

PCD2.G200

Manuel de l'utilisateur

Table des matières

1	Vue d'ensemble PCD2.G200	3
2	Spécifications	4
2.1	Résolution	6
2.2	Position du commutateur DIP.....	6
2.3	Connexion d'E/S.....	6
3	Préparation du système PLC	7
3.1	Firmware de l'UC.....	7
3.2	Préparation du PG5.....	7
3.2.1	Configurateur matériel	8
3.2.2	Mappage des ressources	10
4	Exemple de linéarisation	11
5	Contact	12

Révisions effectuées sur le document

Révision	Date	Modifié	Commentaires
EN01	07/10/2013	07/10/2013	Nouveau document
EN02	19/02/2014	corrections diverses	
FR03	2014-11-25	Chap. 1 + 2.3	Changement de la numération de connection Slot 0 Inputs

1 Vue d'ensemble PCD2.G200

Le PCD2.G200 est un module d'E/S double qui utilise deux emplacements d'E/S et comprend les fonctions suivantes :

- 4 sorties numériques 24 VCC
- 4 entrées numériques 24 VCC
- 8 entrées analogiques 12 bits (2 x 0...10 V, 4 x 0...10 V au choix, PT/Ni1000 ou 0...20 mA, 2 x Pt/Ni 1000)
- 8 sorties analogiques 0...10 V (10 bits)

