





## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Interface pour PLC sur E/S numériques standard (uniquement CC).
- Entrée pour thermocouples et tension à bas niveau.
- Temps d'échantillonnage pouvant être saisi 450 ms @ 14bits+signe, 240 ms @ 13bits+signe.
- Protection entrées jusqu'à 60 V.
- Isolation des entrées de 1 500 Vca par rapport aux circuits restants en basse tension.
- Possibilité de câblage facilité de l'alimentation par un bus pouvant être logé dans le guide DIN, à la place des bornes.
- Distance de branchement jusqu'à 100 m (avec câble blindé).

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation :	19-40 Vcc, 19-28 Vca 50-60Hz , max 2W; 1.5W @ 24 Vcc			
Port de communication :	Série RS232 sur la partie frontale utilisable pour le contrôle et le setup du module.			
Communication avec le PLC :	Série synchrone à trois fils : CLOCK, DATA, STROBE, niveaux standard 24V pnp.			
Entrée Tension :	bipolaire avec f.s. 80 mV, impédance entrée > 10 Mohm, résolution 5uV (10 uV @ 14bits).			
Entrée thermocouple :	type J,K,R,S,T,B,E,N ; résolution 5uV (10uV @14bits), impédance entrée > 10 Mohm, relevé interruption TC.			
Erreurs :	Calibrage	Linéarité	Stabilité therm.	Autre
Tension :	0,1% d.l.	0,02%	0,01% /°C	1% d.s. (2)
Thermocouples J,K,E,T:	0,1% d.l.	1°C au-delà de 0°C	0,01% /°C	1% d.s. (2)+(1)
Thermocouples R,S:	0,1% d.l.	1°C au-delà de 250°C	0,01% /°C	1% d.s. (2)+(1)
Thermocouple B (3):	0,1% d.l.	3°C au-delà de 600°C	0,01% /°C	1% d.s. (2)+(1)
Comp. Joint froid :	<2°C entre 10 et 40°C ambiant			
Conditions ambiantes :	Température : 0..55°C, humidité min. 30%, max. 90% à 40°C non condensante			
Degré de protection :	IP20			
Poids, dimensions :	140 g., 100 x 112 x 17,5 mm			

Se référer aux acronymes suivants :dm= de la mesure, ds = de l'échelle

<p>Normes :</p>  	<p>L'instrument est conforme aux normes suivantes : EN61010-1 (sécurité)  EN50081-2 (émission électromagnétique, milieu industriel)  EN50082-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel)  Tous les circuits doivent être isolés avec une double isolation des circuits sous tension dangereuse. Le transformateur d'alimentation doit satisfaire à la norme EN60742 : « Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité ».  Remarques : - À utiliser avec des conducteurs en cuivre. - À utiliser dans des milieux avec degré de pollution 2. – Le dispositif d'alimentation doit être de Classe 2. – S'il est alimenté par un dispositif d'alimentation isolé limité en tension/ limité en courant, un fusible d'un débit max. de 2,5 A doit être monté sur place.</p>
---	--

(1) influence de la résistance des câbles 0,5uV/ohm.

(2) pour interférences électromagnétiques éventuelles

(3) plage mesurable 362 – 1 800°C

## NORMES DE MONTAGE

Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un guide DIN 46277.

Pour que l'instrument fonctionne correctement et dure longtemps, il faut que la ventilation du/des module/s soit 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.

## CONDITIONS DIFFICILES DE FONCTIONNEMENT :

Quand les modules sont montés côte à côte, il peut s'avérer nécessaire de les espacer d'au moins 5 mm en cas de conditions difficiles de fonctionnement et de température du tableau supérieure à 45°C.

Les conditions difficiles de fonctionnement sont les suivantes :

Tension d'alimentation élevée (> 30Vcc / > 26 Vca).

Alimentation des capteurs avec une consommation élevée (> 20 mA).

