

## Sommario

<b>1</b>	<b>Panoramica PCD2.G200 .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Specifiche.....</b>	<b>4</b>
2.1	Risoluzione .....	6
2.2	Posizione interruttore DIP .....	6
2.3	Collegamento di I/O .....	6
<b>3</b>	<b>Preparazione del sistema PLC.....</b>	<b>7</b>
3.1	Firmware CPU .....	7
3.2	Preparazione di PG5 .....	7
3.2.1	Configuratore di dispositivi .....	8
3.2.2	Mappatura dei supporti .....	10
<b>4</b>	<b>Esempio di linearizzazione.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Come contattarci .....</b>	<b>12</b>

## Revisioni documento

Revisione	Data	Modificato	Commenti
EN01	2013-10-07	2013-10-07	Nuovo documento
EN02	2014-02-19	Varie correzioni	

## 1 Panoramica PCD2.G200

PCD2.G200 è un modulo di I/O doppio che utilizza due slot di I/O e include le seguenti funzioni:

- 4 uscite digitali 24 V c.c.
- 4 ingressi digitali 24 V c.c.
- 8 ingressi analogici 12 bit (2 x 0 ... 10 V, 4 x 0 ... 10 V, PT/Ni1000 o 0 ... 20 mA a scelta, 2 x Pt/Ni 1000)
- 8 uscite analogiche 0...10 V (10 bit)