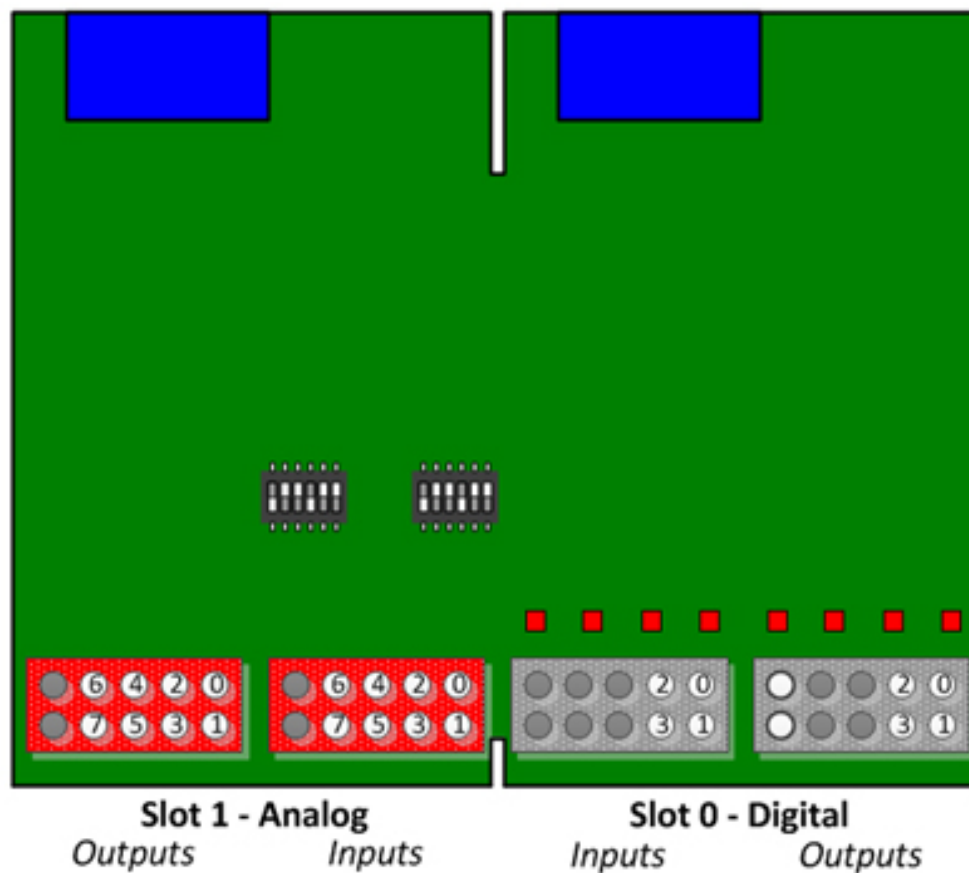


Figure 1 : Vue d'ensemble du module

2 Spécifications

Caractéristiques techniques	
COMPATIBILITÉ	PCD1, PCD2
Température de stockage	-25...+70°C
Température ambiante de fonctionnement	0...+55°C
Humidité relative de l'air	10...95 % d'humidité relative sans condensation
PUISSANCE	
Tension d'alimentation électrique du module	+5V et V+ BUS d'E/S Et 24 V ext. pour les sorties numériques
Consommation de courant	12 mA sur +5 V et 35 mA maxi sur V+
Séparation galvanique	Non
SORTIES NUMÉRIQUES	
Nombre de sorties	4, sans séparation galvanique, logique positive
Adressage	O 0...3 (+BA)
Plage de tension	10...32 VCC, lisse, ondulation résiduelle 10 % maxi
Courant de sortie	5...500 mA (courant de fuite 0,1 mA maxi) résistance de charge mini : 48 Ω
Protection contre les courts-circuits	oui
Chute de tension	0,3 V maxi à 0,5 A
Retard de sortie	En général 50 μs, 100 μs maxi pour la charge résistive
Protection contre les surtensions	TVS 39V
LED	oui
Bornes	1 bornier à ressort enfichable, 10 contacts, 3,5 mm pour le câblage jusqu'à 1 mm ² , noir
ENTRÉES NUMÉRIQUES	
Nombre d'entrées	4, sans séparation galvanique, logique positive
Adressage	I 4...7 (+BA)
Tension d'entrée	Type 24 VCC lisse ou pulsé Niveau H : 15...30 V Niveau L : -30...+5 V
Courant d'entrée	type 7 mA à 24 VCC (CEI 61131-2, type 1)
Retard d'entrée	type 8 ms
Protection contre les surtensions	non (Umax = +/-34 V)
LED	oui
Bornes	1 bornier à ressort enfichable, 10 contacts, 3,5 mm pour le câblage jusqu'à 1 mm ² , noir

Figure 2 : Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
ENTRÉES ANALOGIQUES	
Nombre d'entrées	8
Configuration	AI0/AI1 0...10 V AI2/AI3/AI4/AI5 : Sélection par commutateur DIP AI6/AI7 PT/NI1000
Séparation galvanique	non
Plages de signaux	0...10 V résolution*) 2,44 mV 0...20 mA, résolution*) 4,88 µA *) Résolution = valeur du bit de poids faible (least significant bit - LSB)
Résolution (représentation numérique)	12 bits (0...4095) respectivement directement à 1/10°C ou à 0,1 Ω
Procédé de raccordement des capteurs	2 fils (entrée passive)
Principe de mesure	Unidirectionnelle
Résistance d'entrée	Plage 10 V : 20 kΩ Plage 20 mA : 125 Ω PT/NI1000 : 7,5 kΩ
Filtre d'entrée	type 10 ms (0...10 V) type 20 ms (0...20 mA ; PT/NI1000)
Plages d'entrée des capteurs de température	PT1000 : -50...+400°C NI1000 : -60...+200°C NI1000L&S -60...+200°C Résistance 0 ... 2500 Ω Résistance 0 ... 300 kΩ
Précision à 25°C	± 0,5 % (±0,4 % ±4 LSB)
Erreur de température (0 à +55°C)	± 0,25 %
Protection contre les dépassements de plage	Plage 10 V : + 35 V (39 V TVS Diode) Plage 20 mA : non (40 mA maxi)
Bornes	1 bornier à ressort enfichable, 10 contacts, 3,5 mm pour le câblage jusqu'à 1 mm ² , orange
SORTIES ANALOGIQUES	
Nombre de sorties	8
Séparation galvanique	non
Plages de signaux	0...10 V résolution 10 mV, LSB (<i>least significant bit</i>)
Résolution (représentation numérique)	10 bits (0...1023)
Précision à 25°C	± 0,5 % ± 50 mV
Erreur de température (0 à +55°C)	± 0,25 %
Résistance de charge	3 kΩ mini
Protection contre les courts-circuits	oui, permanente
Bornes	1 bornier à ressort enfichable, 10 contacts, 3,5 mm pour le câblage jusqu'à 1 mm ² , orange

