



MANUEL D'INSTALLATION

Série Z-PC Z-DAQ-PID

Conversion IN/OUT analogiques, universels et réglage PID avec protocole ModBUS RTU sur RS485

| Sommaire | Pag. |
|---|------|
| 1. Données d'identification | 1 |
| 2. Avertissements préliminaires | 2 |
| 3. Description et caractéristiques | 2 |
| 3.1 Description du module | |
| 3.2 Caractéristiques générales | |
| 4. Caractéristiques techniques | 2 |
| 4.1 Entrées | |
| 4.2 Sorties | |
| 4.3 Connexions | |
| 4.4 Isolations à 1 500 Vca | |
| 4.5 Alimentation | |
| 4.6 Boîtier du module | |
| 4.7 Conditions ambiantes | |
| 4.8 Normes | |
| 5. Branchements électriques | 4 |
| 5.1 Mesures de sécurité avant l'utilisation | |
| 5.2 Interface série RS485 et RS232 | |
| 5.3 Branchements | |
| 5.4 Branchements des bornes | |
| 6. Paramètres pour l'utilisation | 6 |
| 6.1 Paramètres de configuration | |
| 6.2 Paramètres de communication | |
| 6.3 Tableau des commutateurs | |
| 6.4 Condition par défaut | |
| 7. Registres RS485 les plus importants | 8 |
| 8. DEL de signalisation | 8 |
| 9. Démolition et élimination | 8 |
| 10. Codes d'ordre | 8 |



3 modes de fonctionnement

- ➔ **Conversion avec régulateur PID**
- ➔ **Conversion sans régulateur PID**
- ➔ **Sortie constante commandée par ModBUS**



SENECA s.r.l.

Via Germania, 34 – 35127 – Z.I. CAMIN – PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 – 8705359 Fax. +39.049.8706287

Site Web: www.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 reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

2. AVERTISSEMENTS PRELIMINAIRES



Avant de faire une opération quelconque, lire obligatoirement le contenu du présent Manuel. Le module ne doit être utilisé que par des techniciens qualifiés dans le secteur des installations électriques.



Seul le fabricant peut réparer le module ou remplacer les composants abîmés.



La garantie cesse de 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.

3. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES

3.1 DESCRIPTION DU MODULE

Le module Z-DAQ-PID acquiert une entrée universelle et la convertit au format analogique (avec réglage PID), retransmis sur une sortie universelle isolée.

3.2 CARACTERISTIQUES GENERALES

- Trois modes de fonctionnement : conversion avec/sans PID, manuelle (sortie constante)
- Types d'entrée : en tension, en courant, du potentiomètre, du thermocouple (TC), de la thermorésistance (RTD), millivoltmètre
- Types de sortie (analogique ou ON/OFF) : tension, courant active/passive
- Isolation égale à 1 500 Vca entre : entrée, sortie, RS485, alimentation (figure 1)
- Configuration de l'adresse et du baud rate à l'aide des commutateurs
- Possibilité d'ajouter au/d'enlever du bus le module sans devoir interrompre la communication ou l'alimentation
- Commutation automatique de RS485 à RS232 ou inversement

