



## PCD2.W745 e PCD3.W745

<b>0</b>	<b>Contenuto</b>	
0.1	Cronologia del documento .....	0-2
0.2	Marchi .....	0-2
<b>1</b>	<b>Hardware</b>	
1.1	Introduzione .....	1-1
1.1.1	Generalità .....	1-1
1.1.2	Principio di funzionamento ed applicazione .....	1-2
1.1.3	Principali caratteristiche .....	1-2
1.1.4	Campi di impiego tipici .....	1-2
1.2	Dati tecnici .....	1-3
1.3	Morsetti e significato dei LED .....	1-5
1.4	Presentazione .....	1-6
<b>2</b>	<b>Configurazione</b>	
2.1	Configurazione del modulo .....	2-1
2.2	Modalità operative .....	2-2
2.3	Esempi di configurazione & collegamento .....	2-4
<b>3</b>	<b>Programmazione</b>	
3.1	Programmazione con i Saia PCD® della serie Classic .....	3-1
3.1.1	Programmazione mediante Saia PG5® FBox .....	3-1
3.1.2	Programmazione mediante FB .....	3-4
3.2	Programmazione con i Saia PCD® della serie xx7 .....	3-7
<b>A</b>	<b>Appendice</b>	
A.1	Icone .....	A-1
A.2	Esempi di programmazione con i Saia PCD® serie Classic .....	A-2
A.3	Esempi di programmazione con i Saia PCD® serie xx7 (in preparazione) .....	A-6
A.4	Configurazione nel PCD3.T760 RIO .....	A-7
A.5	Indirizzo .....	A-8

## 0.1 Cronologia del documento

0

Data	Versione	Modifiche	Note
2003-12-01	pIT01	-	Edizione preliminare
2005-05-01	IT01	-	Prima pubblicazione
2005-09-19	IT02	-	Nuova immagine: 1.4 Schema a blocchi
2012-05-03	IT03	-	PCD3.T760
2012-08-10	IT04		Nuovo capitolo 4.3: Configurazione nel PCD3.T760 RIO
2013-10-10	IT05	-	Nuovo log e nuovo nome della società
2018-10-12	ITA06	Capitolo A	Nuovo numero di telefono (valido da febbraio 2015)

## 0.2 Marchi

Saia PCD® è Saia PG5® sono marchi registrati di Saia-Burgess Controls AG.

STEP7®, SIMATIC®, S7-300®, S7-400® e Siemens® sono marchi registrati di Siemens AG.

Le modifiche tecniche dipendono dagli aggiornamenti di carattere tecnologico

Saia-Burgess Controls AG, 2018. © Tutti i diritti riservati.

Pubblicato in Svizzera

# 1 Hardware

## 1.1 Introduzione

### 1.1.1 Generalità

1

Il PCDx.W745 è un modulo di ingresso analogico di precisione per applicazioni di misurazione della temperatura. Questo modulo è in grado di eseguire la linearizzazione e ogni tipo di compensazione così come la conversione in °C, °F e K. Il modulo in oggetto è equipaggiato con quattro canali di ingresso configurabili individualmente.

#### Sensori di temperatura supportati:

- Termocoppie – TC di tipo J, K
- Rilevatori di temperatura resistivi – RTD di tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000

#### Inoltre, il modulo supporta tutte le più comuni tecniche di misurazione:

Per sensori RTD:

- Collegamento sensori a due fili
- Collegamento sensori a tre fili
- Collegamento sensori a quattro fili

Per le Termocoppie:

- Compensazione interna del giunto freddo: i sensori possono essere collegati direttamente alla morsettiera di I/O del modulo.
- Compensazione esterna del giunto freddo: è possibile usare un blocco isoteramico esterno. La temperatura della giunzione esterna viene misurata utilizzando il canale 0.

La configurazione dei quattro canali di ingresso avviene via software. Ciascun canale può essere usato in modo indipendente dagli altri.

#### Diagnostica:

Il modulo PCDx.W745 offre potenti funzioni di diagnostica dei sensori:

- Rilevazione superamento soglia superiore
- Rilevazione superamento soglia inferiore
- Rilevazione interruzione collegamento
- Rilevazione corto-circuito per sensori RTD

#### Separazione galvanica:

Il modulo presenta una separazione galvanica tra la terra del Saia PCD® e l'interfaccia sensore (500 VDC).

### 1.1.2 Principio di funzionamento ed applicazione

Il modulo PCDx.W745 è utilizzabile in applicazioni per la misura di temperature ove sia richiesta una notevole precisione e/o la possibilità di rilevare ampie escursioni termiche.

All'interno del modulo, un micro-controllore gestisce l'acquisizione dei segnali in ingresso. In funzione della configurazione predefinita, il controllore regola quindi l'amplificatore di misura, multiplexa le sorgenti di corrente dei sensori e controlla il campionamento dei canali di ingresso.

Le curve di linearizzazione associate ai sensori di temperatura supportati sono memorizzate direttamente all'interno del modulo. La CPU può pertanto leggere i valori di temperatura direttamente dal modulo, senza dover provvedere alla loro elaborazione.

Le potenti funzioni di diagnostica integrate permettono di rilevare errori nel collegamento. Il modulo è quindi in grado di segnalare quando il collegamento di un sensore risulta interrotto o il sensore non è collegato. Inoltre, le funzioni di controllo superamento soglia superiore/inferiore del campo di rilevazione segnalano l'eventuale errato utilizzo del tipo di sensore adottato.

### 1.1.3 Principali caratteristiche

- Sistema di acquisizione della temperatura ad alta precisione
- Separazione galvanica tra terra Saia PCD® e interfaccia di ingresso
- Supporto di un elevato numero di tipi di sensore
- Possibilità di collegare allo stesso modulo sia Termocoppie che sensori RTD
- Quattro canali di ingresso, configurabili via software
- Giunto di riferimento per termocoppie integrato
- Possibilità di utilizzare giunti di riferimento esterni
- Tecniche di misurazione con sensori RTD: collegamento a 2-, 3-, 4- fili
- 4 morsetti di ingresso per canale

### 1.1.4 Campi di impiego tipici

- Supervisione/regolazione della temperatura in applicazioni industriali
- Misura di temperature molto elevate usando termocoppie

## 1.2 Dati tecnici

### Caratteristiche tecniche

Tutte le caratteristiche tecniche riportate si riferiscono, se non diversamente specificato, ad una temperatura ambiente di 25°C.