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du module

2.1 Résolution

Mode	Résolution [analogique]	Résolution [numérique]	Valeurs lues
Tension 0...+10 V	2,44 mV (linéaire)	1 mV	0...+10 000
Courant 0...+20 mA	5,14 uA (linéaire)	1 uA	0...+20 000
Résistance 0...2 500 Ω	0,50... 0,80 Ω	0,1 Ω	0...25 000
Résistance 0...300 kΩ	0...10 kΩ : 2...14 Ω 10 k...20 kΩ : 14...40 Ω 20 k...40 kΩ : 40..130 Ω 40 k...70 kΩ : 130..350 Ω 70 k...100 kΩ : 350...700 Ω 100 k...300 kΩ : 0,7...4,5 kΩ	1 Ω	0...300 000
Pt 1000	-50...+400°C : 0,15...0,25°C	0,1°C	-500...4000
Ni 1000	-60...+200°C : 0,09...0,11°C	0,1°C	-600...2000
Ni 1000 L&S	-60...+200°C : 0,12...0,15°C	0,1°C	-600...2000

Tableau 2 : Résolution du module

2.2 Position du commutateur DIP

Le circuit d'entrée pour les entrées analogiques AI2...AI5 peut être sélectionné à l'aide de mini-commutateurs DIP :

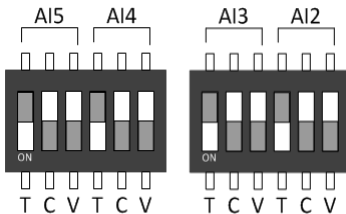


Figure 3 : Commutateurs DIP

Les modes T (NI/PT1000), C (0...20 mA) ou V (0...10 V) sont sélectionnés en mettant le commutateur en position basse. Un seul commutateur par canal a besoin d'être sur ON, sauf dans la plage 0...300 kΩ où les commutateurs T et V doivent être sur ON.

L'image ci-dessus montre le réglage par défaut (tous sur T) où toutes les entrées sont configurées en mode de mesure de température.

2.3 Connexion d'E/S

4 borniers à ressort enfichables, 10 contacts, 3,5 mm pour le câblage jusqu'à 1 mm²
Weidmüller type K. orange : Référence 4 405 5048 0, noir, référence 4 405 5054 0

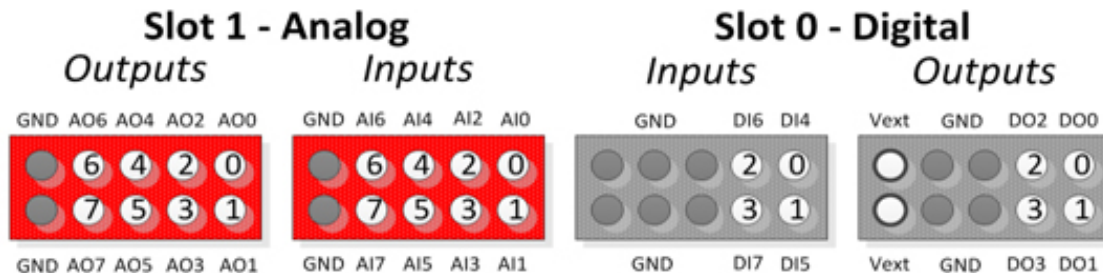


Figure 4 : Connexions des entrées

3 Préparation du système PLC

3.1 Firmware de l'UC

Les entrées / sorties analogiques peuvent être mappées dans le configurateur matériel.

