

# MANUEL D'INSTALLATION

# Z203-2

Analyseur de réseau Triphasé avancé



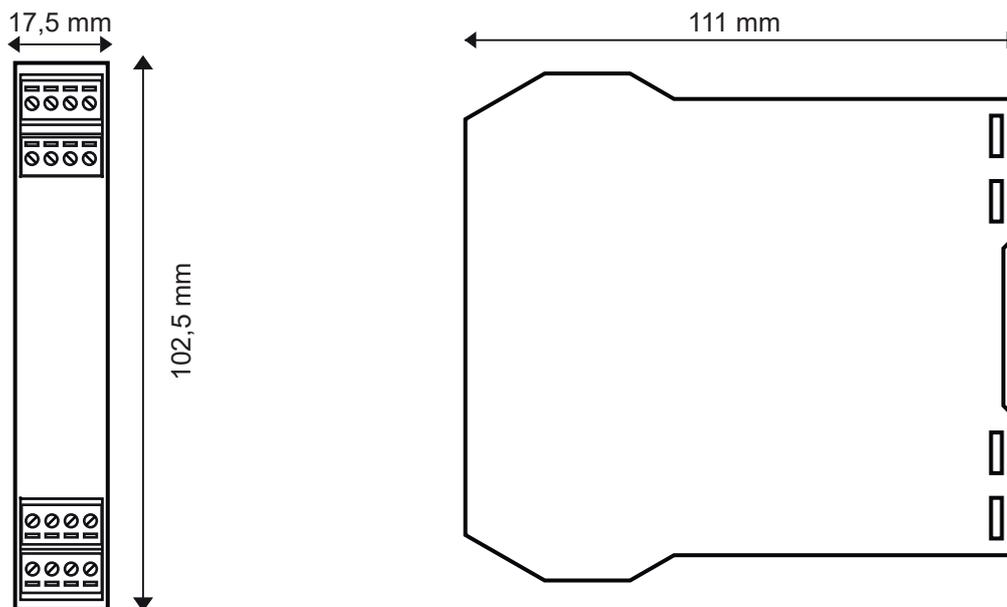
SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALIE

Tél. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Pour les manuels dans les autres langues et les logiciels de configuration, visiter le site  
[www.seneca.it/products/z203-2](http://www.seneca.it/products/z203-2)

## SCHÉMA DU MODULE



**Dimensions LxHxP** : 17,5 x 102,5 x 111 mm ; **Poids** : 130 g ; **Boîtier** : PA6, couleur noire

## SIGNALISATION PAR LED SUR LA PARTIE FRONTALE

LED	ÉTAT	Signification des LED
PWR Verte	Allumée fixement	Le dispositif est alimenté correctement
FAIL Jaune	Clignotant	Tension mesurée inférieure à 40 Vca et courant < 20 mA
FAIL Jaune	Allumé fixement	Erreur de communication entre les périphériques internes
RX Rouge	Clignotant	Réception paquet effectuée
RX Rouge	Allumé fixement	Anomalie / Vérifier la connexion
TX Rouge	Clignotant	Transmission paquet effectuée

## AVERTISSEMENTS PRÉLIMINAIRES

Le mot **AVERTISSEMENT** précédé du symbole  indique des conditions ou des actions pouvant mettre en danger la sécurité de l'utilisateur. Le mot **ATTENTION** précédé du symbole  indique des conditions ou des actions qui pourraient endommager l'appareil ou les équipements qui lui sont raccordés.

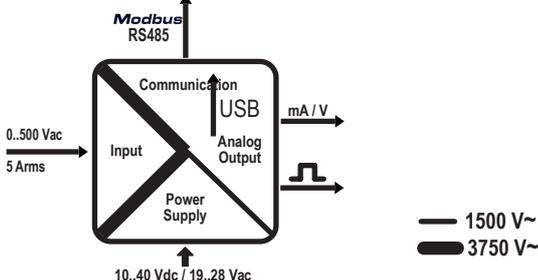
La garantie cesse de plein droit en cas d'usage impropre ou d'altération du module ou des dispositifs fournis par le fabricant, nécessaires au fonctionnement correct, et si les instructions contenues dans le présent manuel n'ont pas été suivies.