1

Tipo di sensore	TC Tipo J	TC Tipo K	Pt100 Pt1000	Ni100 Ni1000
Campo di ingresso sensori di temperatura	-210...1200°C <sup>1</sup> DIN IEC 584	-270...1372°C <sup>1</sup> DIN IEC 584	-200...850°C DIN IEC 751	-60...250°C DIN IEC 43760
Campo di misura	-75 mV...+75 mV		Pt/Ni100: 0...600 Ω Pt/Ni1000: 0...5000 Ω	
Risoluzione	0.1°C		0.1°C	
	2.5 μV		0.01 Ω (campo 600 Ω) 0.10 Ω (campo 5000 Ω)	
Errore di misura in % rispetto al valore di fondo scala <sup>2</sup>	0.05 %		0.05 %	
Errore di misura in °C	In alternativa all' "errore di misura in %" sopra indicato:			
	-100...+100°C: <0.4°C -150...+500°C: <0.7°C -150...+1000°C: <1.0°C		-100...+100°C: <0.3°C -150...+500°C: <0.4°C -200...+850°C: <0.5°C	
Coefficiente di temperatura valore di fondo scala <sup>2</sup>	10 ppm/K		80 ppm/K	
Tempo di campionamento per canale	250 ms			
Risoluzione della misura	16 bit			
Repulsione, 50Hz Repulsione, 60Hz	> 75 dB > 60 dB			
Rilevazione collegamento interrotto	✓	✓	✓	✓
Rilevazione cortocircuito	x	x	✓	✓
Linearizzazione	a bordo modulo			
Compensazione temp. giunto freddo	a bordo modulo		N/A	
Giunto freddo interno	Si <sup>3</sup>		N/A	
Giunto freddo esterno	Si		N/A	
Tecniche di collegamento resistori (RTD)	N/A		2-fili, 3-fili, 4-fili	
Separazione galvanica	500 VCC tra Saia PCD® e ingressi analogici			

- 1) Per le termocoppie, viene indicato l'intero campo di misura. Le specifiche relative a risoluzione e precisione indicate si riferiscono a temperature superiori a -150°C. A temperature inferiori a -150°C, le prestazioni delle termocoppie peggiorano. Se le termocoppie vengono usate in questa gamma di temperature bassissime, la tolleranza deve essere calcolata usando le specifiche relative al campo ±75 mV e le caratteristiche della termocoppia utilizzata.
- 2) Specifiche relative a Errore di misura in % e coefficiente di temperatura riferite ai campi di misura ±75 mV, 600 Ω, 5000 Ω.
- 3) Le caratteristiche tecniche del giunto freddo interno sono riportate nella sezione seguente.

**Caratteristiche generali**

PCD2.W745	Modulo di rilevazione temperatura, supportante termocoppie di tipo J, K e sensori RTD di tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000 → Adatto per sistemi PCD1 & PCD2
PCD3.W745	Modulo di rilevazione temperatura, supportante termocoppie di tipo J, K e sensori RTD di tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000 → Adatto per sistemi PCD3
Temperatura ambiente	Operativa: 0...+50°C senza ventilazione forzata Stoccaggio: -25...+85°C
Alimentazione:	Non è richiesta alcuna alimentazione esterna
Assorbimento interno bus a +5 V:	200 mA
Diametro fili:	max. 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)
Spelatura fili:	Rimuovere 10 mm di guaina isolante

1

**Giunto di riferimento interno (giunto freddo interno)**

Il Giunto di Riferimento interno viene utilizzato quando si collegano termocoppie direttamente al modulo.

	<b>Sensore di temperatura integrato</b>
Campo di temperatura operativa:	0...55°C
Risoluzione:	0.1°C
Errore di misura a 25°C:	0.8°C
Deriva nel campo di temperatura (0...55°C):	0.05°C/°C
Tempo di stabilizzazione:	5 min.

Le CPU PCD1/2/3 e le unità di base PCD3 forniscono le seguenti alimentazioni interne:



Tipo	+5 V	V+
PCD3.Mxxxx	600 mA	100 mA
PCD3.C200	1000 mA	100 mA
PCD3.T76x	650 mA	100 mA
PCD2.M1xx	1600 mA	200 mA
PCD2.M48x	2000 mA	200 mA
PCD1.M1xx	750 mA	100 mA

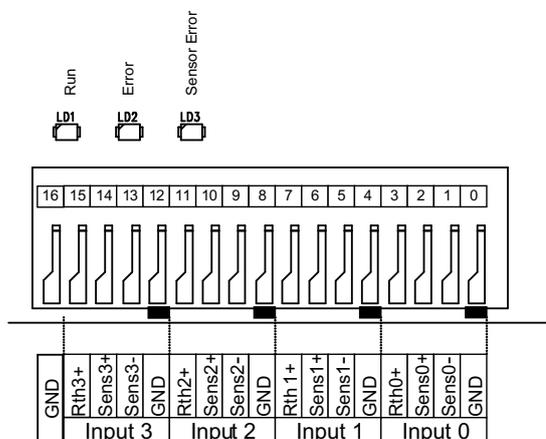
Agli utenti dei moduli PCDx.W745 è richiesto di verificare che l'assorbimento totale di tutti i moduli integrati in un sistema PCD1/2/3 ed in qualsiasi unità di espansione C100 o T76x non superi i livelli massimi sopra indicati.

Quando il sistema integra un'unità di espansione e fino ad 8 moduli W745, è preferibile innestare i moduli PCDx.W745 sull'unità di base e i moduli di I/O "generici" nell'unità di espansione. Questa disposizione permetterà di eliminare qualsiasi influenza dovuta, ad esempio, ad eventuali cadute di tensione lungo il cavo di connessione tra unità di espansione ed unità base.

### 1.3 Morsetti e significato dei LED

Il connettore di I/O è numerato da 0 a 16, partendo dal lato destro.

1



Descrizione etichette

Nome	Descrizione
RthX+	Uscita a corrente costante per misurazioni via RTD
SensX+	Polo positivo dell'ingresso a tensione differenziale (Sense +)
SensX-	Polo negativo dell'ingresso a tensione differenziale (Sense -)
GND	Terra del sensore, galvanicamente separata dalla terra del Saia PCD®

X: Numero dell'ingresso 0...3

#### Significato dei LED:

- Run:** Il LED "Run" lampeggia durante l'acquisizione dei dati
- Error:** L'accensione del LED "Error" indica che il modulo non è correttamente configurato.
- Sensor Error:** L'accensione di questo LED indica che per almeno uno degli ingressi è stato rilevato:
- il mancato collegamento
  - l'interruzione del collegamento
  - un corto-circuito

