

Série Z-PC



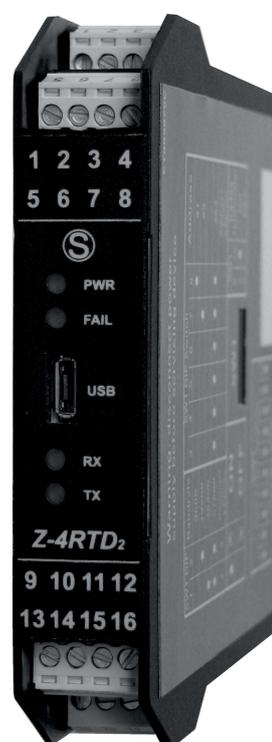
Z-4RTD2

Module 4 entrées de thermorésistances / RS48

Manuel d'Installation

Contenus :

- Caractéristiques générales
- Caractéristiques techniques
- Normes de connexion Modbus et CAN
- Normes d'installation
- Branchements Électriques
- Signalisation à l'aide de DELS
- Conditions par défaut
- Panneau avant
- Accessoires
- Mise au rebut et élimination.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALIE

Tél. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Pour les manuels et les logiciels de configuration, visiter le site www.seneca.it

Support technique : support@seneca.it

Informations de produit : sales@seneca.it



Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données y figurant pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

Caractéristiques générales

- Convertisseur numérique pour thermorésistances au platine ou au nickel, avec quatre canaux de mesure, indépendants et isolés les uns des autres.
- La tension d'isolation est de 1,5 kV ~ entre les entrées, l'alimentation et la communication série.
- Câblage facilité de l'alimentation et de la ligne série à l'aide du bus Seneca pouvant être logé dans le rail DIN CEI EN 60715.
- Possibilité de configurer les paramètres de communication à l'aide des commutateurs ou port USB au moyen d'un PC ou d'un dispositif sous Android.
- 1 port de communication série RS485 avec protocole MODBUS-RTU, maximum 32 nœuds.
- Protection des entrées contre les décharges ESD.
- Grande vitesse d'acquisition et possibilité de le ré-étalonner sur place.
- Mesure de thermorésistances : PT100, PT500, PT1000, NI100, avec câblage à 4, 3 ou 2 fils.
- Mesure de température ou résistance.
- Filtre programmable à huit niveaux pour la stabilisation de la lecture.
- Réjection programmable à 50 ou 60 Hz.
- Mesure disponible dans les formats suivants : représentation floating-point, floating-point inverse, virgule fixe à 16 bits, en dixièmes de degré avec signe pour température, dixièmes ou centièmes d'Ohm pour résistance.
- Trois vitesses différentes d'acquisition pouvant être sélectionnées (deux à 13 bits, une à 14 bits).
- Valeur programmable en cas de défaillance ou mémorisation dernière lecture.
- Compensation de la résistance à trois fils sur la valeur moyenne de la résistance de connexion.

Caractéristiques techniques

Entrée PT100 - EN 60751/A2 (ITS-90)		Entrée PT500 - EN 60751/A2 (ITS-90)	
Plage de mesure :	-200...+650 °C	Plage de mesure :	-200...+750 °C
Plage de résistance :	18.5 Ω...330 Ω	Plage de résistance :	92.5 Ω...1800 Ω
Signalisation panne :	Rx <18 Ω, Rx >341 Ω	Signalisation panne :	Rx < 90 Ω, Rx > 1851 Ω
Courant sur le capteur :	Nominal 875 µA	Courant sur le capteur :	Nominal 333 µA
Résistance des câbles :	Maximum par fil 20 Ω	Résistance des câbles :	Maximum par fil 30 Ω
Entrée PT1000 - EN 60751/A2 (ITS-90)		Entrée NI100	
Plage de mesure :	-200...+210 °C	Plage de mesure :	-60...+250 °C
Plage de résistance :	185 Ω...1800 Ω	Plage de résistance :	69 Ω...295 Ω
Signalisation panne :	Rx <180 Ω, Rx >1851 Ω	Signalisation panne :	Rx <60 Ω, Rx >301 Ω
Courant sur le capteur :	Nominal 333 µA	Courant sur le capteur :	Nominal 875 µA
Résistance des câbles :	Maximum par fil 30 Ω	Résistance des câbles :	Maximum par fil 30 Ω
IDC10 arrière (port RS485)		Micro USB avant	
120...115 200 Baud.		2400 Baud, Adresse 01, Parité NON, Bit d'arrêt 1, Retard à la réponse NON, Time-out 3 s	
Protocole	Modbus-RTU	Protocole	Modbus-RTU