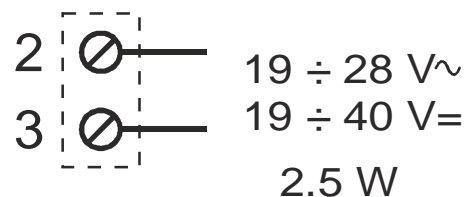
**REMARQUE :** Le montage effectué avec les connecteurs pour guide DIN pouvant être fournis sur demande facilite les opérations et garantit la ventilation correcte des modules, tout en évitant de nombreux câblages électriques.

# BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

## ALIMENTATION

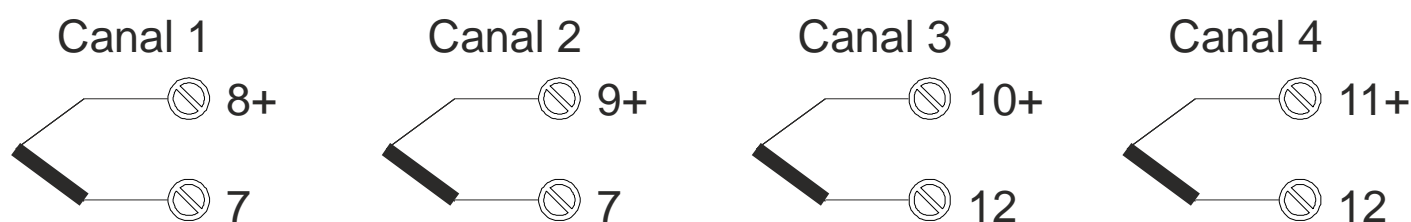
La tension d'alimentation doit être comprise entre 19 et 40 Vcc (peu importe la polarité) ou 19 et 28 Vca ; voir également la section NORMES DE MONTAGE.

Les limites supérieures ne doivent pas être dépassées, sous peine d'abîmer sérieusement le module.



Il est nécessaire de protéger la source d'alimentation contre les pannes éventuelles du module à l'aide d'un fusible ayant des dimensions appropriées. Le module peut être alimenté à l'aide des connecteurs pour guide DIN.

## ENTRÉES DE MESURE



NOTE 1 : Pour éviter les erreurs de mesure dues au brouillage externe, il est conseillé de court-circuiter les canaux d'entrée thermocouple éventuellement pas utilisés.

NOTE 2 : vu que le négatif des entrées est commun, il est impossible de brancher le module à des thermocouples non isolés par les parties métalliques des installations où ils sont montés.

## INTERFACE AVEC LE PLC

L'interface PLC est basée sur trois signaux de type PNP et en mesure d'être reliée à la plupart des PLC vendus dans le commerce.

Elle est constituée d'un signal de CLOCK généré par le PLC (sortie à transistor), d'un signal de DATA et d'un signal de STROBE générés par le module. À chaque cycle de programme, le PLC commute un signal de CLOCK (voir diagramme de temporisation) ; le module à son tour présente sur la sortie DATA un bit sur les 80 (max.) prévus, 16 pour chaque donnée complète.

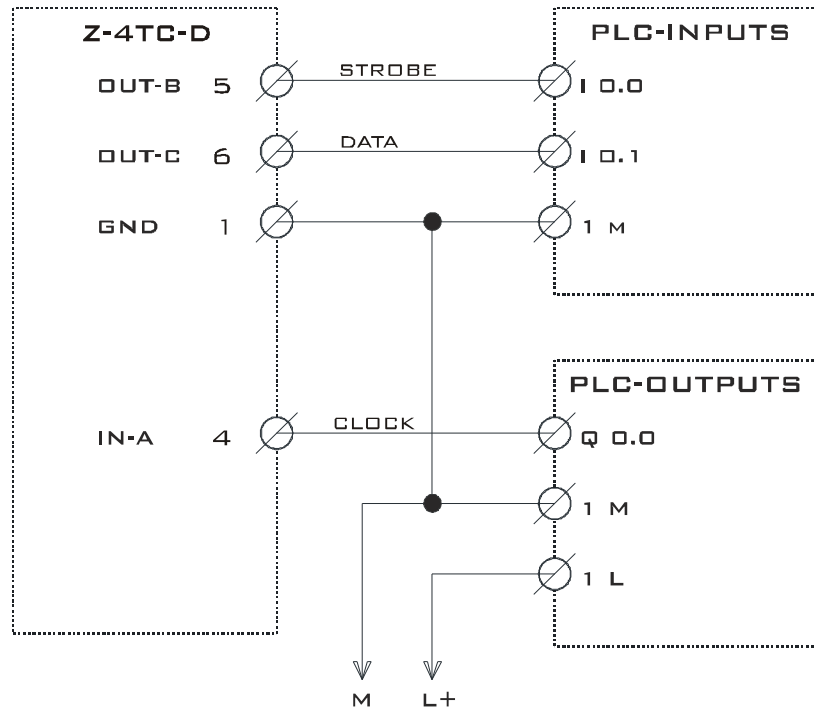
Le module génère également un signal de STROBE vers la fin de la séquence de bits, qui indique au PLC que les données sont complètes ; le PLC devra insérer l'état du signal DATA au moment de la commutation négative du signal CLOCK dans un registre déroulant (le signal est sûrement valable à cet instant, en tenant également compte du temps de retard de l'entrée numérique du PLC). Quand le signal de STROBE est positif, les données sont complètes et peuvent être mémorisées.