	<b>AVERTISSEMENT</b> : Avant d'effectuer toute opération il est obligatoire de lire l'intégralité de ce manuel. Le module ne doit être utilisé que par des techniciens qualifiés dans le secteur des installations électriques. La documentation spécifique est disponible sur le site <a href="http://www.seneca.it/products/z203-2">www.seneca.it/products/z203-2</a>
	Seul le fabricant peut réparer le module ou remplacer les composants abîmés. Le produit est sensible aux décharges électrostatiques, prendre les mesures opportunes pendant toute opération.
	<b>Attention</b> : Il est interdit de boucher les fentes d'aération avec un objet quelconque. Il est interdit d'installer le module à proximité d'appareils qui dégagent de la chaleur.
	Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective des déchets). Le présent symbole sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit doit être amené dans un centre de collecte autorisé pour le recyclage des déchets électriques et électroniques.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Le Z203-2 est un analyseur de réseau monophasé complet, indiqué pour des plages de tension allant jusqu'à 500 Vca, avec des courants allant jusqu'à 5 A (de 35 à 75 Hz). L'instrument est en mesure de fournir toutes les grandeurs électriques suivantes : VRMS, IRMS, Watt, Var, Fréquence, Énergie, Cosφ. Les mesures peuvent être lues par communication série par représentation en virgule flottante ou normalisée (sauf pour l'énergie). Il est aussi possible, en configurant les commutateurs DIP ou les registres modbus, d'effectuer la retransmission analogique de n'importe quelle grandeur VRMS, IRMS, Watt, Var, Fréquence et Cosφ.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>NORMES</b>	<p><b>EN61000-6-4</b> Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4 : normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements industriels.</p> <p><b>EN61000-6-2</b> Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : normes génériques Immunité pour les environnements industriels.</p> <p><b>EN61010-1</b> Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : exigences générales.</p> <p><b>Remarques pour UL</b> : à utiliser dans un milieu avec degré de pollution 2. Le dispositif d'alimentation doit être de classe 2. Un fusible de portée MAX 2,5 A doit être installé à proximité du module.</p>
<b>ISOLATION</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <p><b>AVERTISSEMENT</b></p> <p>⚠ la tension maximale de fonctionnement entre une quelconque borne et la terre doit être inférieure à 50 Vca / 75 Vcc (sauf à l'entrée).</p> </div> </div>
<b>CONDITIONS AMBIANTES</b>	<p><i>Température</i> : -25°C – + 65°C (-20 - +55 °C UL)</p> <p><i>Humidité</i> : 30 % – 90 % non condensante.</p> <p><i>Altitude</i> : jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer</p> <p><i>Température de stockage</i> : -30°C – + 85°C</p> <p><i>Indice de protection</i> : IP 20.</p>
<b>MONTAGE</b>	Guide DIN 35 mm IEC EN60715 en position verticale.
<b>CONNEXIONS</b>	Bornes à vis amovibles à 3 voies, pas 5 et 10 mm Connecteur arrière IDC10 pour barre DIN 46277 micro USB sur l'avant
<b>ALIMENTATIONS</b>	Tension : 10 – 40 Vcc ; 19 – 28 Vca ; 50 – 60 Hz Absorption : Typique : 1,5 W @ 24 Vcc, Max : 2,5 W
<b>COM. SÉRIE</b>	RS485, 1200 – 115200 bauds - RS232, 2400 bauds, Adresse : 01, Parité : NON, Données : 8 bits Bit d'arrêt : 1.
<b>PROTOCOLE</b>	Modbus-RTU
<b>CATÉGORIE DE SURTENSION</b>	II (jusqu'à 300 V)
<b>ENTRÉE DE MESURE</b>	<p><i>Entrée en tension</i> : Débit nominal 500 Vca, fréquence : de 35 à 75 Hz; Gamme mesurable 40 – 500 Vac</p> <p><i>Entrée en courant</i> : Débit nominal : 5 ARMS. Facteur max. de crête : 3 Courant maximal : 15 A, Fréquence : de 35 à 75 Hz</p> <p><i>Classe/Préc. Base</i>: Voltmètre : 0,5 %; Ampèremètre : 0,5 % ; Wattmètre : 0,5 % (puissance active)</p>
<b>SORTIE ANALOGIQUE</b>	<p><i>Sortie en tension</i>: 0 - 10 Vcc, 0..5 Vcc, résistance minimale de charge : 2 k Ω</p> <p><i>Sortie en courant</i> : 0- 20 mA, 4..20 mA, résistance maximale de charge : 500 Ω</p> <p><i>Erreur de retransmission</i> : 0,1 % du champ maximal</p>
<b>SORTIES NUMÉRIQUES POUR COMPTEUR IMPULSIONS ÉNERGIE</b>	<p><i>Type</i>: 0 – 20 Passif (doit être alimentée), R &gt; 480 Ω</p> <p><i>Débit</i> : 50 mA</p> <p><i>Isolation</i> : 1 500 V en crête</p> <p><i>Bornes</i> : 1 et 6 (commune avec la TERRE sortie analogique)</p>

## LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT

Le module met les valeurs des grandeurs électriques suivantes à disposition, dans les registres MODBUS prévus à cet effet : VRMS, IRMS, Watt, Var, Fréquence, Énergie,  $\cos\phi$ .

Excepté pour l'énergie, ces mesures sont disponibles par représentation en virgule flottante ou normalisée entre 0 – +10 000 (0 – +10 000 pour des valeurs absolues de VAR et de  $\cos\phi$ , 350..750 pour des fréquences comprises entre 35 et 75 Hz). Le module retransmet en sortie, comme signal en courant ou en tension, une des précédentes grandeurs au choix de l'utilisateur (sauf pour l'énergie). L'intervalle de la sortie retransmise est proportionnel à la valeur du bas d'échelle de la grandeur mesurée. Par exemple, si le signal retransmis est en courant 4 – 20 mA et la grandeur à retransmettre la tension VRMS, nous obtiendrons qu'à 4 mA correspondront 0 V, et à 20 mA correspondront 500 V, étant donné qu'il s'agit du bas d'échelle pour les tensions RMS.

Il est aussi possible de choisir la mise à l'échelle des retransmissions : 100 %, 50 % ou 25 %. En reprenant l'exemple précédent mais en configurant une mise à l'échelle de 50 %, à 4 mA correspondront 0 V et à 20 mA correspondront 250 V. Les valeurs des retransmissions saturent à environ 11 V pour les sorties en tension et à environ 21 mA pour les sorties en courant.

Les coefficients d'étalonnage appropriés (qui dépendent du choix de la fréquence 50 ou 60 Hz) sont prélevés à l'allumage. Toutes les configurations sont chargées lors de la mise à zéro du module. Les valeurs d'énergie accumulée sont sauvegardées en mémoire FeRAM et ne sont pas perdues en cas d'absence d'alimentation.

Nous soulignons que les valeurs de VRMS, IRMS, Puissance active et de fréquence sont obtenues par mesure directe, alors que les valeurs d'énergie, Puissance réactive et  $\cos\phi$  sont calculées.

La puissance active mesurée ne peut être que supérieure ou égale à zéro. Exemple : si la puissance réactive est de -2500 VAR ou de +2500 VAR (valeur physique, réseau électrique), la valeur numérique correspondante est de +10000 et la sortie analogique (disponible aux bornes) est de +10 V (si SW2-2,3 = "00"). Si la puissance réactive est de 0 VAR (valeur physique), la valeur numérique correspondante est de 0 et la sortie analogique (disponible aux bornes) est de 0 V (si SW2-2,3 = "00").  $\cos\phi$  se comporte comme la puissance réactive. Pour les intervalles de mesure et de retransmission pour des mises à l'échelle de 50 % et 25 %, veuillez vous reporter aux tableaux se trouvant dans le MANUEL DE L'UTILISATEUR.