ADC

Résolution :	14 bit ou 13 bit sur la plage d'entrée	Précision d'étalonnage :	0,04 % Sur la résistance, Pleine Échelle : 350 Ω (PT100, NI100) ou 1850 Ω (PT500, PT1000)
Classe\Prec.Base :	0,05	Linéarité :	0,025 % Sur la résistance, Pleine Échelle : 350 Ω (PT100, NI100) ou 1850 Ω (PT500, PT1000)
Dérive thermique :	< 50 ppm/K		

Alimentation

Tension	10 – 40 V $\overline{=}$; 19 – 28 V \sim 50 – 60 Hz
Absorption	Max : 0,7 W

Conditions ambiantes

Température	De -20 à +70 °C; (-20 à +65°C UL) Sauvegarde paramètres dans EEPROM garantie dans la plage allant de 0 à 50 °C
Humidité	30 – 90 % non condensant
Altitude	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
Température de stockage	De -20 à +85 °C
Degré de protection	IP20

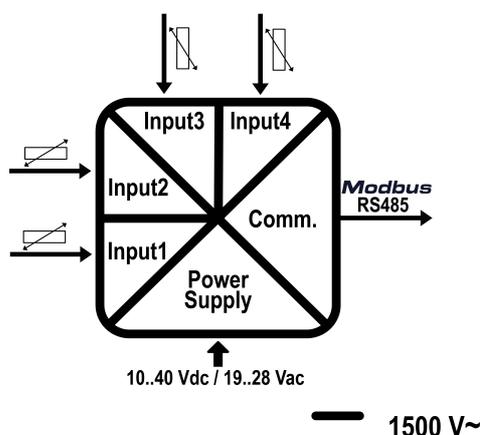
Connexions

Bornes à vis amovibles à 4 voies, max. 1,5 mm ² , pas 3,5 mm
Connecteur arrière IDC10 pour barre DIN CEI EN 60715
Micro USB à l'avant

Encombrement / boîtier

Dimensions / Poids	L : 100 mm ; H : 112 mm ; W : 17,5 mm / 120 g.
Boîtier	PA6, couleur noire

Isolations



Normes

L'instrument est conforme aux normes suivantes :



EN61000-6-4 (émission électromagnétique, milieu industriel).
EN61000-6-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel).
EN61010-1 (sécurité).



- Utiliser des conducteurs en cuivre.
- À utiliser dans des milieux avec degré de pollution 2.
- Le dispositif d'alimentation doit être de Classe 2.

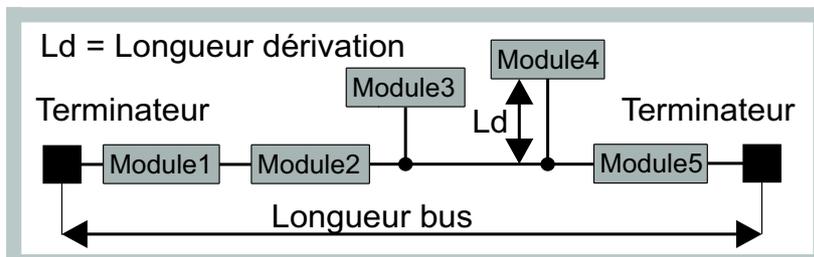
REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES SUR L'UTILISATION :

Il est nécessaire d'installer un fusible retardé de débit max 2,5 A, en série à la connexion d'alimentation, à proximité du module.