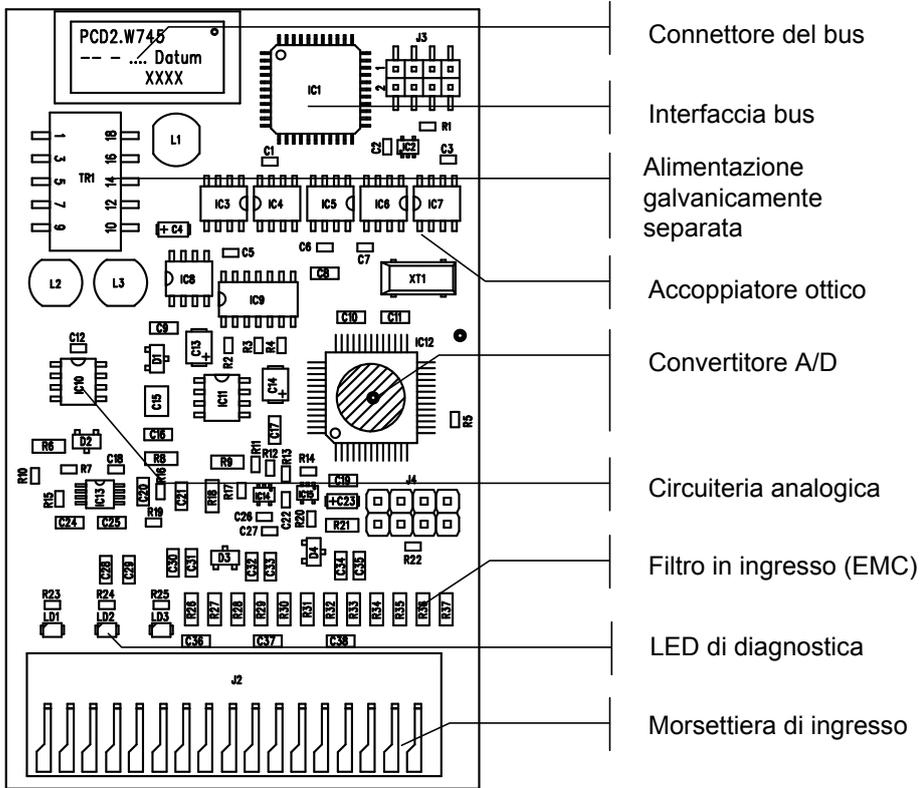


Questo modulo integra componenti sensibili alle cariche elettrostatiche.

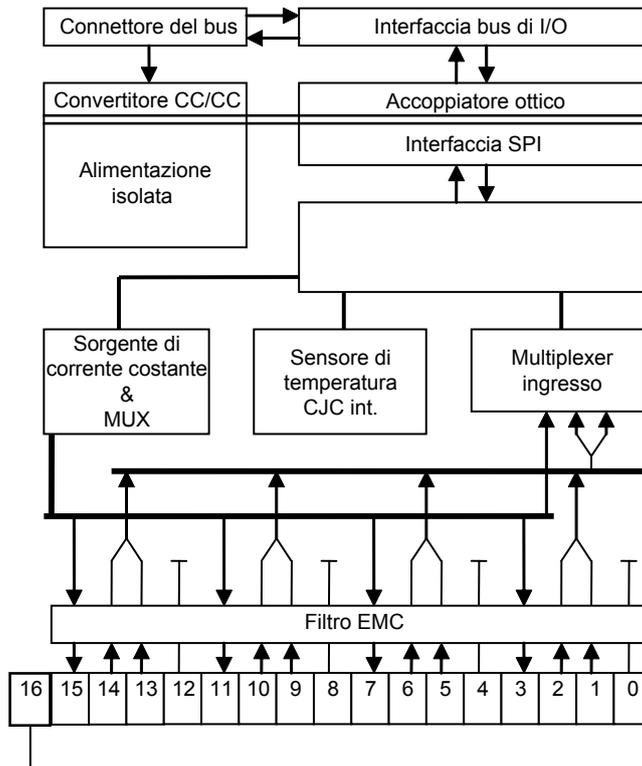
### 1.4 Presentazione

#### Modulo assemblato

1



#### Schema a blocchi



## 2 Configurazione

### 2.1 Configurazione del modulo

Il modulo è equipaggiato con quattro canali di ingresso, configurabili individualmente:

2

#### Campi di ingresso / tipi di sensore:

Termocoppie (TC)	Tipo J / K, secondo IEC584
Rilevatori di Temperatura Resistivi (RTD)	Pt100 / Pt 1000 secondo IEC751 Ni100 / Ni1000 secondo DIN 43760

	Tipo di sensore	Campo	Valore in uscita	Unità
TC	Tipo K (NiCr-Ni)	-270...+1372°C -454...+2501°F +3...+1645 K	-2700...+13720 -4540...+25010 +30...+16450	1/10°C 1/10°F 1/10 K
	Tipo J (Fe-CuNi)	-210...+1200°C -346...+2192°F +63...+1473 K	-2100...+12000 -3460...+21920 +630...+14730	1/10°C 1/10°F 1/10 K
RTD	Pt100	-200...+850°C -328...+1562°F +73...+1123 K	-2000...+8500 -3280...+15620 +730...+11230	1/10°C 1/10°F 1/10 K
	Pt1000	-200...+850°C -328...+1562°F +73...+1123 K	-2000...+8500 -3280...+15620 +730...+11230	1/10°C 1/10°F 1/10 K
	Ni100	-60...+250°C -76...+482°F +213...+523 K	-600...+2500 -760...+4820 +2130...+5230	1/10°C 1/10°F 1/10 K
	Ni1000	-60...+250°C -76...+482°F +213...+523 K	-600...+2500 -760...+4820 +2130...+5230	1/10°C 1/10°F 1/10 K
mV	±75mV	-75...+75 mV	-30000...+30000	2.5 µV*
Ohm	600 Ω	0...600 Ω	0...60000	10 mΩ
	5000 Ω	0...5000 Ω	0...50000	100 mΩ

\* campo mV: valore in uscita • 2.5 = tensione in µV

#### Tecniche di collegamento & compensazione:

	Tecniche di collegamento / compensazione
RTD Ohm	Collegamento a 2 fili
	Collegamento a 3 fili
	Collegamento a 4 fili
TC	Giunto di riferimento interno (CJC int.)
	Giunto di riferimento esterno (CJC est.)**
mV	Misura della tensione attraverso gli ingressi "Sense"

\*\* In questa modalità operativa, l'ingresso 0 viene utilizzato per misurare la temperatura del giunto di riferimento esterno.

**Unità di misura:**

E' possibile configurare per ciascun modulo l'unità di misura della temperatura rilevata dai sensori collegati:

°C:	Valore di temperatura in uscita espresso in 1/10 °C
°F:	Valore di temperatura in uscita espresso 1/10 °F
K:	Valore di temperatura in uscita espresso 1/10 K

2

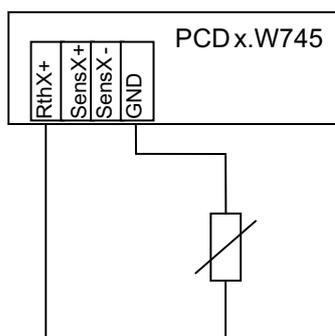
Questa configurazione non ha alcun effetto per i campi di ingresso in Tensione e in Ohm.

**2.2 Modalità operative****Misurazione mediante sensori resistivi RTD**

Il modulo permette il collegamento diretto di Rilevatori di Temperatura Resistivi (RTD). U n'apposita sorgente di corrente di precisione alimenta i sensori collegati con una corrente di misura di 250  $\mu$ A.

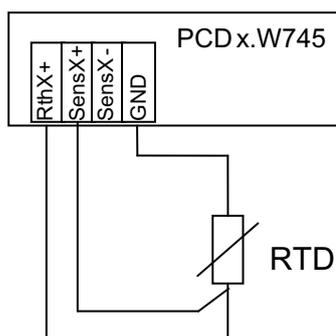
**Collegamento a 2 Fili**

La resistenza del cablaggio non può essere compensata.