La version du firmware du PCD doit être PCD1.M2xx0_1.22.28 respectivement PCD2.M5xx0_1.22.28 ou plus récente.

Les PCD plus anciens peuvent être mis à jour en téléchargeant un nouveau firmware à l'aide de l'outil de téléchargement de firmware du PG5.

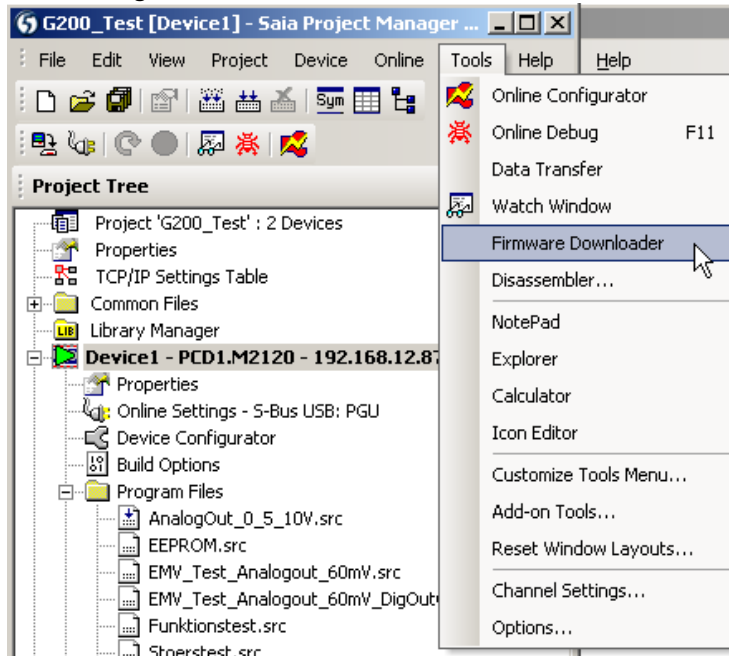


Figure 5 : Outil de téléchargement du firmware

Le firmware actuel se trouve sur le site Web dédié au support www.sbc-support.com

3.2 Préparation du PG5

Le module G200 ne peut être utilisé qu'avec la version du logiciel PG5 2.1.200 ou plus récente.

Vérifiez que votre système est à jour. Vous trouverez la dernière version du PG5 sur le site Web dédié au support www.sbc-support.com.

Le support est entièrement assuré à partir de la version du PG5 V2.1.300 sur le G200.

Pour les versions plus anciennes, les modèles suivants :

- [pcd2multifunction.saiaxml](#) configuration G200
- [pcd1mxxx0.saiaxml](#) sélection du module PCD1
- [pcd2mxxx0.saiaxml](#) sélection du module PCD2

doivent être copiés dans le répertoire Template.

Exemple : [C:/Program Files \(x86\)/Saia-Burgess/PG5 V2.1.200/DeviceTemplates](#)

3.2.1 Configureur matériel

3.2.1.1 Choix du module

Le PCD2.G200 peut être sélectionné à partir des modules multifonctions et mis sur Slot0 pour le PCD1