Normes de connexion au Modbus

- 1) Installer les modules dans le rail DIN.
 - 2) Brancher les modules à distance en utilisant des câbles ayant une longueur appropriée.
- Le tableau ci-dessous reporte les données suivantes relatives à la longueur des câbles:
- Longueur bus : longueur maximale du réseau Modbus. C'est la longueur total des câbles qui relient les deux modules sur lesquels est insérée la terminaison du bus.
 - Longueur dérivation : longueur maximale d'une dérivation.

Longueur bus	Longueur dérivation	Baud Rate
1200 m	2 m	115 kbps



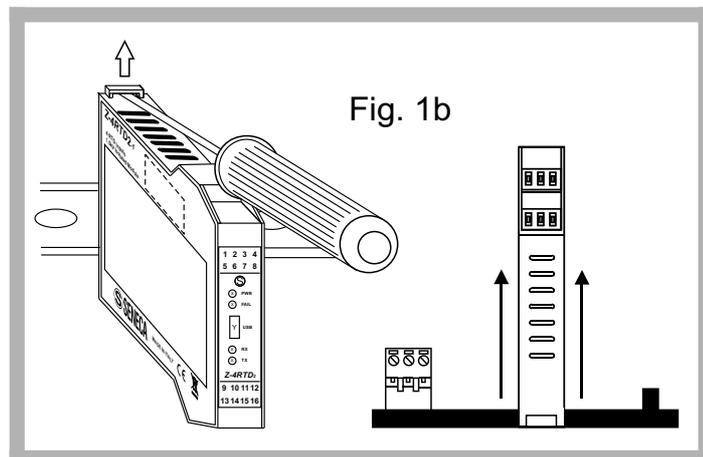
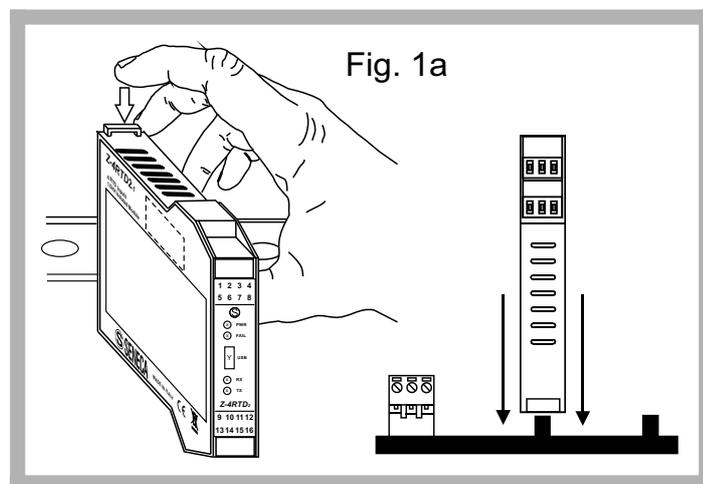
Pour obtenir le maximum de performances, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés spéciaux, tels que le BELDEN 9841.

Normes d'installation

Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un rail oméga DIN CEI EN 60715. Pour que l'instrument fonctionne correctement et dure longtemps, s'assurer que la ventilation est adéquate, en veillant à ce qu'aucun chemin de câble ou autre objet ne bouche les fentes d'aération. Éviter de monter les modules sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de les monter en bas du tableau électrique.

Installation sur le rail DIN CEI EN 60715

- 1) Déplacer vers l'extérieur les deux crochets sur la partie arrière du module comme illustré sur la fig. 1b.
- 2) Insérer le connecteur arrière IDC10 du module sur une fente libre de l'accessoire pour le rail DIN CEI EN 60715.
- 3) Pour fixer le module sur le rail DIN serrer les deux crochets situés de chaque côté du connecteur arrière IDC10 comme illustré sur la fig. 1a.



Élimination du rail DIN CEI EN 60715

- Comme illustré sur la figure 1b :
- 1) Déplacer vers l'extérieur les deux crochets latéraux du module en faisant levier avec un tournevis.
 - 2) Extraire délicatement le module du rail.