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

4.1 ENTREES

| | |
|---|--|
| Numéro | 1 |
| résolution | 14 bit |
| Période D'échantillonnage | Configurable entre : 5 ms (réjection « Fast »), 16,66 ms (réjection à 60Hz) ou 20 ms (réjection à 50Hz) |
| Filtre | Configurable de : 1(min.) à 19(max.) ; désactivé avec « 0 » |
| Temps de réponse | période d'échantillonnage + 6 ms |
| Entrée en tension | Plage d'échelle configurable : de 0 V à 10 V. Impédance d'entrée : 120 kΩ |
| Entrée en courant (Module actif/ passif en mA) | Plage d'échelle configurable : de 0 mA à 20 mA. Shunt interne : 50 Ω. Alimentation à la bouche du capteur fournie par : le capteur S (module passif en mA) ou par le module (module actif en mA) à travers la borne 7 (max. 25 mA à max. 17 V) protégée par un court-circuit |
| Entrée du potentiomètre | Plage d'échelle configurable : de 1 kΩ à 100 kΩ (avec R= 330 Ω en parallèle à ajouter à l'extérieur). Courant d'excitation : 1 mA. Impédance d'entrée : > 5 MΩ. Détection automatique si fils interrompus |
| Entrée thermocouple (TC) (1) | Type de TC : J, K, R, S, T, B, E, N. Détection automatique si TC est interrompue. Impédance d'entrée : > 5 MΩ. |
| Entrée thermorésistance (RTD) (1) | Type de RTD : Pt100,Pt500,Pt1000,Ni100. Mesure résistance (pour 2,3,4 fils) et résistance de fil (pour 3,4 fils). Courant excitation : 1,1 mA (PT100) et 0,11 mA (PT1000,PT500). Détection automatique si RTD ou fils interrompus |

| | |
|------------------------------|---|
| entrée millivoltmètre | Plage d'échelle configurable : de -10 à 80 mV. Impédance d'entrée : > 5 MΩ. |
|------------------------------|---|

| Erreurs se référant au champ maximal de mesure | précision | stabilité thermique | erreur de linéarité | EMI |
|---|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|
| Entrée en tension ou en courant | 0.1% | 0.01%/°K | 0.05% | <1% (2) |
| entrée TC: J, K, E, T, N | 0.1% | 0.01%/°K | 0.2°C | <1% (2) |
| entrée TC: R, S | 0.1% | 0.01%/°K | 0.5°C | <1% (2) |
| entrée TC: B (3) | 0.1% | 0.01%/°K | 1.5°C | <1% (2) |
| compensation joint froid | 2°C entre 0°C et 50°C | / | / | / |
| entrée potentiomètre | 0.1% | 0.01%/°K | 0.1% | <1% |
| entrée thermorésistance (RTD) (4) | 0.1% | 0.01%/°K | 0.02% (t>0°C) 0.05% (t<0°C) | <1% (5) |

(1) Pour les plages d'échelle d'entrée, voir les tableaux à la page 7

(2) Influence de la résistances des fils : 0,1 μV/Ω

(3) Sortie zéro pour t < 400°C.

(4) Type de RTD : Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100. Toutes les erreurs doivent être calculées sur la valeur résistive.

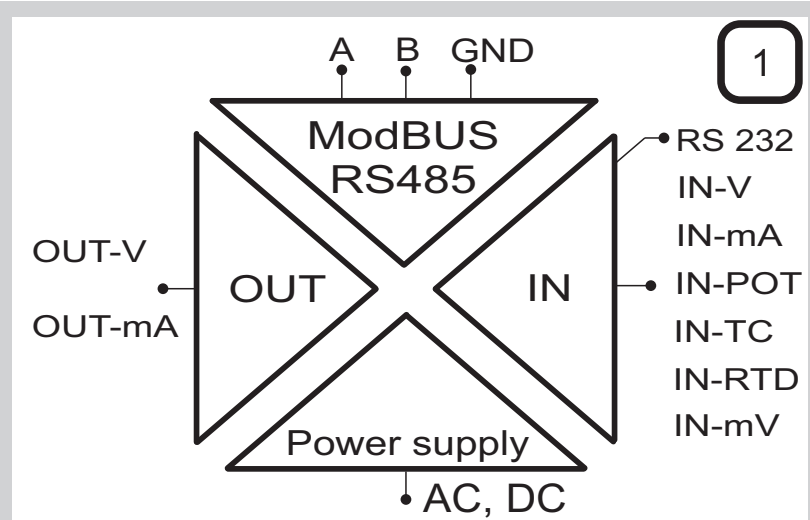
(5) Influence de la résistances des fils : 0,005 %/Ω, max. 20 Ω