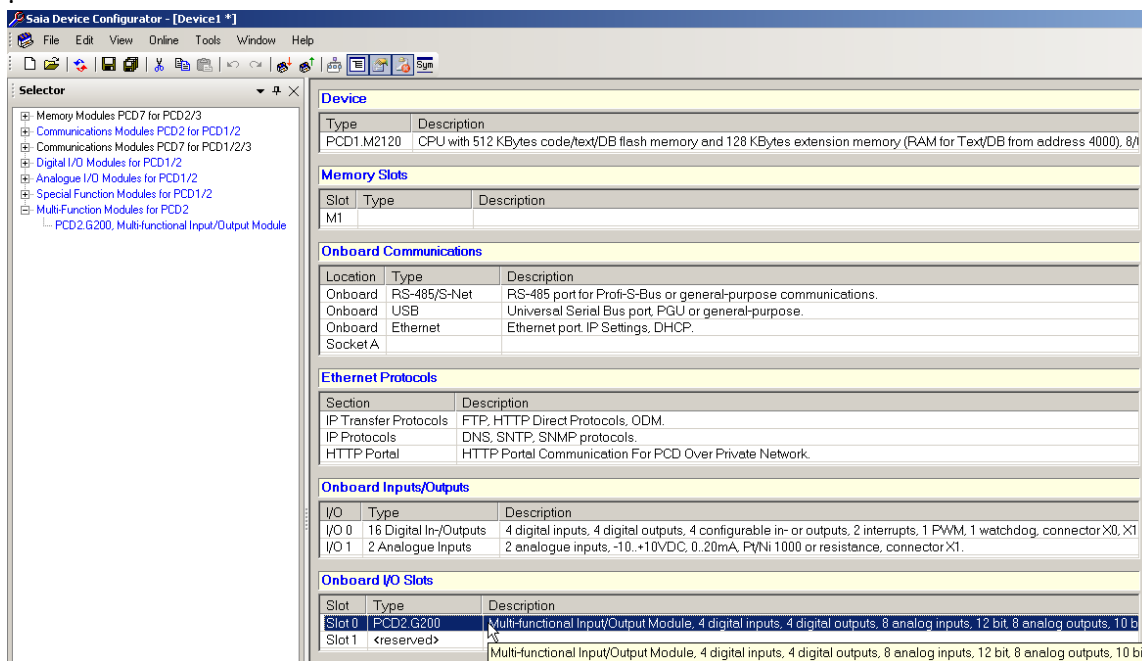


Figure 6 : Configureur matériel

Pour les systèmes PCD2, seuls les emplacements pairs (0, 2, 4, 6) sont autorisés.

3.2.1.2 Configuration des entrées analogiques

Le mappage des ressources pour les entrées et les sorties analogiques doit être paramétré sur Oui :

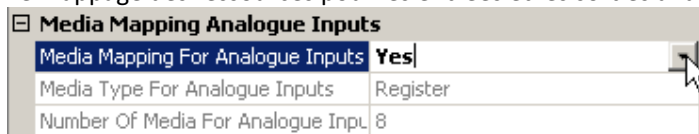


Figure 7 : Mappage des entrées analogiques

Différentes options de résolution doivent être sélectionnées pour chaque entrée analogique :

Les entrées analogiques 0 et 1 peuvent être paramétrées sur 0...10000 mV ou une plage définie par l'utilisateur ou sur des valeurs non converties de 12 bits 0...4095 :

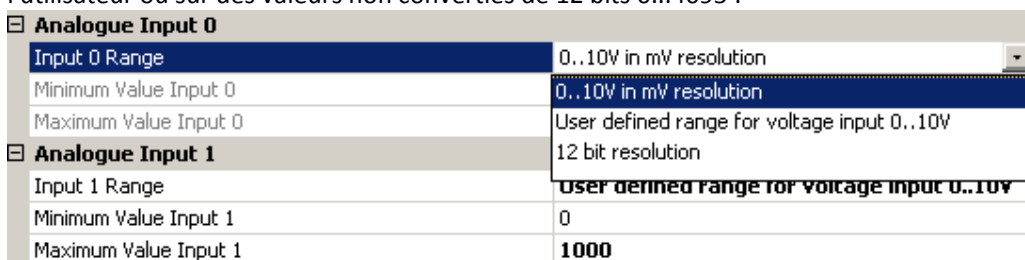


Figure 8 : Sélection de la plage AI0 / AI1

La plage par défaut de l'utilisateur est 0...1000

Les entrées analogiques 2 à 5 (avec les commutateurs DIP) disposent des options suivantes :