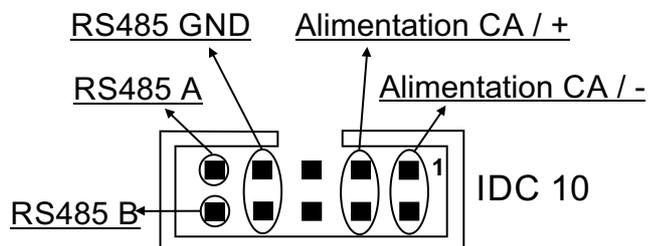
Branchements électriques

Alimentation et interface Modbus

L'alimentation et l'interface Modbus sont disponibles en utilisant le bus pour guide DIN Seneca à l'aide de l'accessoire Z-PC-DINAL1-35 ou avec le connecteur arrière IDC10. Des informations détaillées sur l'interface série RS485, figurent dans le **MANUEL DE L'UTILISATEUR** à télécharger à partir du site : www.seneca.it/products/z-4rtd2.

Connecteur arrière (IDC10)

Si l'on veut fournir les signaux directement à travers le connecteur IDC10 puis le sens des différents pins est indiqué sur la figure. **L'alimentation du module est disponible seulement à partir du connecteur arrière.**

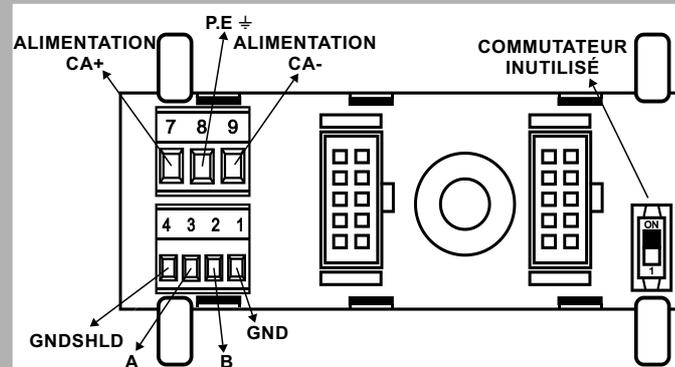


Éventuelle utilisation de Z-PC-DINAL2-17.5

En cas d'utilisation de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17.5, les signaux peuvent être fournis à l'aide de borniers.

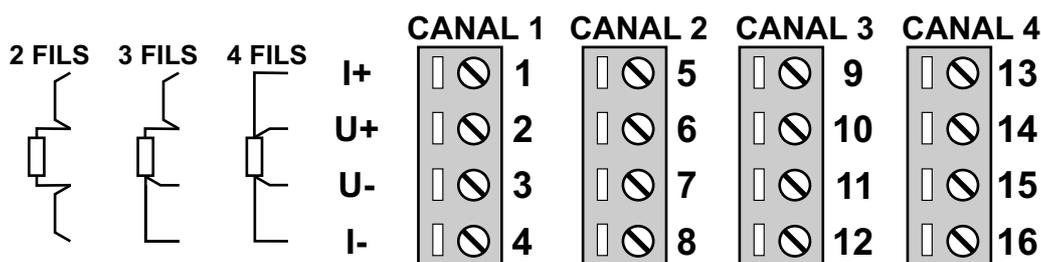
Le sens des différents borniers est indiqué sur la figure.

GNDSHLD : écran pour protéger le signal contre les interférences dans les câbles de connexion (conseillé).



Entrées

Le module accepte en entrée des sondes de température au platine et au nickel avec branchement à 2, 3 ou 4 fils. **Pour les branchements électriques, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés.**



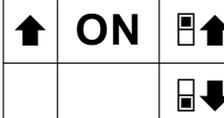
2 FILS	Branchement utilisable pour de courtes distances (< 10 m) entre le module et la sonde. Ce branchement introduit dans la mesure une erreur égale à la résistance des câbles de branchement.
3 FILS	Branchement à utiliser pour des distances moyennes (> 10 m) entre le module et la sonde. L'instrument exécute la compensation sur la valeur moyenne de la résistance des câbles de branchement. Pour que cette compensation soit correcte, il faut que la résistance des câbles soit la même.
4 FILS	Branchement à utiliser pour des distances longues (> 10 m) entre le module et la sonde. Permet d'obtenir le maximum de précision vu que l'instrument lit la résistance du capteur indépendamment de la résistance des câbles.