## PROGRAMMATION

Pour les outils de programmation et/ou de configuration du produit, consulter le site [www.seneca.it](http://www.seneca.it).

Durant la première programmation, il est possible d'utiliser les configurations par défaut d'EEPROM (SW1..8 sur OFF) qui sont programmées à l'origine comme suit :

Adresse = 001, VITESSE = 38 400 Bauds, PARITÉ = aucune, NOMBRE BITS = 8, BIT D'ARRÊT = 1.

Le module peut également être programmé à l'aide du connecteur frontale (USB), en veillant à saisir les paramètres suivants pour le branchement : Adresse = 001, Vitesse = 2 400 Bauds, PARITÉ = aucune, BIT D'ARRÊT = 1.

Le port de communication USB se comporte exactement comme celui du bus RS485, sauf pour les paramètres de communication déjà décrits. Il a par ailleurs la priorité sur le port RS485 et est fermé au bout de 15 s environ d'inactivité.

## INTERFACE SÉRIE

Pour des informations détaillées sur l'interface série RS485, se référer à la documentation présente sur le site [www.seneca.it](http://www.seneca.it), dans la section Produits/Série Z-PC/MODBUS TUTORIAL.

## RÉGLAGE DES COMMUTATEURS

L'instrument quitte l'usine avec tous les commutateurs DIP sur la position 0. La position des commutateurs DIP définit les paramètres de communication du module : adresse et vitesse.

État des commutateurs			
SW1 POSITION	DESCRIPTION		
1 2 3 4 5 6 7 8			
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	9600	<b>DÉBIT EN BAUDS</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - - - - -	19200		
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	38400		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - - - - -	57600		
- - <input checked="" type="checkbox"/>	#1	<b>ADRESSE</b>	
- - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	#2		
- - . . . . .	#...		
- - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	#63		
<input checked="" type="checkbox"/>	De EEPROM		

LÉGENDE	
<input type="checkbox"/>	ON
<input checked="" type="checkbox"/>	DE

État des commutateurs			
SW2 POSITION	DESCRIPTION		
1 2 3 4 5 6 7 8			
<input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	Fréquence réseau 50 Hz	<b>SÉLECTION FRÉQUENCE NOMINALE RÉSEAU (50 / 60 Hz)</b>	
<input type="checkbox"/> - - - - -	Fréquence réseau 60 Hz		
- - <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	0 – 10 V	<b>SORTIE (TYPE DE SORTIE)</b>	
- - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	0 – 5 V		
- - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - - - - -	0 – 20 mA		
- - <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	4 – 20 mA		
- - - - - <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	100 %	<b>MISE À L'ÉCHELLE RETRANSMISSION (MISE À L'ÉCHELLE RETR.)</b>	
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	50 %		
- - - - - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - - - - -	25 %		
- - - - - <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> - - - - -	Pas admis		
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Retransmission VRMS	<b>CHOIX GRANDEUR RETRANSMISE (RETR. SORTIE)</b>	
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Retransmission IRMS		
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Retransmission Watt		
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Retransmission cosΦ		
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Retransmission fréquence		
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Retransmission VAR		
- - - - - <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Configuration non admise.		
<input checked="" type="checkbox"/>	De EEPROM		

## NORMES DE CONNEXION AU MODBUS

1) Installer les modules dans le guide DIN (max. 120)

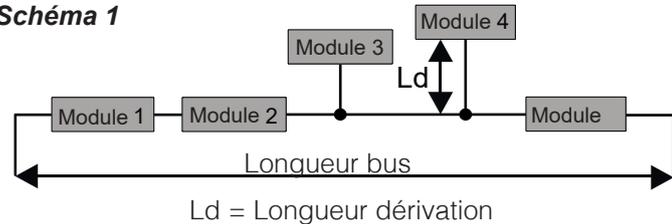
2) Brancher les modules à distance en utilisant des câbles ayant une longueur appropriée. Le tableau ci-dessous reporte les données suivantes relatives à la longueur des câbles :

- Longueur bus : longueur maximale du réseau Modbus en fonction du débit en bauds. C'est la longueur des câbles qui relie les deux modules les plus éloignés l'un de l'autre (voir Schéma 1).