**Collegamento a 3 Fili**

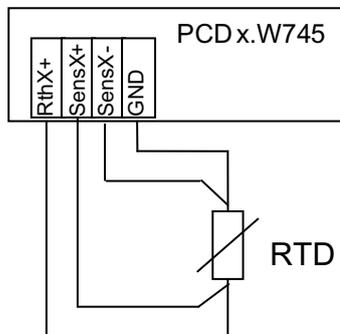
In questo caso, viene misurata la caduta di tensione su una delle due linee di alimentazione. Presupponendo che entrambe le linee di alimentazione offrano la stessa resistenza, l'errore introdotto dal cablaggio viene calcolato e compensato.

- Utilizzare lo stesso tipo di cavo per entrambe le linee di alimentazione
- Accertarsi che la lunghezza / distribuzione della temperatura sia identica per entrambe le linee di alimentazione



## Collegamento a 4 Fili

In questa modalità operativa, l'influenza delle linee di alimentazione viene completamente eliminata. L'effettiva tensione presente sui sensori di temperatura viene infatti misurata usando due linee di rilevazione (sense) ad alta impedenza.



## Misurazione mediante termocoppie

Il modulo PCDx.W745 può essere configurato per misurare temperature mediante termocoppie.

### Principio fisico (tensione di Seebeck):

Tra i due diversi metalli integrati nella termocoppia si genera una piccola tensione quando la temperatura del giunto di misura differisce da quella del giunto di riferimento. Grazie a questa tensione è possibile determinare la differenza di temperatura tra i due giunti.

Per calcolare la temperatura assoluta, è necessario conoscere la temperatura del giunto di riferimento.

### Giunto di riferimento interno (CJC int. – Compensazione interna del giunto freddo)

In questa modalità operativa, le termocoppie sono collegate direttamente alla morsettiera di ingresso del modulo PCDx.W745. Il modulo misura la temperatura presente sui morsetti di ingresso e calcola la temperatura del giunto di misura.



La temperatura della morsettiera di ingresso non deve essere influenzata da fattori esterni, ad esempio da ventilazione forzata o da sorgenti di calore poste nei pressi della morsettiera stessa.

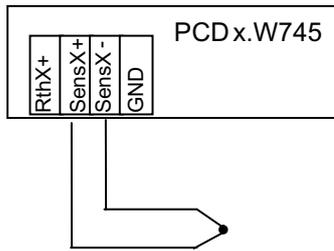
### Giunto di riferimento interno (CJC est. – Compensazione esterna del giunto freddo)

Questa modalità viene usata in caso di integrazione di un morsetto isotermico esterno. Le termocoppie vengono quindi connesse a tale morsetto isotermico; il segnale in tensione generato dalle termocoppie viene trasmesso al modulo per mezzo di fili di rame.

Per calcolare la temperatura assoluta del giunto di misura, è necessario determinare la temperatura del morsetto isotermico esterno.

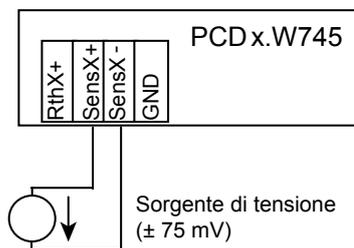
Per acquisire questa temperatura, viene usato l'ingresso 0 del modulo PCDx.W745. Per la rilevazione della temperatura del giunto di riferimento esterno, è possibile utilizzare uno dei tipi di sensori supportati.

**Collegamento di termocoppie**



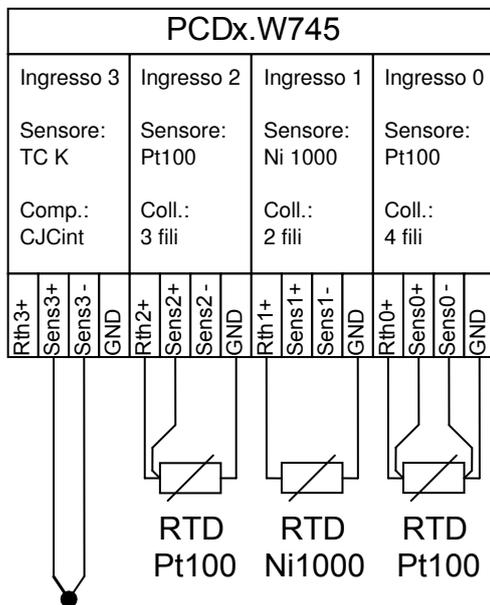
**Misura della tensione**

**Collegamento di sorgenti di segnale da  $\pm 75$  mV**

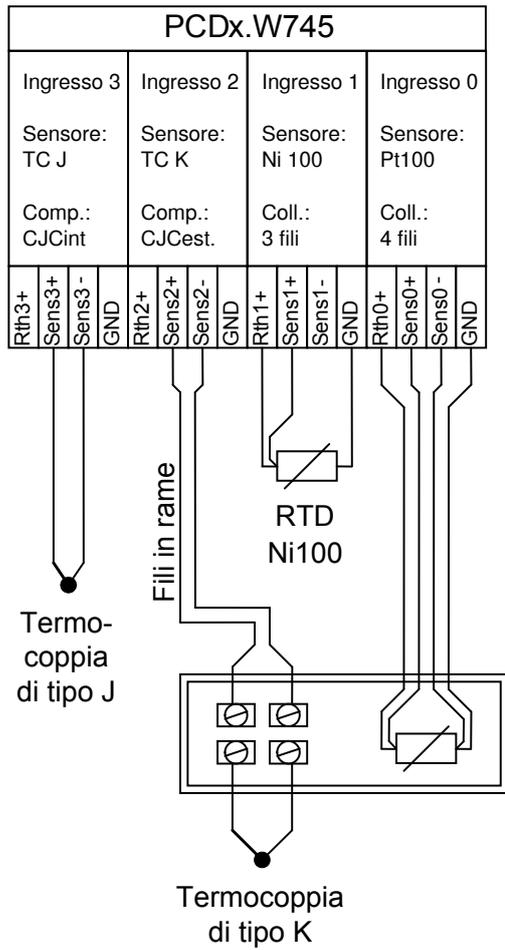


**2.3 Esempi di configurazione & collegamento**

**Esempio generico di collegamento di sensori RTD e di una termocoppia:**



**Uso di un blocco isotermico esterno (CJCest.)**



La temperatura rilevata dall'ingresso "0" viene usata per la compensazione del giunto freddo per tutti gli ingressi termocoppia configurati per CJCest. (canale 2 nell'esempio)

2

Blocco isotermico usato come giunto di riferimento esterno (CJC est.)  
RTD: Pt100 / 4 Fili, usata per misurare la temperatura del blocco isotermico

### 3 Programmazione

#### 3.1 Programmazione con i Saia PCD® della serie Classic

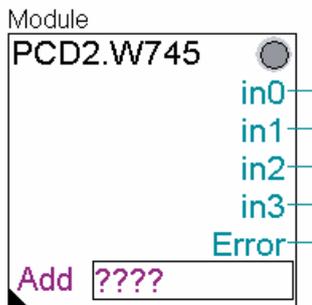
##### 3.1.1 Programmazione mediante Saia PG5® FBox



Per semplificare l'uso del modulo di rilevazione temperatura, nella libreria degli FBox analogici standard del pacchetto Saia PG5® è presente un FBox chiamato "PCD2.W745".