Un PLC quelconque peut ainsi lire aisément les 4 canaux analogiques disponibles avec des temps de rafraîchissement qui sont comparables aux temps d'acquisition du module. Le temps d'acquisition peut être calculé comme suit : temps de cycle du PLC x Nombre de canaux x 32 ; si le temps de cycle est de 5 ms, on obtient un temps d'acquisition de 640 ms.

La programmation nécessaire au PLC est très réduite : pour le PLC SIEMENS S7-200, 10 lignes de Ladder Diagram (voir annexe) suffisent pour pouvoir lire les entrées analogiques, qui correspondent à environ 187 byte d'espace de programme.

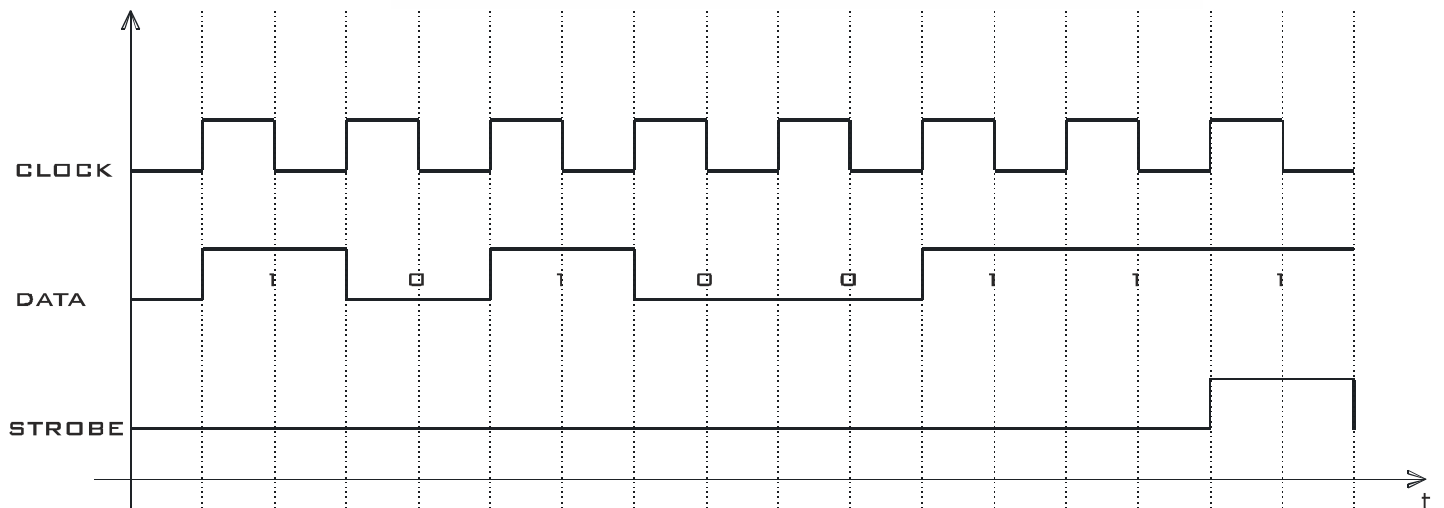
Il n'est pas nécessaire de lire tous les canaux : à l'aide de l'outil de programmation Z-PROG, il est possible de décider quels sont les canaux qui seront envoyés au PLC. Il est par ailleurs possible avec le même outil de choisir plusieurs modes de fonctionnement du module : plage de mesure, filtre, type de sérialisation, type de donnée envoyée au PLC, etc.