- Longueur dérivation : longueur maximale d'une dérivation 2 m (voir Schéma 1).

Longueur bus	Longueur dérivation
1200 m	2 m

Schéma 1



Ld = Longueur dérivation

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

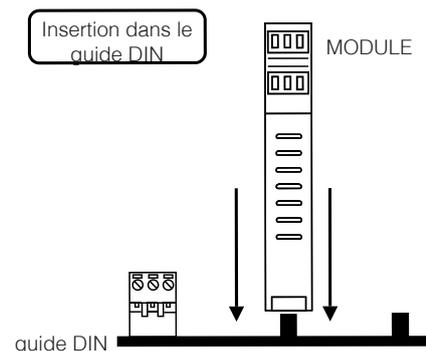
## NORMES D'INSTALLATION

Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un guide DIN 46277. 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 des modules au-dessus d'appareils qui produisent de la chaleur. Il est conseillé de les monter dans la partie basse du tableau électrique.

### Insertion dans le guide DIN

Comme illustré sur la figure :

1. Insérer le connecteur arrière IDC10 du module sur un emplacement libre du guide DIN (l'insertion est univoque car les connecteurs sont polarisés).
2. Pour fixer le module dans le guide DIN, serrer les deux crochets situés de chaque côté du connecteur arrière IDC10.

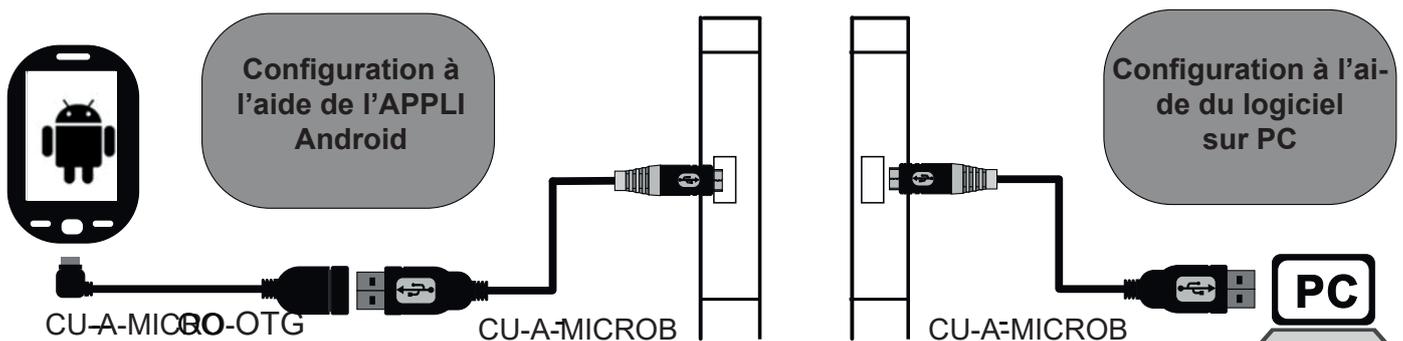


## PORT USB

Le module est conçu pour échanger des données selon les modes définis par le protocole MODBUS. Il dispose d'un connecteur micro USB sur le panneau situé sur l'avant et peut être configuré grâce aux applications et/ou au logiciel. La communication USB a la priorité sur la communication RS485.