Innanzitutto, questo FBox permette di configurare il modulo in base alle specifiche esigenze di misurazione. Una volta che l'Fbox ha ultimato la configurazione del modulo, viene automaticamente attivata la modalità "acquisizione dati". Oltre alla lettura dei valori analogici forniti dal modulo W745, questo FBox offre potenti funzioni di diagnostica in grado di segnalare eventuali anomalie dei sensori. Per un corretto funzionamento, l'FBox deve essere posizionato all'interno di un blocco ad organizzazione ciclica (COB).



**Nome FBox:** All'FBox è possibile, se desiderato, assegnare un nome specifico. Quando si utilizzano più FBox di questo tipo, a ciascuno di loro deve essere assegnato un nome individuale.

**in0...in3:** Valori analogici in ingresso (Formato / Unità: vedere capitolo 2)

**Error:** Errori rilevati sui canali, un byte per ogni canale di ingresso:

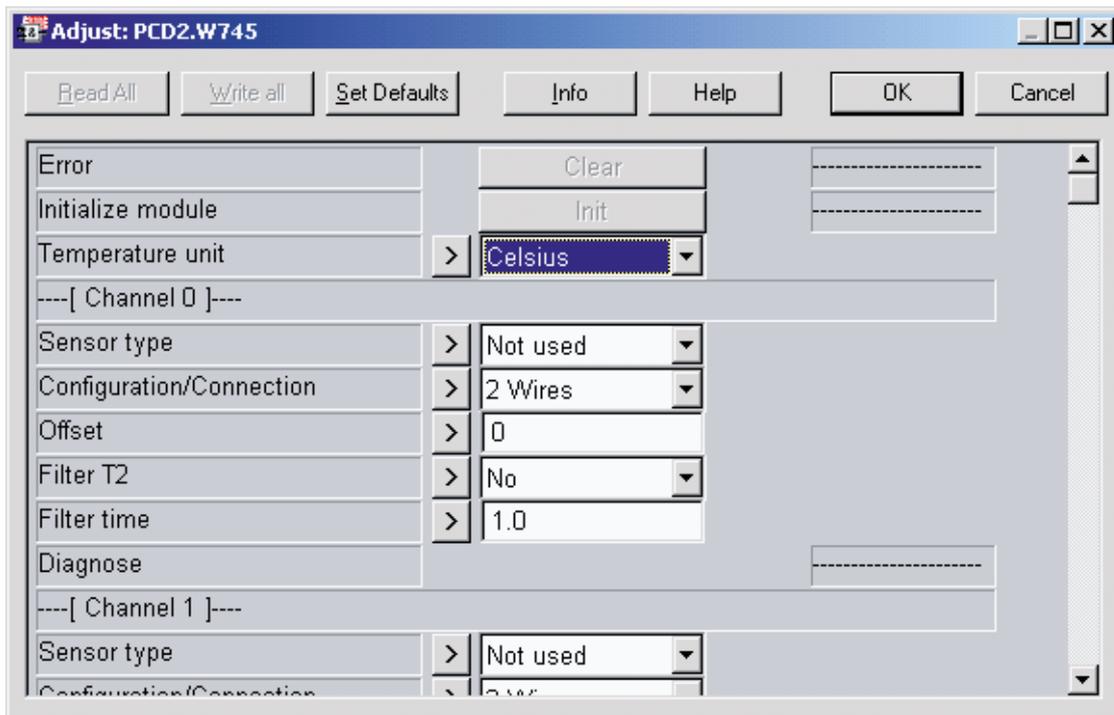
Registro degli errori																															
Ingresso 3								Ingresso 2								Ingresso 1								Ingresso 0							
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
x	x	x	x					x	x	x	x					x	x	x	x					x	x	x	x				
Err. comunicaz..								Err. comunicaz..								Err. comunicaz..								Err. comunicaz..							
Errore sensore								Errore sensore								Errore sensore								Errore sensore							
Superato soglia inf.								Superato soglia inf.								Superato soglia inf.								Superato soglia inf.							
Superato soglia sup..								Superato soglia sup..								Superato soglia sup..								Superato soglia sup..							

- Superato soglia inf.:** Il valore misurato è minore della soglia minima del campo di misura selezionato
- Superato soglia sup.:** Il valore misurato è maggiore della soglia massima del campo di misura selezionato
- Errore sensore:** Collegamento interrotto / Aperto / Sensore non collegato
- Err. comunicaz.:** Errore di comunicazione (il modulo W745 non risponde)
- X:** Non usato

**Add:** Indirizzo di base del modulo

**LED: Verde:** Tutto ok  
**Rosso:** E' stato impostato almeno un bit di errore

Finestra di Configurazione dell'FBox (Adjust Window):



3

Error (Errore)	Riporta errori di comunicazione con il modulo.
Pulsante Clear (Cancella)	Pulsante per la cancellazione dell'errore.
Initialize module (Inizializzazione Modulo)	Mostra l'avanzamento del processo di inizializzazione del modulo.
Pulsante Init (Inizializza)	Pulsante per forzare manualmente un controllo della configurazione del modulo. Se necessario, il modulo verrà riconfigurato.
Temperature unit (Unità di misura Temperatura)	Selezione dell'unità di misura della temperatura: -Celsius: Valori di temperatura in 1/10°C -Fahrenheit: Valori di temperatura in 1/10°F -Kelvin: Valori di temperatura in 1/10 K

Channel 0 .. 3 (Canale 0 .. 3):

Sensor type (Tipo di sensore)	Selezione del tipo di sensore collegato.
Configuration / Connection (Configurazione / Collegamento)	Selezione della configurazione / collegamento dell'ingresso.
Offset (Scostamento)	Offset di temperatura costante opzionalmente definibile per compensare errori legati al sensore o al cablaggio.
Filter T2 (Filtro T2)	Opzione per l'inserimento di un filtro T2. L'uso di questo filtro richiede 5 registri supplementari per ogni canale.
Filter time (Tempo filtro)	Costante di tempo (2 volte lo stesso valore) per il filtro T2.
Diagnose (Diagnosi)	Diagnosi del canale. Riporta errori di Superamento Soglia Inf./ Sup., Anomalie Sensore ed Errori di Comunicazione.