| 4.2 SORTIES | | | | |
|---|--|----------------------------|----------------------------|------------|
| Numéro | 1 | | | |
| résolution | 14 bit | | | |
| limite amplitude du signal | Le signal peut être limité en amplitude (limiteur) | | | |
| Sortie en tension | Configurable entre : 0-10 V (avec résistance minimale de charge : 1 kΩ). Signal de type analogique ou ON/OFF | | | |
| Sortie en courant (active ou passive) | Configurable entre : 0-20 mA (avec résistance maximale de charge : 600 Ω). Courant actif=sortie déjà alimentée à brancher au module passif ; courant passif=sortie pas alimentée à brancher au module actif. Signal de type analogique ou ON/OFF | | | |
| Erreurs se référant au champ maximal de mesure | précision | stabilité thermique | erreur de linéarité | EMI |
| Sortie en tension | 0.1% | 0.01%/°K | 0.01% | < 1% |
| sortie en courant (active ou passive) | 0.1% | 0.01%/°K | 0.01% | < 1% |

| 4.3 CONNEXIONS | |
|------------------------|--|
| Interface RS485 | Connecteur IDC10 pour guide DIN (panneau arrière, figure 4) |
| Interface RS232 | Connecteur Jack stéréo 3,5 mm sur port COM (panneau frontal) |

4.4 ISOLATIONS A 1500 VCA

La tension d'isolation entre :
- alimentation
- bus RS485
- entrée analogique
- sortie analogique
est égale à 1 500 Vca (figure 1).



4.5 ALIMENTATION

| | |
|------------------------------------|---|
| Tension à fournir au module | 10 – 40 Vcc ou 19 – 28 Vca (50Hz-60Hz), à travers : les bornes 2-3 ou bien (à la place) IDC10 |
| Absorption du module | Min: 0.5 W; Max: 2 W |

Le transformateur d'alimentation doit remplir les conditions décrites dans la norme EN60742 (Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité).

4.6 BOITIER DU MODULE

| | |
|----------------------------|---|
| Boîtier | PBT, couleur noir |
| Dimensions | Largeur L=100 mm ; hauteur H=112 mm ; profondeur W=17,5 mm |
| Bornier | Extractible à 3 voies : pas des bornes 5,08 mm, section de la borne 2,5 mm ² |
| Degré De Protection | IP20 |

4.7 CONDITIONS AMBIANTES

| | |
|--------------------------------------|--|
| température de fonctionnement | - 10°C ... + 65°C |
| humidite | 30 - 90% à 40°C non condensante (durant le fonctionnement) |
| degre de pollution | 2 |
| température de stockage | -20°C ... +85°C |

4.8 NORMES

Le module est conforme aux normes énumérées ci-dessous :

- EN 61000-6-4/2007 (émission électromagnétique, en milieu industriel)
- EN 61000-6-2/2006 (immunité électromagnétique, en milieu industriel)
- EN 61010-1/2001(sécurité). Tous les circuits doivent être isolés avec une double isolation des circuits sous tension dangereuse.

5. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

5.1 MESURES DE SECURITE AVANT L'UTILISATION

Le module a été conçu pour être installé à la verticale sur un guide DIN 46277 (figure 5).



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.



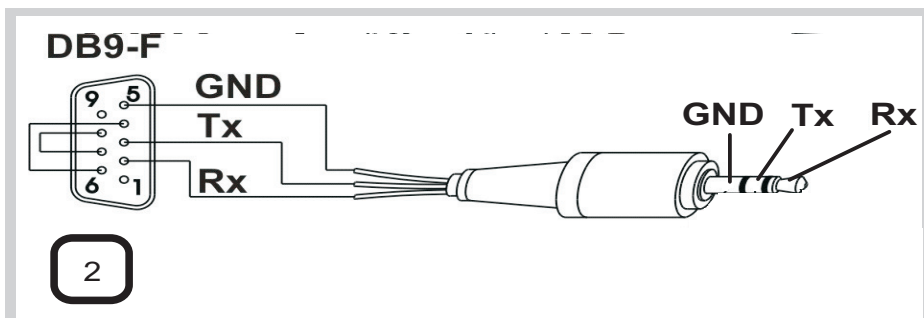
Interrompre l'alimentation du module avant de brancher : entrée, sortie, interface série RS232, interface série RS485.