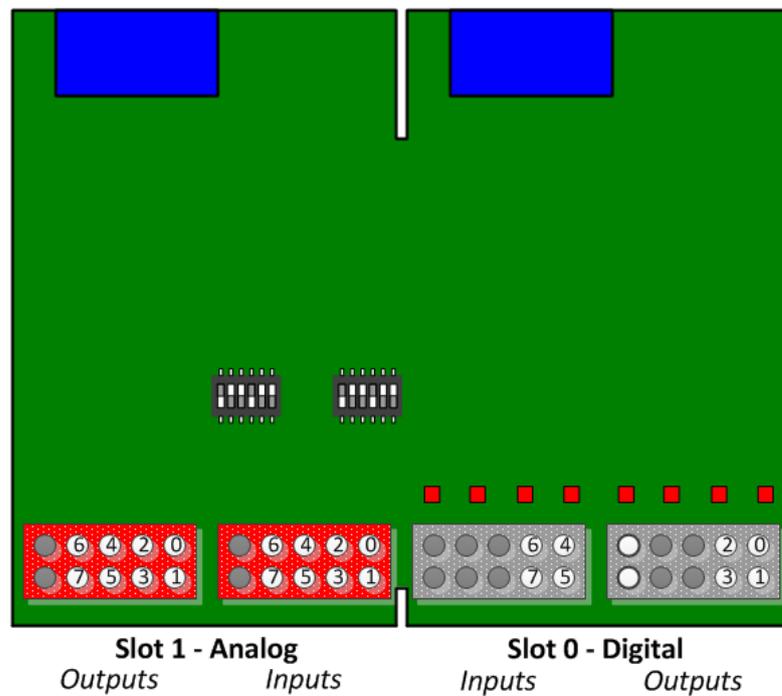


Figura 1: Panoramica del modulo

## 2 Specifiche

<b>Dati tecnici</b>	
<b>COMPATIBILITÀ</b>	PCD1, PCD2
Temperatura di immagazzinaggio	-25...+70 °C
Temperatura dell'ambiente operativo	0...+55 °C
Umidità dell'aria relativa	10...95% senza condensa
<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>	
Tensione di alimentazione del modulo	+5 V e V+ IOBUS e 24 V est. per uscite digitali
Consumo di corrente	12 mA su +5 V e max 35 mA su V+
Separazione galvanica	No
<b>USCITE DIGITALI</b>	
Numero di uscite	4, collegate elettricamente, operazione sorgente
Indirizzamento	O 0..3 (+BA)
Intervallo di tensione	10...32 V c.c., regolarizzato, max 10% di ondulazione residua
Corrente d'uscita	5...500 mA (corrente di dispersione max 0,1 mA) resistenza di carico min: 48 Ω
Protezione da corto circuito	Sì
Caduta di tensione	max 0,3 V a 0,5 A
Ritardo di uscita	Tipicamente 50 μs, max 100 μs per carichi resistivi
Protezione dalle sovratensioni	TVS 39 V
LED	Sì
Morsetti	1 morsettiera con morsetti a molla innestabile, 10 poli, 3,5 mm per cablaggio fino a 1 mm <sup>2</sup> , nera
<b>INGRESSI DIGITALI</b>	
Numero di ingressi	4, collegati elettricamente, operazione sorgente
Indirizzamento	I 4 ..7 (+BA)
Tensione di ingresso	Tip. 24 V c.c. regolarizzata o a impulsi Livello H: 15...30 V Livello L: -30...+5 V
Corrente d'ingresso	Tip. 7 mA a 24 V c.c. (IEC 61131-2, tipo 1)
Ritardo di ingresso	Tip. 8 ms
Protezione dalle sovratensioni	No (U <sub>max</sub> = +/- 34 V)
LED	Sì
Morsetti	1 morsettiera con morsetti a molla innestabile, 10 poli, 3,5 mm per cablaggio fino a 1 mm <sup>2</sup> , nera

Figura 2: Dati tecnici

<b>Dati tecnici</b>	
<b>INGRESSI ANALOGICI</b>	
Numero di ingressi	8
Configurazione	AI0 / AI1                    0...10 V AI2 / AI3 / AI4 / AI5:    Interruttore DIP selezionabile AI6 / AI7                    PT/NI1000
Separazione galvanica	No
Intervalli segnale	0...10 V risoluzione*) 2,44 mV 0...20 mA, risoluzione*) 4,88 $\mu$ A *) risoluzione = valore del bit meno significativo (LSB)
Risoluzione (rappresentazione digitale)	12 bit (0...4095) direttamente in 1/10 °C o in 0,1 $\Omega$ risp.
Tecnica di collegamento per sensori	2 cavi (ingresso passivo)
Principio di misurazione	A terminazione singola
Resistenza di ingresso	Intervallo 10 V:        20 k $\Omega$ Intervallo 20 mA:     125 $\Omega$ PT/NI1000:            7,5 k $\Omega$
Filtro di ingresso	Tip.                        10 ms (0...10 V) Tip.                        20 ms (0...20 mA; PT/NI1000)
Intervalli di ingresso per sensori di temperatura	PT1000:    -50...+400 °C NI1000:    -60...+200 °C NI1000L&S -60...+200 °C Resistenza 0 ... 2500 $\Omega$ Resistenza 0 ... 300 k $\Omega$
Precisione a 25 °C	$\pm$ 0,5% ( $\pm$ 0,4% $\pm$ 4 LSB)
Errore di temperatura (0...+55 °C)	$\pm$ 0,25%
Protezione dalle sovratensioni	Intervallo 10 V: + 35 V (39 V diodo TVS) Intervallo 20 mA: no (40 mA max)
Morsetti	1 morsettiera con morsetti a molla innestabile, 10 poli, 3,5 mm per cablaggio fino a 1 mm <sup>2</sup> , arancione
<b>USCITE ANALOGICHE</b>	
Numero di uscite	8
Separazione galvanica	No
Intervalli segnale	0...10 V risoluzione 10 mV, LSB (bit meno significativo)
Risoluzione (rappresentazione digitale)	10 bit (0...1023)
Precisione a 25 °C	$\pm$ 0,5% $\pm$ 50 mV
Errore di temperatura (0...+55 °C)	$\pm$ 0,25%
Resistenza di carico	Min 3 k $\Omega$
Protezione da corto circuito	Sì, permanente
Morsetti	1 morsettiera con morsetti a molla innestabile, 10 poli, 3,5 mm per cablaggio fino a 1 mm <sup>2</sup> , arancione