		Configuration/Connection (Configurazione/Collegamento)					
		Voltage (Tensione)	2 Wires (2 fili)	3 Wires (3 fili)	4 Wires (4 fili)	Internal comp (Compensaz. Interna)	External comp (Compensaz. Esterna)
Tipo di sensore	Not Used (Non usato)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Pt100		✓	✓	✓		
	Pt1000		✓	✓	✓		
	Ni100		✓	✓	✓		
	Ni1000		✓	✓	✓		
	R600		✓	✓	✓		
	R5000		✓	✓	✓		
	K					✓	✓
	J					✓	✓
	Voltage (Tensione)	✓					

3

Note:

- Quando si configura la compensazione esterna (CJC est.), la temperatura del giunto di riferimento esterno viene misurata per mezzo del canale 0. Pertanto, non è possibile configurare per il canale 0 la compensazione esterna (CJC est.).
- Se si invia al modulo una configurazione errata, l'indicatore "NoConfig" passa al livello alto e il modulo non commuta in modalità "acquisizione dati".

Consultare il capitolo 2 per informazioni dettagliate circa il collegamento e l'utilizzo di sensori di temperatura di diversa tipologia.

### 3.1.2 Programmazione mediante FB



Per utilizzare il modulo PCDx.W745 in sistemi Saia PCD® Classic, utilizzare gli FB dedicati forniti con il pacchetto Saia PG5®.

#### FB “Init” (Inizializza)

##### Struttura parametri:

	Parametro	Tipo	Descrizione
FB Init	K 1...16	[K] ingresso	Numero del modulo in base al file D2W745_B.mba
	TC_K*	[K] ingresso	Tipo di sensore per il CANALE 0
	CJCint*	[K] ingresso	Tipo di configurazione/collegamento per il CANALE 0
	TC_K*	[K] ingresso	Tipo di sensore per il CANALE 1
	CJCint*	[K] ingresso	Tipo di configurazione/collegamento per il CANALE 1
	TC_K*	[K] ingresso	Tipo di sensore per il CANALE 2
	CJCint*	[K] ingresso	Tipo di configurazione/collegamento per il CANALE 2
	TC_K*	[K] ingresso	Tipo di sensore per il CANALE 3
	CJCint*	[K] ingresso	Tipo di configurazione/collegamento per il CANALE 3
	Celsius*	[K] ingresso	Unità di misura
	InitError	[F] uscita	Indicatore errore di inizializzazione
	WrongConfig	[F] uscita	Indicatore di configurazione mancante o errata
	NoCalibration	[F] uscita	Controllo calibrazione del modulo

\* Consultare la tabella seguente per conoscere i codici di configurazione predefiniti.

Codici di configurazione predefiniti per i sensori di temperatura supportati:

		Configurazione / Collegamento						
		CJCint	CJCest	R2fili	R3fili	R4fili	Tensione	NonUsato
Campo di ingresso	TC_K	✓	✓					
	TC_J	✓	✓					
	Pt100			✓	✓	✓		
	Ni100			✓	✓	✓		
	Pt1000			✓	✓	✓		
	Ni1000			✓	✓	✓		
	U75mV						✓	
	R600			✓	✓	✓		
	R5000			✓	✓	✓		
	NonUsato							✓



- Quando si configura la compensazione esterna (CJC est.), la temperatura del giunto di riferimento esterno viene misurata per mezzo del canale 0. Pertanto, non è possibile configurare per il canale 0 la compensazione esterna (CJC est.).
- Se si invia al modulo una configurazione errata, l'indicatore “NoConfig” passa al livello alto e il modulo non commuta in modalità “acquisizione dati”.

Codici di configurazione predefiniti relativi all'unità di misura:

Celsius	Valori di temperatura in 1/10°C	Il modulo converte il valore misurato nell'unità di misura selezionata.
Fahrenheit	Valori di temperatura in 1/10°F	
Kelvin	Valori di temperatura in 1/10 K	

L'unità di misura della temperatura non influenza i campi di misura in Tensione/Ohm.

**FB “Exec” (Esegui)****Struttura parametri:**

	Parametro	Tipo	Descrizione
<b>FB Exec</b>	K 1...16	[K] ingresso	Numero del modulo in base al file D2W745_B.mba
	ValueCH0	[R] uscita	Valore misurato sul CANALE 0
	OverR_0	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Superiore - Ingresso 0
	UnderR_0	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Inferiore - Ingresso 0
	SnsFail_0	[F] uscita	Indicatore Anomalia Sensore - Ingresso 0
	T CH1	[R] uscita	Valore di temperatura in 1/10 [Unità] - Ingresso 1
	OverR_1	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Superiore - Ingresso 1
	UnderR_1	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Inferiore - Ingresso 1
	SnsFail_1	[F] uscita	Indicatore Anomalia Sensore - Ingresso 1
	T CH2	[R] uscita	Valore di temperatura in 1/10 [Unità] - Ingresso 2
	OverR_2	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Superiore - Ingresso 2
	UnderR_2	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Inferiore - Ingresso 2
	SnsFail_2	[F] uscita	Indicatore Anomalia Sensore - Ingresso 2
	T CH3	[R] uscita	Valore di temperatura in 1/10 [Unità] - Ingresso 3
	OverR_3	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Superiore - Ingresso 3
	UnderR_3	[F] uscita	Indicatore Superamento Soglia Inferiore - Ingresso 3
	SnsFail_3	[F] uscita	Indicatore Anomalia Sensore - Ingresso 3
NoResponse	[F] uscita	Indicatore di modulo non pronto	

3

TCHx (Valore di temperatura):

Intero con segno, rappresenta il valore misurato in base al campo di ingresso selezionato.

Flag diagnostici:

Gli indicatori OverR\_x / UnderR\_x (Superamento Soglia Superiore/Inferiore) si attivano quando il valore misurato è maggiore/minore della soglia massima/minima del campo specificato per il tipo di sensore selezionato.

L'indicatore SnsFail\_x (Anomalia Sensore) segnala un errore nel collegamento del sensore. Per i sensori RTD, sono rilevabili corto-circuiti e interruzioni su entrambe le linee di alimentazione e rilevazione (sense). Per le termocoppie, l'attivazione del flag indica un'interruzione del collegamento.

No Response (Mancata risposta):

Il modulo W745 non risponde. Controllare se il modulo si trova all'indirizzo di base specificato.

**FB “Status” (Stato)****Struttura parametri:**

	Parametro	Tipo	Descrizione
<b>FB Status</b>	K 1...16	[K] ingresso	Numero del modulo in base al file D2W745_B.mba
	MeasRun	[F] uscita	a livello “Alto” con acquisizione dati in corso
	DiagRun	[F] uscita	a livello “Alto” con diagnostica sensore in corso
	ComRun	[F] uscita	a livello “Alto” quando la comunicazione con il modulo W745 è ok

**MeasRunning:**

Quando allo stato “alto”, indica che l’acquisizione dati è in corso. Al termine della fase di avvio, questo indicatore rimane allo stato “Basso” durante il primo ciclo di campionamento. Al suo passaggio allo stato “Alto”, su tutti e quattro i canali di ingresso è presente il valore attualmente rilevato che può quindi essere letto.