Configuration des commutateurs

Dans les tableaux suivants :

L'indication correspond aux commutateurs sur 1 (ON)

Aucune indication correspond aux commutateurs sur 0 (OFF)



Commutateurs SW1



La configuration des commutateurs doit être faite avec le module non alimenté, en évitant de générer des décharges électrostatiques, pour éviter de l'endommager.

1	2	Baud rate	3	4	5	6	7	8	Adresse	9	Pas utilisé	
		9600 Baud							Adresses et paramètres de communication à partir d'EEPROM.		Laisser toujours sur OFF	
		19 200 Baud							Adresse Fixe 01			
											Adresse Fixe 02	10 TERMINAISON RS485
										Adresse Fixe 03		
		38 400 Baud								Adresse Fixe 04		Termineur de ligne inséré
				X	X	X	X	X	X	Adresse fixe, comme d'après représentation binaire		
		57 600 Baud								Adresse Fixe 63		

Configuration du filtre

Possibilité de saisir les modes de filtrage pour chaque canal. Le filtre est constitué de deux filtres passe-bas indépendants :

- Filtre FIR, en moyenne mobile en mesure d'augmenter la réjection au brouillage à la fréquence du réseau et de réduire le bruit de mesure.
- Filtre IIR exponentiel, avec constante de temps programmable, en mesure d'atténuer les fluctuations.

Si une variation de l'entrée supérieure au seuil **S** est détectée, les deux filtres sont obligés de s'adapter rapidement à la nouvelle valeur et à n'intervenir qu'ensuite pour la stabiliser. Le filtre est configuré à l'aide des trois bits moins significatifs des registres MODBUS 40037..40 (se référer à la section **REGISTRES MODBUS**). Nous reportons ci-dessous un tableau avec tous les types de filtrage pouvant être configurés. Le temps de **propagation (90 %)**, c'est-à-dire le temps maximum qui s'écoule entre la variation en palier de l'entrée et la variation du numéro qui la représente dans le registre Modbus, y compris le temps d'interrogation du registre (à 115 kbaud) est reporté pour chacun d'entre eux. Les temps reportés sont valables pour la configuration à 50 Hz ; pour 60 Hz, diviser par 1.2.

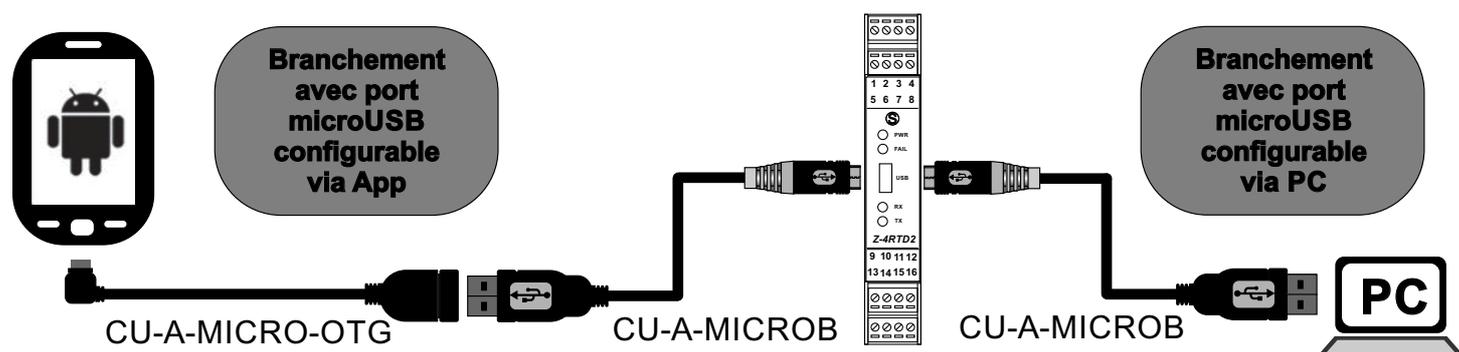
SET	ADC SAMPLING		FILTRE	TEMPS DE PROPAGATION 90 %	
Valeur	Résolution	Fréquence	Type	<Seuil ⁽¹⁾	>Seuil ⁽¹⁾
000	13 bit	48 Hz	Absente	45 ms	45 ms
001	13 bit	20 Hz	Moyenne	236 ms	103 ms
010 (Défaut)	14 bit	11 Hz	Moyenne	405 ms	179 ms
011	14 bit	11 Hz	Moyenne+Exp	1 s	179 ms
100	14 bit	11 Hz	Moyenne+Exp	3 s	179 ms
101	14 bit	11 Hz	Moyenne+Exp	8 s	179 ms
110	14 bit	11 Hz	Moyenne+Exp	24 s	179 ms
111	14 bit	11 Hz	Moyenne+Exp	72 s	179 ms