Tabella 1: Dati tecnici del modulo

## 2.1 Risoluzione

Modalità	Risoluzione [analogica]	Risoluzione [digitale]	Valori letti
Tensione 0 ... +10 V	2,44 mV (lineare)	1 mV	0...+10.000
Corrente 0...+20 mA	5,14 $\mu$ A (lineare)	1 $\mu$ A	0...+20.000
Resistenza 0...2.500 $\Omega$	0,50... 0,80 $\Omega$	0,1 $\Omega$	0...25.000
Resistenza 0...300 k $\Omega$	0...10 k $\Omega$ : 2...14 $\Omega$ 10 k...20 k $\Omega$ : 14...40 $\Omega$ 20 k...40 k $\Omega$ : 40...130 $\Omega$ 40 k...70 k $\Omega$ : 130...350 $\Omega$ 70 k...100 k $\Omega$ : 350...700 $\Omega$ 100 k...300 k $\Omega$ : 0,7...4,5 k $\Omega$	1 $\Omega$	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

Tabella 2: risoluzione del modulo

## 2.2 Posizione interruttore DIP

Il circuito di ingresso per gli ingressi analogici AI2 ... AI5 può essere selezionato mediante mini interruttori DIP:

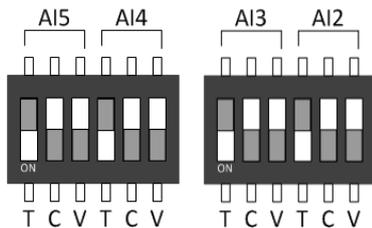


Figura 3: Interruttori DIP

Le modalità T (NI/PT1000), C (0..20 mA) o V (0..10 V) sono selezionabili spostando l'interruttore verso il basso. Deve essere attivato solo un interruttore per canale, tranne che per l'intervallo 0..300 k $\Omega$ , che prevede l'attivazione degli interruttori T e V.

L'illustrazione qui sopra mostra l'impostazione di default (tutto su T), ove tutti gli ingressi sono configurati nella modalità di misurazione della temperatura.

## 2.3 Collegamento di I/O

4 morsettiere con morsetti a molla innestabili, 10 poli, 3,5 mm per cablaggio fino a 1 mm<sup>2</sup>  
Weidmüller tipo K; arancione: n. art. 4 405 5048 0; nero: n. art. 4 405 5054 0

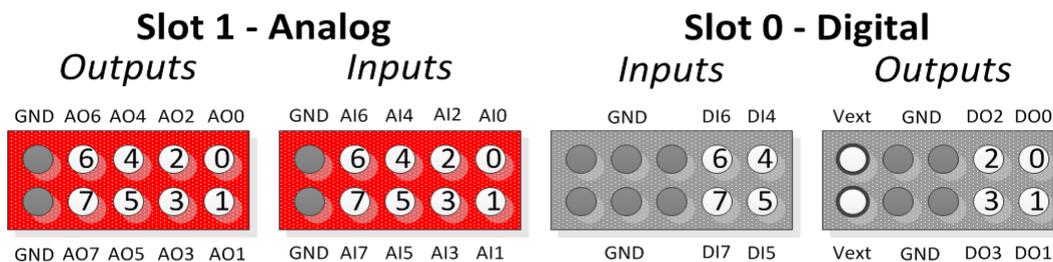


Figura 4: collegamenti degli ingressi

## 3 Preparazione del sistema PLC

### 3.1 Firmware CPU

Gli ingressi e le uscite analogici possono essere mappati nel configuratore di dispositivi.

Per questo motivo la versione del firmware del PCD deve essere risp. PCD1.M2xx0\_1.22.28, PCD2.M5xx0\_1.22.28 o più recente.