## BRANCHEMENTS VERS LE PLC



Les branchements indiqués se réfèrent en particulier à un PLC SIEMENS S7-200 CPU 224-CC/CC/CC. Il est en tout cas possible d'utiliser d'autres PLC à condition que les entrées soient assez rapides ( $< 2$  ms) et les sorties soient de type transistor (pas à relais).

## TIMING DIAGRAM






# PROGRAMMATION ET DESCRIPTION DES REGISTRES INTERNES

## IMPORTANT

Un logiciel appelé Z-PROG pouvant être téléchargé sur le site [www.seneca.it](http://www.seneca.it) est disponible pour la programmation initiale et l'essai de l'instrument.

L'outil de programmation Z-PROG permet de régler le fonctionnement du module Z-4TC-D pour l'adapter aux exigences de l'utilisateur. Le câble de branchement entre l'ordinateur et le module, à acheter chez SENECA (code Z-PC), devra être disponible pour pouvoir utiliser l'outil. La fiche du câble devra être branchée sur la prise située sur la partie frontale du module ; le module doit être alimenté durant la programmation.

Le tableau suivant décrit les registres internes modifiables et/ou lisibles à l'aide de l'outil ; certains d'entre eux sont les mêmes que ceux lus par le PLC. Ces derniers sont mis en évidence par le symbole  indiquant qu'ils sont 'visibles' par le PLC. Les registres des canaux 2,3,4 n'ont pas été reportés car ils sont identiques pour tous les canaux.

	Input 1.InType	Type d'entrée pour le canal 1 ; 0 = mV, plage de mesure : 80..+80mV = -16 000..+16 000. 1 = TC J, plage de mesure : -200..1 150°C 2 = TC K, plage de mesure: -250..1300°C 3 = TC R, plage de mesure: 0..1750°C 4 = TC S, plage de mesure: 0..1750 °C 5 = TC T, plage de mesure: -200..400 °C 6 = TC B, plage de mesure: 362..1800 °C 7 = TC E, plage de mesure: -200..1000 °C 8 = TC N, plage de mesure: -200..1300 °C
	Input 1.Filter 0..6	Filtre sur mesure, valeurs pouvant être saisies de 0 à6, correspondant à : 0 = aucun filtre, 1 = filtre minimum .... 6 = filtre maximum.
	STATUS	Flags indicateurs d'état, voir plus loin pour les détails.
	Input 1.Reading	Valeur de la mesure du canal 1 : en dixièmes de degré C si l'entrée est TC, 1 unité = 5 uV si l'entrée est mV.

### Détails du registre

**STATUS:** Ce registre doit être considéré au format binaire, c'est-à-dire que chaque bit actif (=1) du registre correspond à un état d'erreur ou d'avertissement. Le tableau montre les fonctions associées à chaque bit.

	Signalisation :
.0	Aucune
.1	Aucune
.2	=1: erreur de programmation EEPROM. Est active si la dernière programmation d'un registre EEPROM a échoué.
.3	=1: erreur de programmation données. Est active si le paramètre du type d'entrée ou de la valeur du filtre n'est pas compris parmi ceux admis.
.4	Aucune
.5	Aucune
.6	Aucune
.7	Aucune
.8	=1: si la mesure du canal 1 est supérieure à la valeur maximale admise pour le type d'entrée sélectionné (overflow)
.9	=1: si la mesure du canal 2 est supérieure à la valeur maximale admise pour le type d'entrée sélectionné (overflow)
.10	=1: si la mesure du canal 3 est supérieure à la valeur maximale admise pour le type d'entrée sélectionné (overflow)
.11	=1: si la mesure du canal 4 est supérieure à la valeur maximale admise pour le type d'entrée sélectionné (overflow)
.12	Entrée canal 1 ouvert (Burn-out)
.13	Entrée canal 2 ouvert (Burn-out)
.14	Entrée canal 3 ouvert (Burn-out)
.15	Entrée canal 4 ouvert (Burn-out)