⁽¹⁾ La valeur du **Seuil** dépend du type de RTD : $S_{PT100} = 8\text{ °C}$, $S_{PT500} = 9\text{ °C}$, $S_{PT1000} = 5\text{ °C}$ et $S_{NI100} = 5\text{ °C}$

Programmation

Interface du micro USB

Le module est équipé d'un connecteur micro USB sur le panneau avant qui permet de le configurer grâce à des logiciels et/ou des applications.



Réglage via PC

Pour les outils de programmation et/ou de configuration du produit, consulter le site : www.seneca.it/products/z-4rtd2.

Le module peut être programmé par l'intermédiaire de l'interface RS 485 du connecteur arrière: pour la première programmation, vous pouvez utiliser les paramètres par défaut enregistrés dans la mémoire EEPROM initialement par le fabricant, (SW1 – 8 en position OFF.) correspondant à :

Adresse = 001, Vitesse = 38400 Baud, Parité = aucune, Nombre bits = 8, Bit d'arrêt=1.

Une deuxième façon de programmer le module se fait par le connecteur frontal micro USB - USB en utilisant un PC ou un dispositif sous Android après avoir installé le logiciel nécessaire.

Pour plus d'informations visitez le site www.seneca.it/products/z-4rtd2.

Conditions d'usine

Configuration des paramètres par défaut du module :

L'instrument quitte l'usine avec tous les commutateurs sur 0. ↓.