5.2 INTERFACE SERIE RS485 ET RS232

Le module est conçu pour échanger des données selon les modes définis par le protocole MODBUS et implémentées par l'interface standard RS232 et RS485. Si le module est branché à l'interface RS232, ses paramètres de communication ont une structure des données d'enregistrement de type 8N1. La communication RS232 a la priorité sur la communication RS485.



Le module est équipé d'un connecteur Jack stéréo qui permet de le brancher automatiquement au bus de communication RS232 (figure 2).

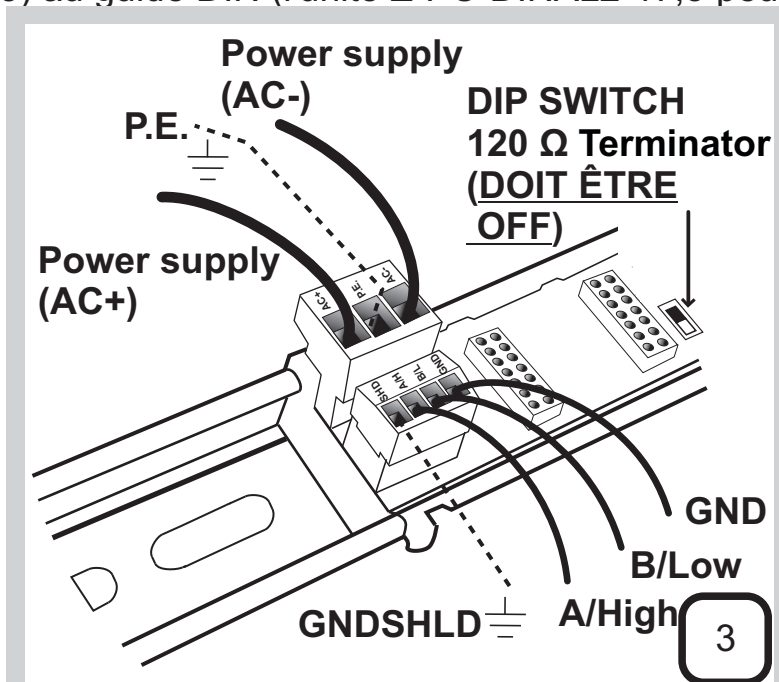
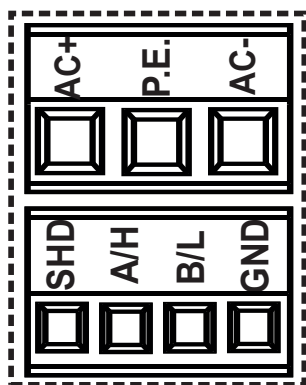


5.3 BRANCHEMENTS

Pour fournir l'alimentation et la communication des données au module à travers les borniers, brancher l'unité Z-PC-DINAL2-17,5 (figure 3) au guide DIN (l'unité Z-PC-DINAL2-17,5 peut être fixée sur le guide DIN 46277).