Analogue Input 2	
Input 2 Range	0..10V in mV resolution
Minimum Value Input 2	0..10V in mV resolution
Maximum Value Input 2	User defined range for voltage input 0..10V
Analogue Input 3	
Input 3 Range	12 bit resolution
Minimum Value Input 3	0..20mA in uA resolution
Maximum Value Input 3	User defined range for current input 0..20mA
Analogue Input 4	
Input 4 Range	Pt 1000 (-50..400°C)
Minimum Value Input 4	Ni 1000 (-60..200°C)
Maximum Value Input 4	Ni 1000 L&S (-60..+200°C)
Input 4 Range	0..2500Ohms
Minimum Value Input 4	0..300kOhms

Figure 9 : Sélection de la plage AI2 .. AI5

La résolution sélectionnée doit correspondre à la position du commutateur DIP sur le G200.

Il n'y a aucune reconnaissance automatique lors du téléchargement de la configuration de l'UC étant donné que la position du commutateur DIP ne peut pas être lue par l'UC.

Les options suivantes sont possibles pour les entrées analogiques 6 et 7.

Analogue Input 6	
Input 6 Range	0..2500Ohms
Minimum Value Input 6	12 bit resolution
Maximum Value Input 6	Pt 1000 (-50..400°C)
Analogue Input 7	
Input 7 Range	Ni 1000 (-60..200°C)
Minimum Value Input 7	Ni 1000 L&S (-60..+200°C)
Maximum Value Input 7	0..2500Ohms
Input 7 Range	2000

Figure 10 : Sélection de la plage AI6 / AI7

3.2.1.3 Configuration des sorties analogiques

Chaque sortie analogique peut être configurée dans la plage 0...10000 mV ou avec des valeurs 10 bits 0...1923 ou dans toute autre plage définie par l'utilisateur.

Analogue Output 0	
Output 0 Range	0..10V in mV or % resolution
Minimum Value Output 0	0..10V in mV or % resolution
Maximum Value Output 0	10 Bit resolution
Reset Value Output 0	User defined range

Figure 11 : Sélection de la plage des sorties analogiques

Une valeur de réinitialisation peut être spécifiée en plus :

Output 1 Range	0..10V in mV or % resolution
Minimum Value Output 1	0
Maximum Value Output 1	10000
Reset Value Output 1	0

Figure 12 : Réinitialisation des valeurs des sorties analogiques

3.2.1.4 Configuration des entrées / sorties numériques

Les sorties numériques peuvent être adressées directement sur O0...O3 (+BaseAddress sur l'emplacement).

Les entrées numériques peuvent être adressées directement sur I4...I7 (+BaseAddress sur l'emplacement).
Elles peuvent également être mappées comme n'importe quel module numérique standard.

3.2.2 Mappage des ressources

Avec le mappage des ressources, chaque module G200 utilise les registres suivants :