**DiagRunning:**

Quando allo stato “alto” significa che è in corso una diagnosi del sensore (Superamento Limite Inferiore/Superiore / Anomalia Sensore). Al termine della fase di avvio, il flag “DiagRunning” rimane allo stato “Basso” durante il primo ciclo di controllo anomalia sensori. Al suo passaggio allo stato “Alto”, tutti i sensori sono stati verificati ed i risultati della diagnosi dei canali risultano validi.

**ComRunning:**

Questo flag passa allo stato “Alto” quando la comunicazione con il modulo avviene correttamente.

**Installazione degli FB**

Sono necessari i seguenti 3 file:

- D2W745\_B.src
- D2W745\_B.equ
- D2W745\_B.mba

File di libreria Saia PG5®:

I file \*.src e \*.equ devono trovarsi all’interno della libreria FB di Saia PG5®:

C:\...\SBC\PG5xxx\Libs\FB\...

Definizione dell’Indirizzo di Base del Modulo:

E’ necessario aggiungere il file \*.mba al progetto Saia PG5®. Questo file può essere modificato dall’utente in base al numero di moduli W745 utilizzati ed ai corrispondenti indirizzi di base.

Includere gli FB:

Per poter richiamare gli FB, è necessario prima includere il file D2W745\_B.equ nel file di programma:

```
$INCLUDE D2W745_B.equ
```

**Utilizzo all’interno di una struttura ad organizzazione ciclica**

Il tempo di campionamento del modulo PCDx.W745 è di 250 ms per canale. Al fine di ottimizzare le prestazioni, si raccomanda di integrare un temporizzatore ‘NoCommunication’.

Nell’esempio riportato nell’Appendice, è stato integrato un temporizzatore da 100 ms. In questo modo, gli FB “Exec” e “Status” vengono eseguiti al massimo ogni 100 ms. Ciò permette di ridurre trasferimenti di dati non necessari lungo il Bus di I/O e quindi incrementare le prestazioni del sistema.

### 3.2 Programmazione con i Saia PCD® della serie xx7



L'accesso via Step®7 attraverso il bus di I/O locale (LIO) al modulo di rilevazione temperatura PCDx.W745 viene effettuato mediante comandi diretti di controllo periferiche. Il modulo usa 4 byte e 4 word (parole) di ingresso (12 byte totali). In questa sezione sono descritti tutti i tipi di accesso possibili attraverso questa finestra di controllo periferiche. La configurazione del modulo avviene mediante una "definizione periferica" (DB-Hardware). Non è possibile modificare la configurazione con sistema in "RUN".



Il modulo PCD3.W745 può essere utilizzato sia nell'ambito di una estensione locale (LIO) che di una estensione Profibus-DP (RIO). Il modulo PCD2.W745 può invece essere gestito attraverso il bus di I/O locale.

Integrando i moduli in una struttura Profibus-DP (RIO), i 4 valori di temperatura sono inviati al master sotto forma di "word" (parole). I registri di stato vengono invece trasmessi in formato a 4 byte. La configurazione del PCD3.W745 avviene durante la configurazione DP. Non è possibile modificare la configurazione con sistema in "RUN".



Per ragioni tecniche, non è possibile accedere al modulo dall'interno del blocco di avvio OB 100. Durante questa fase è infatti vietato qualsiasi accesso. Questa restrizione è valida per le CPU PCD1 e PCD2.M1x7. Il PCD2.M487 permette invece di l'accesso durante la fase di avvio.

#### Bios di periferica: Identificazione e rilevazione errori

Il Data Block contenente la "definizione periferica" per il modulo PCDx.W745 può essere facilmente creato usando il tool "I/O-Builder" (Versione 2.002 o superiore). Questo tool software può essere scaricato liberamente dal sito:

[www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

L'identificatore (Kennung) del modulo PCDx.W745 è 22 (h). Oltre a questo, è necessario stabilire solo un campo di 12 byte di ingresso nella "definizione periferica" del bus di I/O locale (DB 1, DB 511 o DB 1023). Quando il suddetto campo è all'interno dell'immagine di processo, i dati vengono aggiornati automaticamente ad ogni ciclo.

Parametri di inizializzazione supplementari, quali il tipo di sensore, il tipo di misura e l'unità di misura, sono specificabili nella "definizione periferica". Una descrizione dettagliata di tale definizione è riportata oltre, nel paragrafo "Definizione Periferica".

I parametri di inizializzazione specificati nella "definizione periferica" vengono inviati al modulo quando si passa dal modo STOP al modo AVVIO; il modulo verrà quindi inizializzato.

Se si verifica un errore durante l'inizializzazione, verrà generato l'interrupt di diagnostica OB 82. La causa dell'errore può quindi essere letta nei dati locali.

La seguente tabella descrive le variabili temporanee dell'interrupt di diagnostica OB 82:

Variabile	Tipo di dati	Descrizione
OB82_EV_Class	byte	Classe e identificatore Evento: • B#16#39: evento in entrata
OB82_FLT_ID	byte	Codice di identificazione anomalia (B#16#42)
OB82_PRIORITY	byte	Classe di priorità (priorità di esecuzione OB)
OB82_OB_Numbr	byte	N° OB (82)
OB82_RESERVED_1	byte	Riservato
OB82_IO_FLAG	byte	Modulo di ingresso: B#16#54
OB82_MDL_ADDR	word (parola)	Indirizzo logico di base del modulo guasto.
OB82_MDL_DEFECT	booleano	non rilevante (0)
OB82_INT_FAULT	booleano	non rilevante (0)
OB82_EXT_FAULT	booleano	non rilevante (0)
OB82_PNT_INFO	booleano	non rilevante (0)
OB82_EXT_VOLTAGE	booleano	non rilevante (0)
OB82_FLD_CONNCTR	booleano	non rilevante (0)
OB82_NO_CONFIG	booleano	non rilevante (0)
OB82_CONFIG_ERR	booleano	Nessuna Configurazione: indica che la "checksum" dell'attuale configurazione ha rilevato un errore.
OB82_MDL_TYPE	byte	non rilevante (0)
OB82_SUB_MDL_ERR	booleano	Modulo utente errato o mancante
OB82_COMM_FAULT	booleano	Errore di comunicazione
OB82_MDL_STOP	booleano	non rilevante (0)
OB82_WTCH_DOG_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_INT_PS_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_PRIM_BATT_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_BCKUP_BATT_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_RESERVED_2	booleano	non rilevante (0)
OB82_RACK_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_PROC_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_EPROM_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_RAM_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_ADU_FLT	booleano	Nessuna Compensazione: indica che la "checksum" degli attuali dati di compensazione ha rilevato un errore.
OB82_FUSE_FLT	booleano	(0)
OB82_HW_INTR_FLT	booleano	non rilevante (0)
OB82_RESERVED_3	booleano	non rilevante (0)
OB82_DATE_TIME	data e ora	Data e ora di avvio dell'OB.

3



Se non si programma l'OB82, la CPU passerà allo stato STOP alla generazione di un interrupt di diagnostica.