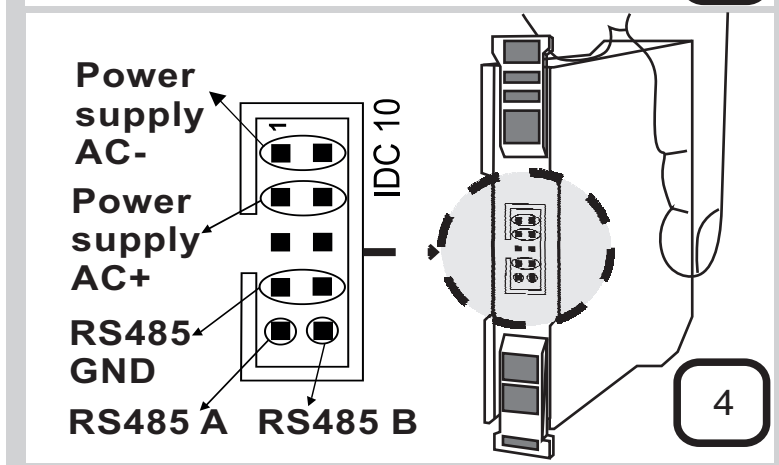


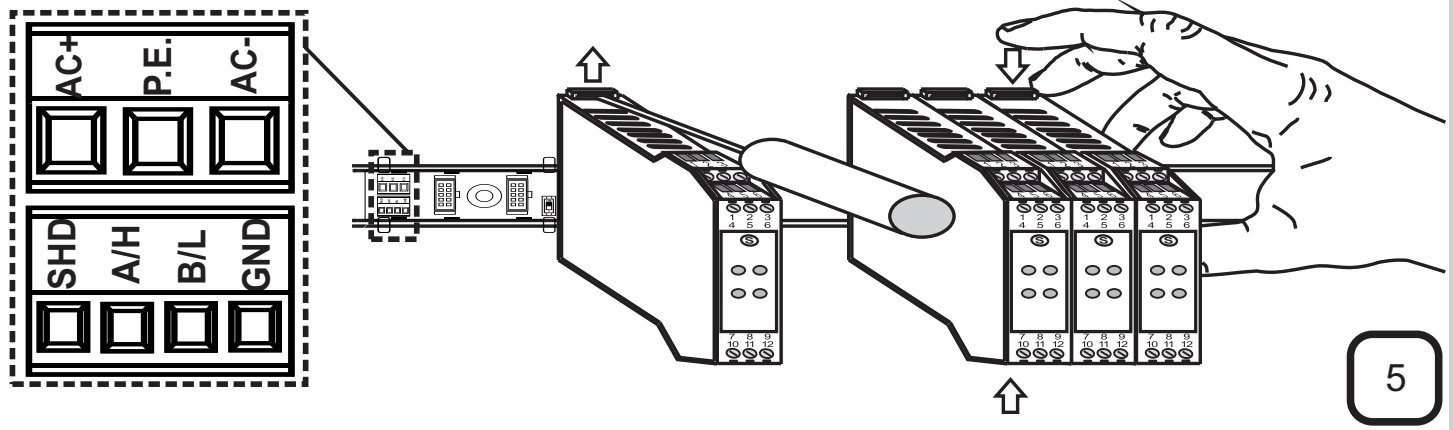
Mettre tous les commutateurs (120 Ω Terminateur) présents sur le guide DIN sur « 0 » (état OFF).



Pour alimenter le module et le connecter au bus RS485, utiliser le connecteur IDC10 (figure 4).

Il est possible de fixer le module sur un guide DIN 46277, comme montré sur la figure 5.



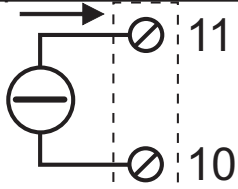


5.4 BRANCHEMENTS DES BORNES

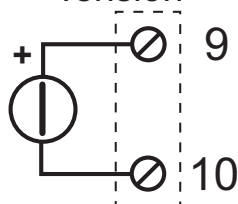
ENTRÉES (BRANCHEMENTS CAPTEURS S)

module passif

L'alimentation à la boucle (mA) est fournie par le capteur S



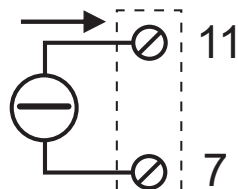
Tension



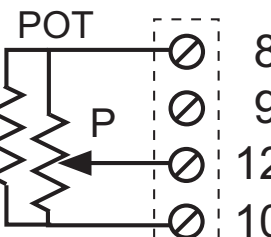
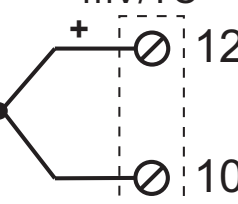
Avec $R=330\ \Omega$
(à ajouter à l'extérieur),
 $P=1\ k\Omega-100\ k\Omega$

module actif

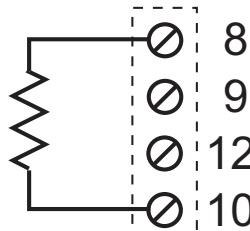
L'alimentation à la boucle (mA) est fournie par le module