Slot 0, PCD2.G200, Multi-functional Input/Output Module, 4 digital inputs, 4 digital outputs, 8 analog inputs, 12 bit, 8					
— S.IO.Slot0.DigitalInput	F [8]				Public
— IO.Slot0.RdDigitalOutput0	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 0	Read digital output 0		Public
— IO.Slot0.RdDigitalOutput1	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 1	Read digital output 1		Public
— IO.Slot0.RdDigitalOutput2	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 2	Read digital output 2		Public
— IO.Slot0.RdDigitalOutput3	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 3	Read digital output 3		Public
— IO.Slot0.DigitalInput4	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 4	Digital input 4		Public
— IO.Slot0.DigitalInput5	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 5	Digital input 5		Public
— IO.Slot0.DigitalInput6	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 6	Digital input 6		Public
— IO.Slot0.DigitalInput7	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 7	Digital input 7		Public
— S.IO.Slot0.DigitalOutput	F [4]				Public
— IO.Slot0.WrDigitalOutput0	F	S.IO.Slot0.DigitalOutput + 0	Write digital output 0		Public
— IO.Slot0.WrDigitalOutput1	F	S.IO.Slot0.DigitalOutput + 1	Write digital output 1		Public
— IO.Slot0.WrDigitalOutput2	F	S.IO.Slot0.DigitalOutput + 2	Write digital output 2		Public
— IO.Slot0.WrDigitalOutput3	F	S.IO.Slot0.DigitalOutput + 3	Write digital output 3		Public
— S.IO.Slot0.AnalogueInput	R [8]				Public
— IO.Slot0.AnalogueInput0	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 0	Analogue input 0		Public
— IO.Slot0.AnalogueInput1	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 1	Analogue input 1		Public
— IO.Slot0.AnalogueInput2	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 2	Analogue input 2		Public
— IO.Slot0.AnalogueInput3	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 3	Analogue input 3		Public
— IO.Slot0.AnalogueInput4	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 4	Analogue input 4		Public
— IO.Slot0.AnalogueInput5	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 5	Analogue input 5		Public
— IO.Slot0.AnalogueInput6	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 6	Analogue input 6		Public
— IO.Slot0.AnalogueInput7	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 7	Analogue input 7		Public
— S.IO.Slot0.AnalogueOutput	R [8]				Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput0	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 0		Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput1	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 1		Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput2	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 2		Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput3	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 3		Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput4	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 4		Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput5	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 5		Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput6	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 6		Public
— IO.Slot0.AnalogueOutput7	R	S.IO.Slot0.AnalogueOutput + ...	Analogue output 7		Public

Figure 13 : PG5, mappage des ressources

Dans le programme utilisateur, les E/S analogiques sont accessibles par les symboles :

Exemple : réglage de la sortie analogique 2 sur 5 V :

```
LD      IO.Slot0.AnalogueOutput2
5000                                ; Plage sélectionnée = 10000 mV
```

L'UC lit les entrées avant d'exécuter le COB et met à jour les entrées après avoir exécuté le COB.
Pour les modules d'E/S mixtes comme le G200, les sorties numériques ont également des symboles d'entrée IO.Slot0.RdDigitalOutput0...3, mais ils ne sont pas utilisés dans ce cas.

Pour écrire les sorties, seuls les symboles IO.Slot0.WrDigitalOutput0...3 sont utilisés.
Les adresses effectives peuvent être consultées dans l'aperçu des listes de données.

Symbol	Type	Address/Value	Scope
IO.Slot0.AnalogueInput0	R	2002	PUBL AUTO
IO.Slot0.AnalogueInput1	R	2003	PUBL AUTO
IO.Slot0.AnalogueInput2	R	2004	PUBL AUTO
IO.Slot0.AnalogueInput3	R	2005	PUBL AUTO

Figure SEQ Figure * ARABIC 14 : adresses effectives

4 Exemple de linéarisation

Les capteurs NTC ne sont pas mis en place dans le Configurateur matériel car ces capteurs ne sont pas standardisés. Pour utiliser un NTC avec le module PCD2.G200, configurez le canal souhaité en mode « 0...300 k Ω » et utilisez la Linearization FBox disponible dans l'environnement du PG5.

Les valeurs des résistances du capteur doivent être saisies dans la FBox, afin que la conversion en température puisse se faire.

Vous pouvez télécharger un exemple de projet à partir du site Web dédié au support de SBC :

<http://www.sbc-support.com/en/services/getting-started/programm-examples/pg5-21/general.html>

5 Contact

Saia-Burgess Controls AG

Rue de la Gare 18
CH-3280 Morat / Suisse

Téléphone : +41 26 672 72 72
Fax : +41 26 672 74 99
E-mail pour le support : support@saia-pcd.com
Page dédiée au support : www.sbc-support.com
Page SBC : www.saia-pcd.com

Représentants à l'international et
sociétés commerciales SBC : : www.saia-pcd.com/contact

Adresse postale pour les retours de produits par les clients des bureaux de vente suisses**Saia-Burgess Controls AG**

Service Après-Vente
Rue de la Gare 18
CH-3280 Morat
Suisse