglage sortie usine :

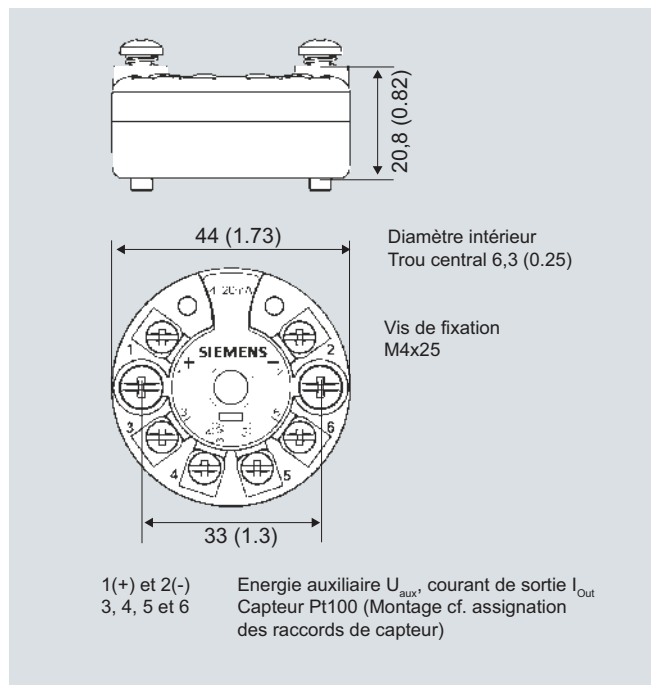
- Pt100 (CEI 751) montage 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °C)
- Signal d'erreur (en cas de rupture de fil de capteur) : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Atténuation : 0,0 s

Mesure de température

Transmetteurs pour montage en tête

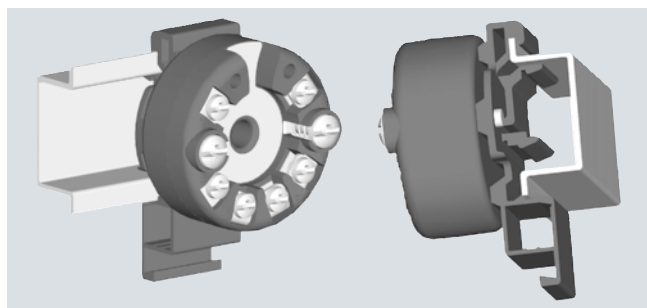
SITRANS TH100
technique 2 fils (Pt100)

Dessins cotés

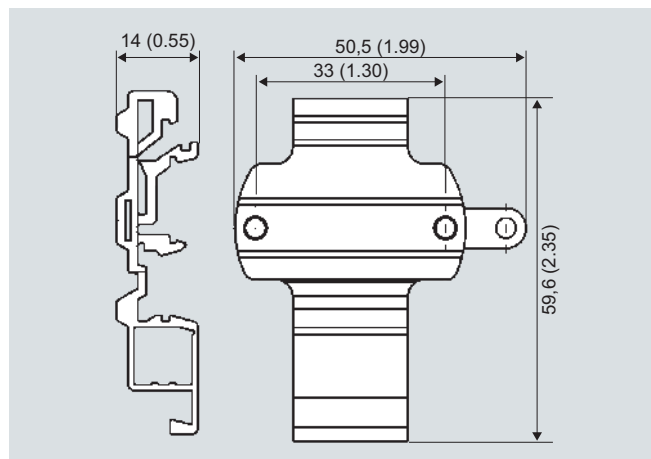


SITRANS TH100, dimensions en mm (pouces)

Montage sur rail DIN symétrique

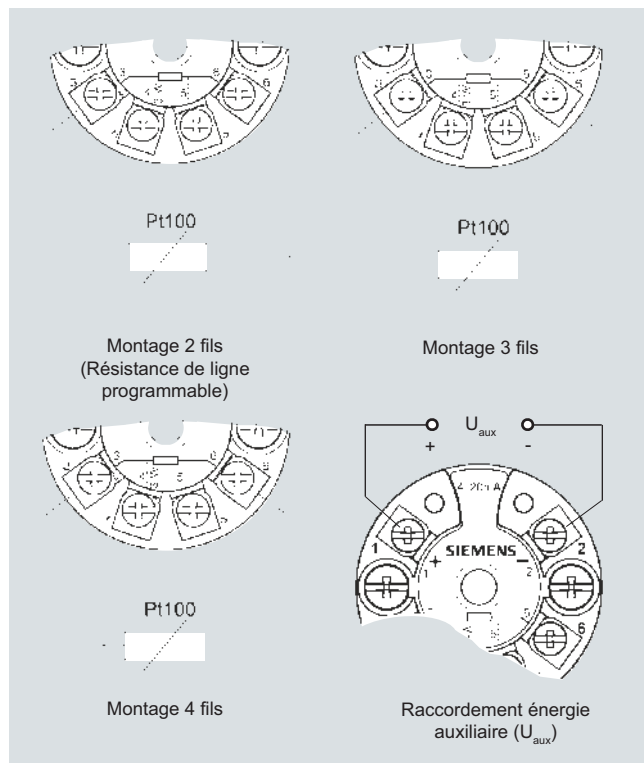


SITRANS TH100, fixation du transmetteur de pression sur rail DIN symétrique



Adaptateur pour rail DIN symétrique, dimensions en mm (pouces)

Schémas de connexion



SITRANS TH100, assignation des raccords de capteur