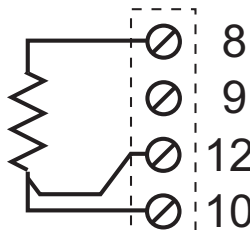
mV/TC



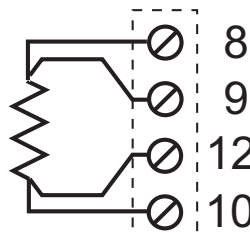
RTD 2 fils



RTD 3 fils

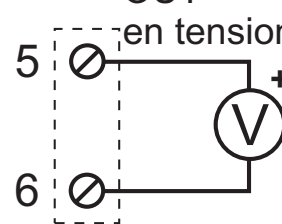


RTD 4 fils

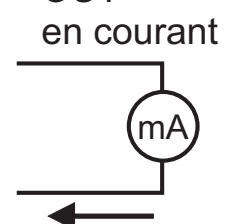


SORTIES

OUT



OUT



ALIMENTATION

| | |
|---|-------------|
| 2 | 19.. 28 Vac |
| 3 | 10..40 Vdc |
| | 2 W Max |

À la place des bornes 2-3, l'alimentation peut être fournie par le connecteur IDC10

6

6. PARAMETRES POUR L'UTILISATION

Il est possible de configurer le module avec deux types de paramètres : de communication et de configuration. Pour consulter le tableau des registres et avoir une description détaillée du module, visiter le site Web www.seneca.it.


6.1 PARAMETRES DE CONFIGURATION


Les paramètres de configuration du module sont : type d'entrée, filtre sur entrée, début/bas d'échelle entrée, type de sortie, début/bas d'échelle sortie, limiteur sur sortie, réjection à la fréquence du réseau, compensation de joint froid (pour entrée de TC), burn (pour entrée de TC/RTD), PID. Les valeurs de début et bas d'échelle d'entrée, pour le type d'entrée sélectionnée par le thermocouple et la thermorésistance, sont en particulier reportées dans le tableau suivant.

| Type de thermocouple | plage d'échelle | Type de thermocouple | plage d'échelle |
|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| J | -210°C...1200°C | S | -50°C...1768°C |
| K | -200°C...1372°C | R | -50°C...1768°C |
| E | -200°C...1000°C | B | 250°C...1820°C |
| N | -200°C...1300°C | T | -200°C...400°C |
| Type de RTD | plage d'échelle | Type de RTD | plage d'échelle |
| PT100 | -210°C...650°C | PT1000 | -200°C...210°C |
| PT500 | -200°C...750°C | NI100 | -60°C...250°C |

6.2 PARAMETRES DE COMMUNICATION

Les paramètres de communication du module sont : adresse, vitesse de communication, parité, retard de la réponse dans la communication. Il est possible de configurer ces paramètres avec deux modes au choix : avec les commutateurs : la position des différents commutateurs définit l'adresse et la vitesse de communication, indépendamment des valeurs présentes dans la mémoire (EEPROM) ; à partir de la mémoire (EEPROM) : gestion de tous les paramètres de communication grâce aux logiciels de configuration.

 La mémoire (EEPROM) sert à mémoriser la configuration du module, qui est maintenue quand on interrompt l'alimentation.

 Les logiciels de configuration nécessaires à configurer le module sont ZNET3 et EASY-Z-PC. Il est possible de télécharger ces logiciels en visitant le site Web www.seneca.it.

6.3 TABLEAU DES COMMUTATEURS



Pour éviter les décharges électrostatiques, configurer le module à l'aide des commutateurs quand il n'y a pas de courant.