PCD più datati possono essere aggiornati scaricando un nuovo firmware con lo strumento di download del firmware PG5:

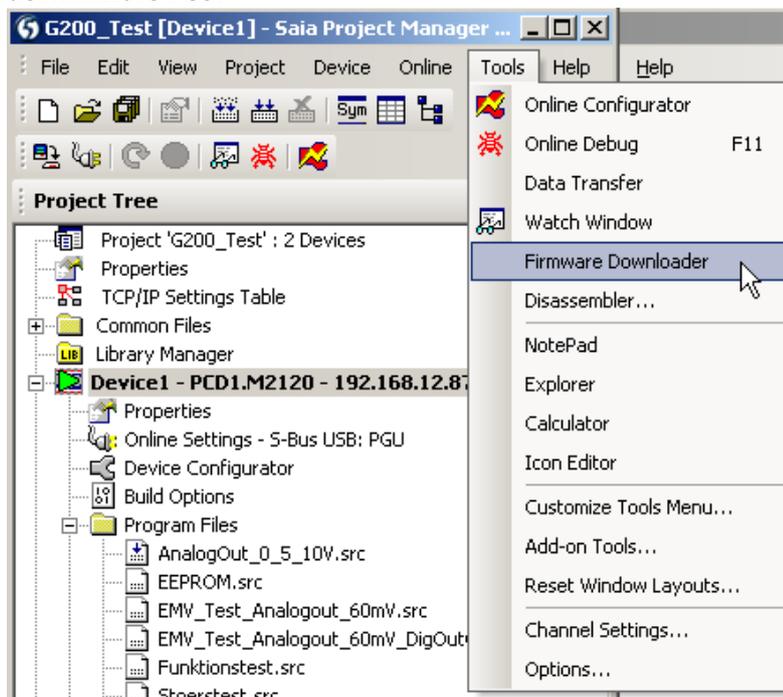


Figura 5: strumento di download del firmware

Il firmware attuale è disponibile sul sito Web di assistenza [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

### 3.2 Preparazione di PG5

Il modulo G200 può essere utilizzato esclusivamente con la versione del software PG5 2.1.200 o con una versione più recente.

Assicurarsi che il sistema sia aggiornato. La versione più recente di PG5 è disponibile sul sito Web di assistenza [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

A partire dalla versione V2.1.300 di PG5, il modulo G200 è completamente supportato.

In caso di versioni precedenti, è necessario copiare i seguenti modelli nell'apposita cartella:

- [pcd2multifunction.saiaxml](#) Configurazione G200
- [pcd1mxxx0.saiaxml](#) Selezione modulo PCD1
- [pcd2mxx0.saiaxml](#) Selezione modulo PCD2

Deve essere copiato nella directory dei modelli.

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

### 3.2.1 Configuratore di dispositivi

#### 3.2.1.1 Scelta del modulo

Il PCD2.G200 può essere selezionato dai moduli multifunzione e sistemato nello Slot0 per PCD1:

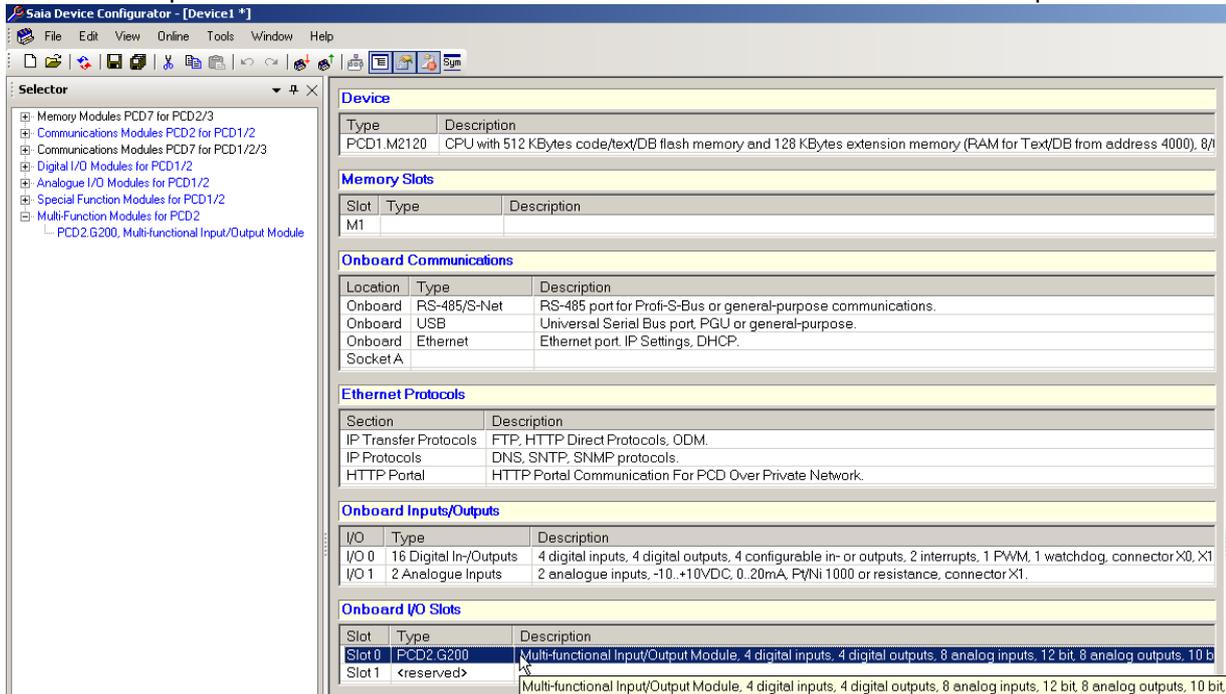


Figura 6: configuratore di dispositivi

Per i sistemi PCD2 sono permessi solo gli slot pari (0, 2, 4, 6).

#### 3.2.1.2 Configurazione degli ingressi analogici

La mappatura dei supporti deve essere abilitata per gli ingressi e le uscite analogici:



Figura 7: mappatura degli ingressi analogici

Per ogni ingresso analogico è possibile selezionare diverse opzioni di risoluzione:

gli ingressi analogici 0 e 1 possono essere impostati su 0..10000 mV, un intervallo definito dall'utente o valori 12 bit non convertiti 0..4095:

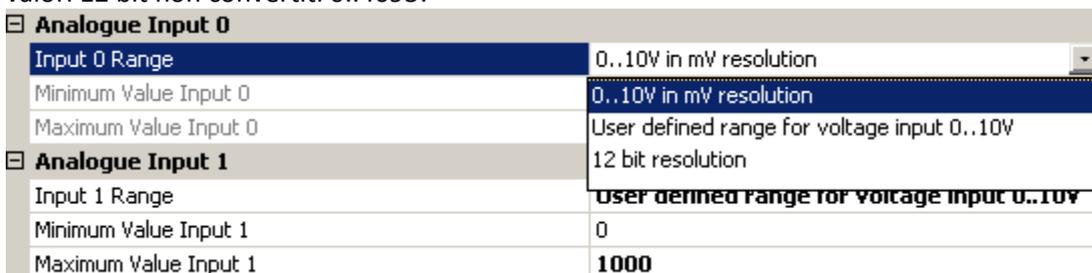


Figura 8: selezione intervallo AI0 / AI1

L'intervallo di default dell'utente è 0..1000

Gli ingressi analogici da 2 a 5 (con gli interruttori DIP) hanno le seguenti possibilità:

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

Figura 9: selezione intervallo AI2 .. AI5

**La risoluzione selezionata deve corrispondere alla posizione dell'interruttore DIP sul modulo G200.**

Non avviene un riconoscimento automatico quando si carica la configurazione dalla CPU, poiché la posizione dell'interruttore DIP non può essere letta dalla CPU.