Le port série USB utilise les paramètres de communication suivants : **2400,8,N,1**

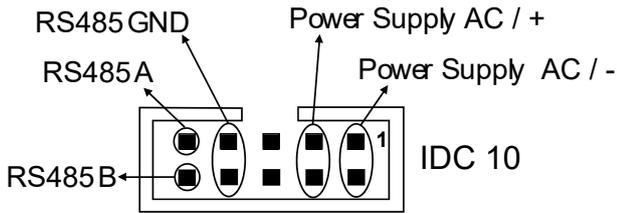
Le port de communication USB se comporte exactement comme celui du bus RS485, sauf pour les paramètres de communication. Durant l'utilisation du port USB, le bus sera inactif. Il se réactivera automatiquement quelques secondes après le dernier message échangé sur le port USB. EASY SETUP est le logiciel à utiliser pour la configuration. Pour davantage d'informations, veuillez consulter le site [www.seneca.it/products/z203-2](http://www.seneca.it/products/z203-2)



Vérifier que l'appareil concerné figure dans la liste des produits pris en charge par l'application Easy Setup APP dans le « store ».

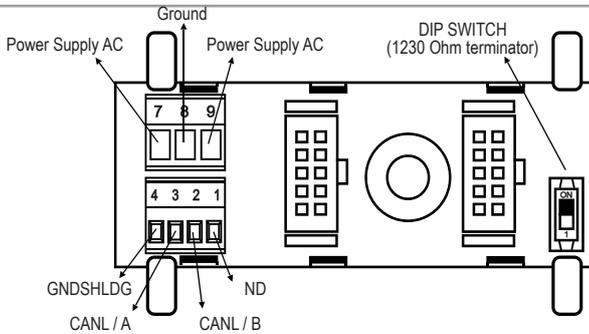
# BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

L'alimentation et l'interface Modbus sont disponibles en utilisant le bus pour guide DIN Seneca, à l'aide du connecteur arrière IDC10 ou de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17,5.



## Connecteur arrière (IDC 10)

La figure reporte la signification des différentes broches du connecteur IDC10 pour pouvoir éventuellement fournir les signaux directement à l'aide de ce dernier.

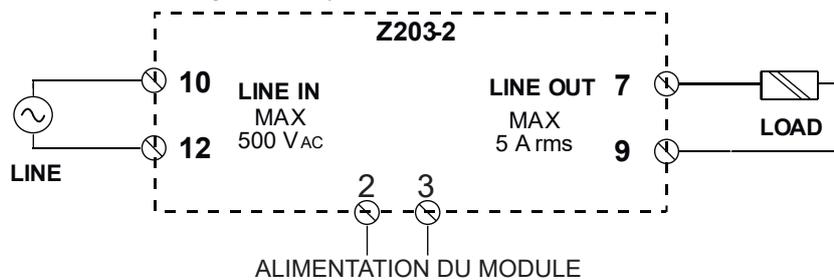


## Utilisation de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17.5

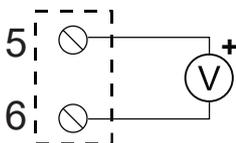
En cas d'utilisation de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17,5, les signaux peuvent être fournis à l'aide de borniers. La figure reporte la signification des différentes bornes et la position du commutateur (présent dans tous les supports pour guide DIN énumérés dans les Accessoires) pour la terminaison du réseau CAN (pas utilisé en cas de réseau Modbus). GNDSHLD : Blindage pour protéger les signaux des câbles de connexion d'interférences (conseillé).

## Entrée/sortie retransmise

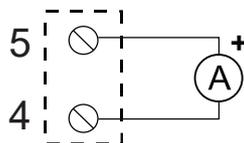
Le module accepte en entrée une tension maximale de 500 Vca. Fournir la tension d'entrée aux bornes 10 et 12 et aux bornes 7 et 9 ; connecter la charge à analyser.