 Dans les tableaux suivants : la case sans boule signifie commutateur sur 0 (état OFF) ; la case avec boule signifie commutateur sur 1 (état ON).

BAUD RATE (Dip-Switch: SW1)

| 1 | 2 | signification |
|---|---|---|
| | | Vitesse de communication fixe à 9 600 Bauds |
| • | | Vitesse de communication fixe à 19200 Baud |
| • | | Vitesse de communication fixe à 38400 Baud |
| • | • | Vitesse de communication fixe à 57600 Baud |

ADRESSE (Dip-Switch: SW1)

| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Signification |
|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | L'adresse et le Baud rate sont acquis par la mémoire (EEPROM) |
| | | | | | • | Adresse fixe à 1 |
| | | | | • | | Adresse fixe à 2 |
| | | | | • | • | Adresse fixe à 3 |
| | | | • | | | Adresse fixe à 4 |
| | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | Adresse fixe à 63 |

TERMINAISON RS485 (Dip-Switch: SW2)

| 1 | 2 | Signification |
|---|---|------------------------------|
| | | terminaison RS485 désactivée |
| | • | terminaison RS485 activée |

6.4 CONDITION PAR DEFAULT

La condition par défaut pour les paramètres de communication est reportée dans le tableau suivant.

| Communication | structure données - registre | Baud-rate | adresse du nœud |
|---------------|------------------------------|-------------|-----------------|
| RS232 | 8N1 | 2400 (fixe) | 1 (fixe) |
| RS485 | 8N1 | 38400 | 1 |

Pour la condition par défaut des paramètres de configuration, voir le Manuel d'utilisation.

7. REGISTRES RS485 LES PLUS IMPORTANTS

| Nom | description | adresse | adresse |
|--|---|-------------|--------------|
| Point de consigne | Point de consigne de l'entrée pour le réglage PID : [%] avec référence à la plage d'échelle de l'entrée. Par défaut=50% (floating point) | 40022 (MSW) | 40023 (LSW) |
| Valeur électrique Entrée (process value) | Mesure d'entrée utilisée pour le réglage PID. Unité de mesure : [mV si type tension, µA si type courant, %/100 si type potentiomètre, °C/10 si thermocouple ou RTD, mV/100 si mV-mètre] | / | 40108 (word) |
| Valeur Électrique Sortie | Valeur électrique de la sortie, selon le type de sortie sélectionnée. Unité de mesure : [mV, µA] | / | 40109 (word) |
| Erreur | Erreur d'overrange entrée. 0=absent ; 1=présent | / | 40069.5 |
| Erreur | Amplitude signal entrée est inférieure au début d'échelle | / | 40069.4 |
| Erreur | Amplitude signal entrée est supérieure au bas d'échelle | / | 40069.3 |
| Erreur | Erreur de burn-out (si type entrée de TC ou RTD) | / | 40069.2 |
| Erreur | Erreur de thermocouple | / | 40069.1 |
| Erreur | Perte des données de la mémoire EEPROM | / | 40069.0 |

8. DEL DE SIGNALISATION

| Del | état des dels | signification |
|-----|-----------------------|--|
| PWR | Fixe | Le module est alimenté correctement |
| ERR | lumière intermittente | Le module présente au moins une des erreurs décrites dans le « Tableau des enregistrements RS485 » |
| RX | Fixe | Vérifier si la connexion au bus est correcte |
| | lumière intermittente | Le module a reçu un paquet de données |
| TX | lumière intermittente | Le module a envoyé un paquet de données |

9. DEMOLITION ET ELIMINATION



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.

10. CODES D'ORDRE

| Code d'ordre | description |
|------------------|---|
| Z-DAQ-PID | Module 1entrée–1sortie analogiques universels avec réglage PID Modbus |
| Z-PC-DINAL2-17,5 | Système de connexion bus pour guide DIN - Série Z-PC |
| Easy Z-DAQ-PID | Logiciel de configuration du module |
| PM001601 | Câble de connexion pour communication RS232 (de DB9-F) |