Gli ingressi analogici 6 e 7 offrono le seguenti opzioni:

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)
Input 7 Range	Ni 1000 L&S (-60..+200°C)
Minimum Value Input 7	0..2500Ohms
Maximum Value Input 7	2000

Figura 10: selezione intervallo AI6 / AI7

### 3.2.1.3 Configurazione delle uscite analogiche

Ogni uscita analogica può essere configurata su 0..10000 mV, valori 10 bit 0..1923 o ogni altro intervallo definito dall'utente:

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

Figura 11: selezione intervallo delle uscite analogiche

Si può inoltre specificare un valore di azzeramento:

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

Figura 12: valore di azzeramento delle uscite analogiche

### 3.2.1.4 Configurazione ingressi / uscite digitali

Le uscite digitali possono essere indirizzate direttamente su O 0 .. O 3 (+BaseAddress dello slot).

Gli ingressi digitali possono essere indirizzati direttamente su I 4 .. I 7 (+BaseAddress dello slot).

Possono essere inoltre mappati come ogni modulo digitale standard.

### 3.2.2 Mappatura dei supporti

Con la mappatura dei supporti, ogni modulo G200 utilizza i registri seguenti:

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

Figura 13: PG5, mappatura dei supporti

Nel programma utente, si accede agli I/O analogici con i simboli:

Esempio: impostazione uscita analogica 2 a 5 V:

```
LD      IO.Slot0.AnalogueOutput2
5000                                ; intervallo selezionato =
10000 mV
```

La CPU legge gli ingressi prima di eseguire il COB e aggiorna le uscite dopo aver eseguito il COB.

Per moduli di I/O “misti” come il modulo G200, le uscite digitali hanno anche un simbolo di ingresso IO.Slot0.RdDigitalOutput0...3, anche se in questo caso non sono utilizzate.

Per scrivere le uscite si usano solo i simboli IO.Slot0.WrDigitalOutput0...3.

Gli indirizzi effettivi possono essere visualizzati nella “Data List View” (elenco dei dati):

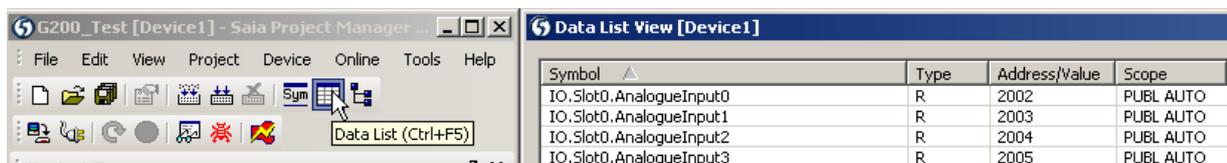


Figura 14: indirizzi effettivi

## 4 Esempio di linearizzazione

I sensori NTC non sono implementati nel configuratore di dispositivi, perché tali sensori non sono standardizzati. Per usare un sensore NTC con il modulo PCD2.G200, è necessario configurare il canale desiderato in modalità "0..300 k $\Omega$ " e utilizzare l'FBox di linearizzazione disponibile nell'ambiente PG5.

Nell'FBox, si devono inserire i valori di resistenza dei sensori, affinché venga eseguita la conversione in temperatura.

Dal sito Web di assistenza di SBC è possibile scaricare un esempio di progetto:

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

## 5 Come contattarci

**Saia-Burgess Controls AG**  
Bahnhofstrasse 18  
CH-3280 Murten / Svizzera

Telefono: ..... +41 26 672 72 72  
Fax: ..... +41 26 672 74 99  
Assistenza via e-mail: ..... [support@saia-pcd.com](mailto:support@saia-pcd.com)  
Pagina di assistenza: ..... [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)  
Pagina SBC: ..... [www.saia-pcd.com](http://www.saia-pcd.com)

Rappresentanze internazionali e  
società di vendita SBC:: ..... [www.saia-pcd.com/contact](http://www.saia-pcd.com/contact)

### Indirizzo postale per restituzioni da parte di clienti dell'ufficio vendite svizzero

**Saia-Burgess Controls AG**  
Service Après-Vente  
Bahnhofstrasse 18  
3280 Murten  
Svizzera