## Sortie en tension

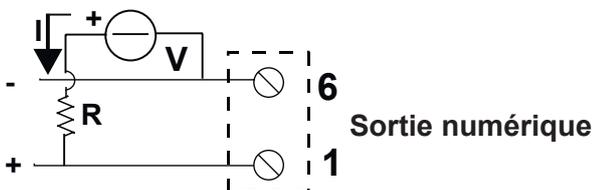


## Sortie en courant



## Sortie analogique

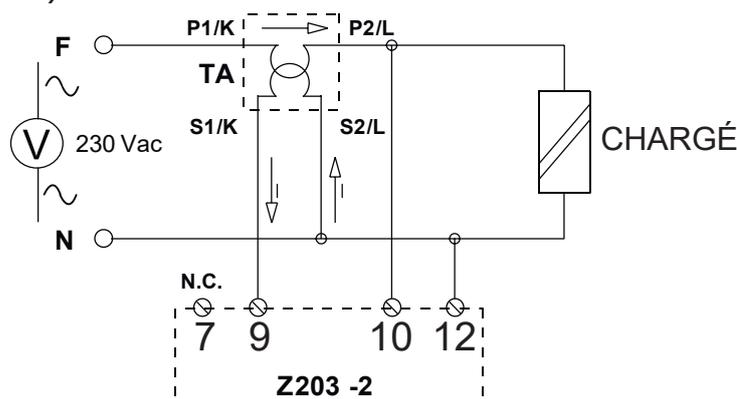
Le module fournit une sortie en tension (0 – 10 Vca, 0 – 5 Vca) ou en courant (0 – 20 mA, 4 – 20 mA). Pour les branchements électriques, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés. N.B. : Il n'y a pas d'isolation entre RS485 et la sortie retransmise.

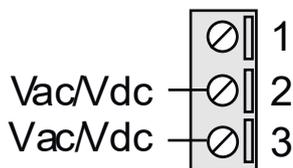


## Sortie numérique :

Le module possède une sortie numérique : à chaque impulsion (durée : 200 ms) correspond un certain nombre d'incrément du décompte de l'énergie (voir le registre Digital Output Ratio).  $I_{max} = V/R = 50 \text{ mA}$

**EXEMPLE DE CONNEXION AVEC TA EXTERNE (dans ce cas, configurez le Z203-2 en utilisant le logiciel et NON PAS les commutateurs DIP)**





### Alimentation

À la place de la connexion à l'aide du bus Z-PC-DINx, il est possible d'utiliser les bornes 2 et 3 pour fournir l'alimentation au module. **Les limites supérieures ne doivent pas être dépassées, sous peine d'abîmer sérieusement le module.** Si la source d'alimentation n'est pas protégée contre la surcharge, il est nécessaire de monter un fusible dans la ligne d'alimentation : valeur maximale 2,5 W.

### ATTENTION

Les limites supérieures d'alimentation ne doivent pas être dépassées, sous peine d'abîmer sérieusement le module. Éteindre le module avant de brancher les entrées et les sorties.

Pour remplir les conditions d'immunité électromagnétique :

- utiliser des câbles blindés pour les signaux ;
- brancher le blindage à une terre spécifique à l'instrument ;
- espacer les câbles blindés des autres câbles utilisés pour les installations de puissance (inverseurs, moteurs, fours à induction, etc.).
- s'assurer que le module n'est pas alimenté avec une tension d'alimentation supérieure à : 40 Vcc ou 28 Vca pour ne pas l'abîmer.

## PARAMÈTRES AVANCÉS

Grâce au logiciel de configuration « EASY SETUP », vous pouvez :

- Configurer l'IS (début d'échelle) et le FS (bas d'échelle) de la sortie désirée.
- Configurer un temporisateur de sécurité qui au bout d'une période programmée place les sorties dans un état de sécurité prédéfini.
- Régler l'état de sécurité des sorties, qui sera activé en cas d'absence de communication pendant une durée égale à celle réglée dans le temporisateur de sécurité.

Pour accéder aux procédures de paramétrages avancés, veuillez vous reporter au MANUEL DE L'UTILISATEUR téléchargeable sur le site [www.seneca.it/products/z203-2](http://www.seneca.it/products/z203-2).

## CONTACTS

Support technique	<a href="mailto:supporto@seneca.it">supporto@seneca.it</a>	Informations sur le produit	<a href="mailto:commerciale@seneca.it">commerciale@seneca.it</a>
-------------------	--	-----------------------------	--

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le reproduire ou de le copier 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.