	0 OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

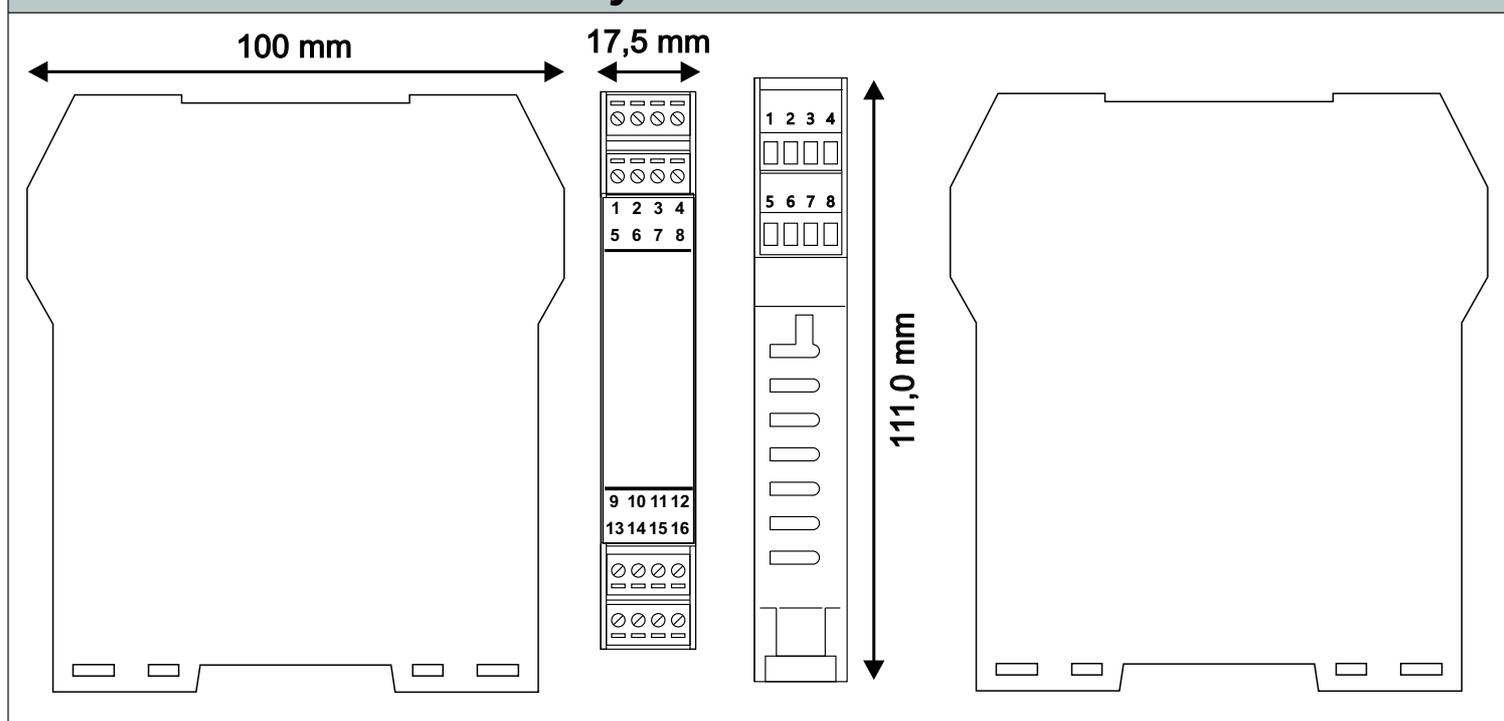
La position des commutateurs définit les paramètres de communication du module. La configuration par défaut est la suivante : Adresse 1, 38400, no parity, 1 bit d'arrêt.

	CH1	CH2	CH3	CH4
Type de capteur	PT100	PT100	PT100	PT100
Type de donnée restituée, mesurée en :	°C	°C	°C	°C
Lien	2/4 fils	2/4 fils	2/4 fils	2/4 fils
Réjection à la fréquence de réseau	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
La word, est transmise en premier :	Byte plus significatif (8 bit)			
Panne canal signalée par des Dels	Oui	Oui	Oui	Oui
Valeur saisie en cas de défaillance	850° C	850° C	850° C	850° C

Signalisations à l'aide de DEL sur le devant

DELS	ÉTAT	Signification des DELS
PWR Verte	Allumée fixe	Le dispositif est alimenté correctement.
FAIL Jaune	Allumée fixe	Panne : alimentation insuffisante, canal en panne, capteur en panne, erreur de communication interne (Ils peuvent être désactivés à partir du logiciel).
RX Rouge	Allumée fixe	Indique la réception de données sur le port de communication RS485.
TX Rouge	Allumée fixe	Indique la transmission de données sur le port de communication RS485.

Layout de module



Accessoires

CODE	DESCRIPTION
Z-PC-DINAL1-35	Support pour rail DIN avec bornes d'alimentation et 1 fente P = 35 mm
Z-PC-DINAL2-17.5	Support pour rail DIN avec bornes d'alimentation et 2 fentes P = 17,5 mm
Z-PC-DIN1-35	Support de rail DIN avec 1 fente pour connecteur arrière P = 35 mm
Z-PC-DIN2-17.5	Support de rail DIN avec 2 fentes pour connecteur arrière P = 17,5 mm
CU-A-MICROB	Câble de prise USB-A Micro USB B-5 P

Mise au rebut et élimination



Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter un éventuel impact négatif sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclages des matériaux contribuent à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.