En ce qui concerne au contraire l'interface avec le PLC, les canaux à lire de la part du PLC, le type de donnée (Scaled ou Raw), l'inversion de la séquence des bits (le premier bit est normalement le plus significatif) et l'augmentation de la vitesse de conversion peuvent être sélectionnés dans l'encadré PLC Interface Settings. Pour l'utilisation de l'outil, consulter le guide en ligne.

## DB9-F

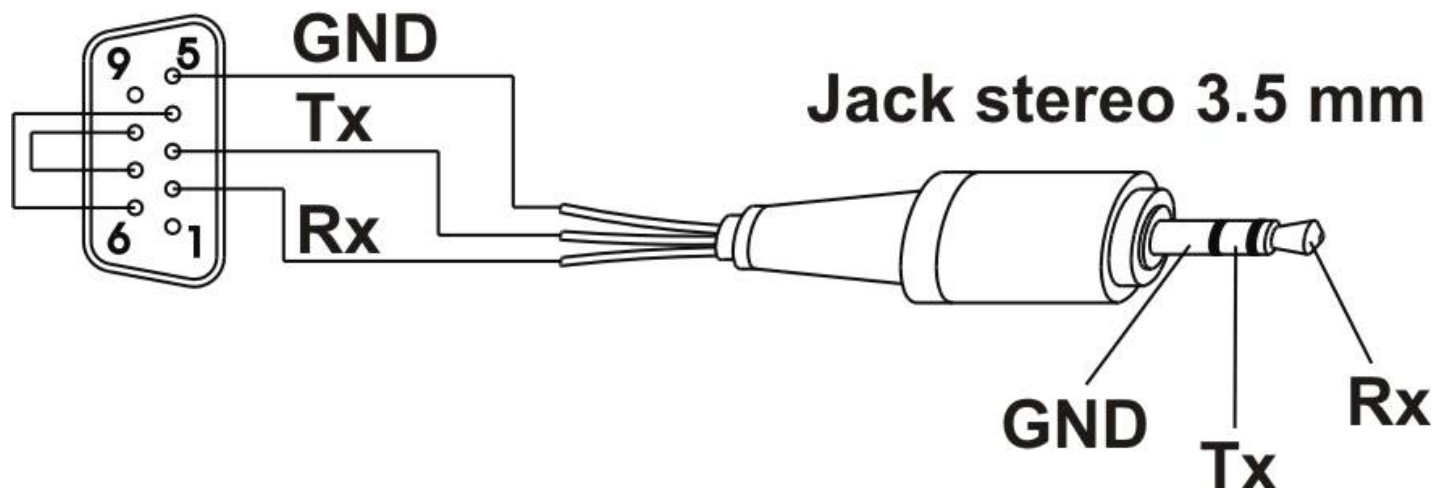
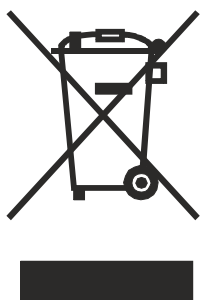
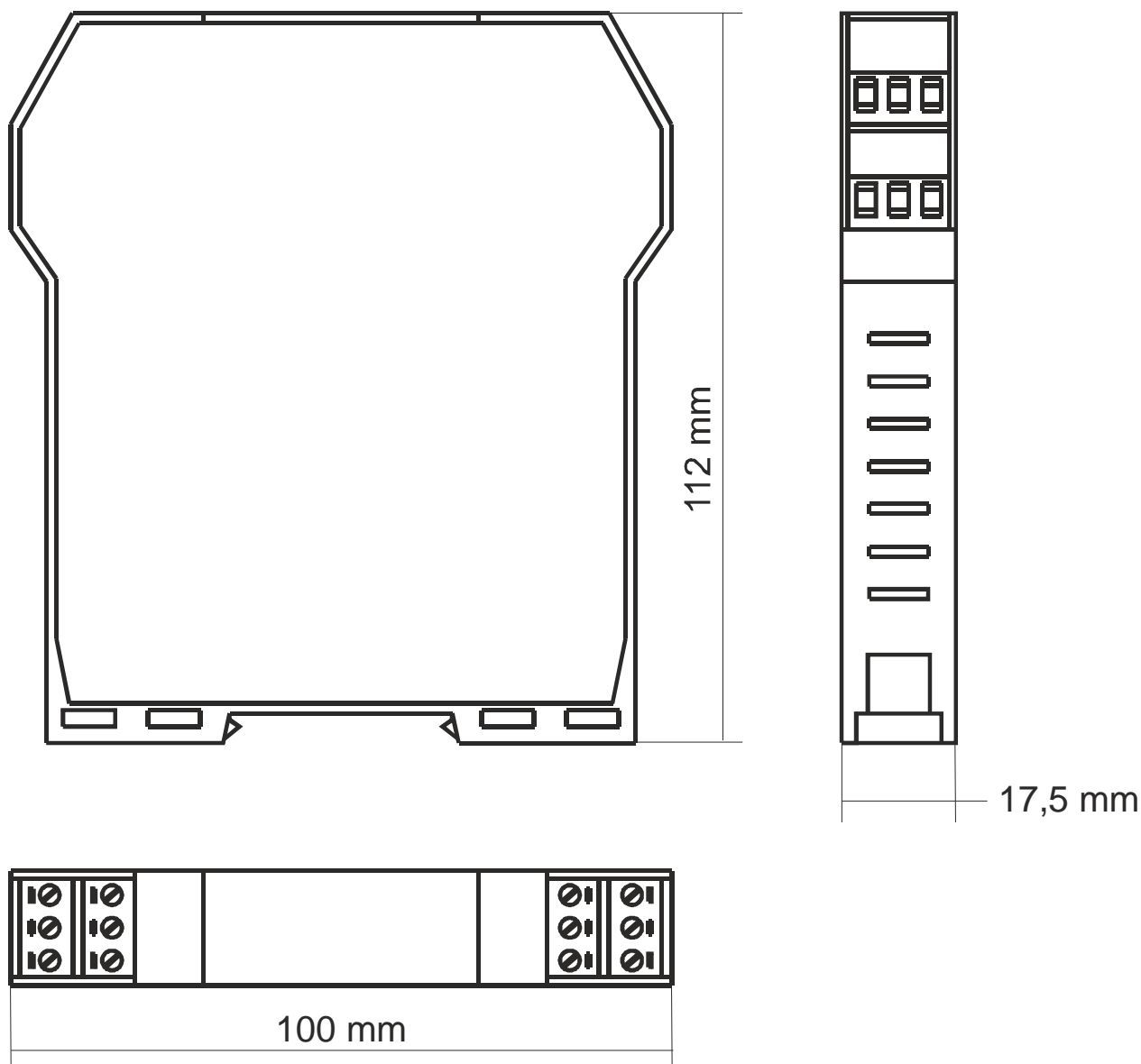


Schéma de réalisation du câble Z-PC pour la programmation avec l'ordinateur. Le câble peut être demandé comme accessoire (code PM001600).

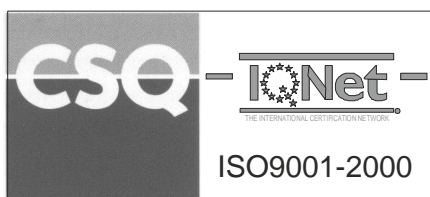


Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être 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 l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclage des matériaux contribue 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.

# DIMENSIONS



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 reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.



SENECA s.r.l.  
Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY  
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287  
e-mail: [info@seneca.it](mailto:info@seneca.it) - [www.seneca.it](http://www.seneca.it)