### Interfaccia STEP®7 ↔ PCDx.W745

Le seguenti informazioni relative all'indirizzamento sono considerate come offset (scostamenti) in ciascuna finestra di ingresso o uscita. Ad esempio, se la definizione del campo di ingresso parte da **PEB 300** (Mnemonica Tedesca) un accesso all'offset 1 si riferirà a **L PEx 301** dove x può essere B o W. Questa definizione vale per tutti gli ulteriori accessi assoluti all'interno dell'ambiente di programmazione xx7.

### **Panoramica**

Il modulo richiede, all'interno del campo di ingresso per la periferica, 4 byte per lo stato e 4 word (parole) per i valori (12 byte totali).

Ciascun canale usa 1 byte per comunicare lo stato ed 1 word per comunicare il valore di temperatura. Se si tenta di accedere ai campi "ombreggiati" (in grigio) riportati nella seguente tabella, verrà generato un errore di accesso (OB122).

La seguente tabella illustra il campo di impostazione per la periferica:

Offset	L PEB	L PEW	PED
0	Stato CH0		
1	Stato CH1		
2	Stato CH2		
3	Stato CH3		
4		Valore CH0	
5			
6		Valore CH1	
7			
8		Valore CH2	
9			
10		Valore CH4	
11			

3

### **Descrizione degli Ingressi Periferica**

#### **Valore CH0...3: (offset 4, 6, 8 ,10 PEW)**

Queste word di ingresso periferica contengono i valori di temperatura rilevati da ciascun canale. La temperatura è riportata in 1/10 dell'unità di misura prescelta (dipendente dalla configurazione del modulo; in gradi Kelvin, °C o °F). Il valore è in formato "complemento a due" con segno.

Se il campo di indirizzamento è al di fuori dell'immagine di processo, è necessario leggere prima lo stato per poter poi leggere il valore di temperatura. Se il bit 6 dello stato risulta impostato a 1, sarà possibile leggere un nuovo valore; in caso contrario, verrà riportato quello precedente.

#### **Stato / diagnostica CHx (offset 0...3 PEB)**

Questo byte di ingresso periferica permette di rilevare lo stato di ciascun canale di misurazione temperatura. Se il campo di indirizzamento è al di fuori dell'immagine di processo, è necessario leggere prima lo stato per poter poi leggere il valore di temperatura aggiornato.

Se il campo di indirizzamento è interno all'immagine di processo, verranno letti automaticamente dal modulo prima il byte di stato e quindi il valore di temperatura.

Bit	Descrizione
0	Superamento soglia superiore: il valore misurato è maggiore della soglia massima del campo ammesso per il sensore. Il valore letto all'interno del corrispondente spazio PEW (CH0...3) viene impostato a 0xFFFF.
1	Superamento soglia inferiore: il valore misurato è minore della soglia minima del campo ammesso per il sensore. Il valore letto all'interno del corrispondente spazio PEW (CH0...3) viene impostato a 0.
2	Riservato (0)
3	Anomalia sensore: almeno uno dei cavi collegati al canale in oggetto è interrotto. Il valore letto all'interno del corrispondente spazio PEW (CH0...3) viene impostato all'ultimo valore valido.
4	Riservato (0)
5	Riservato (0)
6	Nuovo valore: è disponibile un nuovo valore misurato. Questo bit viene impostato a 0 alla lettura del byte di stato *)
7	Riservato (0)

3

- \*) Se il campo di indirizzamento è all'interno dell'immagine di processo, questo bit viene sempre impostato a 0 e quindi risulta irrilevante. Ciò vale anche in caso di uso del modulo in ambiente Profibus-DP (RIO).

I bit diagnostici rimangono a "1" finché non viene rimossa la causa dell'errore.

### Esempio

Il tempo di accesso al modulo è abbastanza elevato (circa 1 ms per 4 canali). Per leggere solo i valori aggiornati, vedere il seguente esempio in Step®7:

```
// Legge il byte di stato prima del valore di temperatura
L PEB 300          // Byte di stato CH0
T MB 300          // salvato in una variabile ausiliaria

// Valore di temperatura
U M 300.6        // Nuovo valore disponibile
SPBN NoRd

L PEW 304        // Valore attuale su CH0
T MW 304        // salvato su MW

NoRd: NOP 0
```

### Definizione Periferica

La configurazione dei moduli periferici è specificata all'interno del Data Block di "definizione periferica" (DB1, DB511 or DB1023). La struttura è la seguente:

```
Modulx : STRUCT //PCD2.W745
    kenn: WORD:= W#16#0122;
    PANr: INT:= 0;
    InCnt: INT:= 12;
    OutCnt: INT:= 0;
    InBase: INT:= 300;
    OutBase: INT:= 300;
    Conf_0: BYTE:= B#16#0;
    Conf_1: BYTE:= B#16#0;
    Conf_2: BYTE:= B#16#0;
    Conf_3: BYTE:= B#16#0;
END_STRUCT;
```

La seguente tabella illustra il significato delle varie voci:

Nome	Formato	Descrizione
kenn	word	Byte meno significativo: identificatore del modulo: 0x22 Byte più significativo: unità di misura: 1 = 1/10 °C 2 = 1/10 °F 3 = 1/10 K
PaNr	intero	Nessun significato, lasciare a 0
InCnt	intero	Numero di byte di ingresso: 12
OutCnt	intero	Numero di byte di uscita: 0
InBase	intero	Indirizzo di base del cassetto/modulo all'interno del campo di ingresso periferiche.
OutBase	Intero	0
Conf_0	Byte	Configurazione del Canale 0 Bit 0...4: tipo di sensore: 0 = riservato 1 = PT 100 2 = PT 1000 3 = NI 100 4 = NI 1000 5 = R 160 (visualiz. valore resistore 0xFFFF corrisp. a 640) 6 = R 1280 (visualiz. valore resistore 0xFFFF corrisp. a 640) 7...28 = Riservata 29 = Termo elemento di Tipo K 30 = Termo elemento di Tipo J 31 = U_80 (visualizza valore di tensione: 0x7FFF corrispondente a +80mV, 0x8000 corrispondente a -80mV) Bit 5...7: Tipo di misurazione: 0 = Riservato 1 = Misurazione a 2 Fili (solo per sensori RTD) 2 = Misurazione a 3 Fili (solo per sensori RTD) 3 = Misurazione a 4 Fili (solo per sensori RTD) 4 = Riservato 5 = Compensazione interna giunto freddo (solo per termo elementi) 6 = Compensazione esterna giunto freddo (solo per termo elementi) 7 = Riservato
Conf_1	Byte	Configurazione del Canale 1 Vedere le impostazioni per il Canale 0
Conf_2	Byte	Configurazione del Canale 2 Vedere le impostazioni per il Canale 0
Conf_3	Byte	Configurazione del Canale 3 Vedere le impostazioni per il Canale 0

Il Data Block contenente la "definizione periferica" per il modulo PCDx.W745 può essere facilmente creato usando il tool "I/O-Builder" (Versione 2.002 o superiore).

Questo tool software può essere scaricato liberamente dal sito:

[www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

## A Appendice

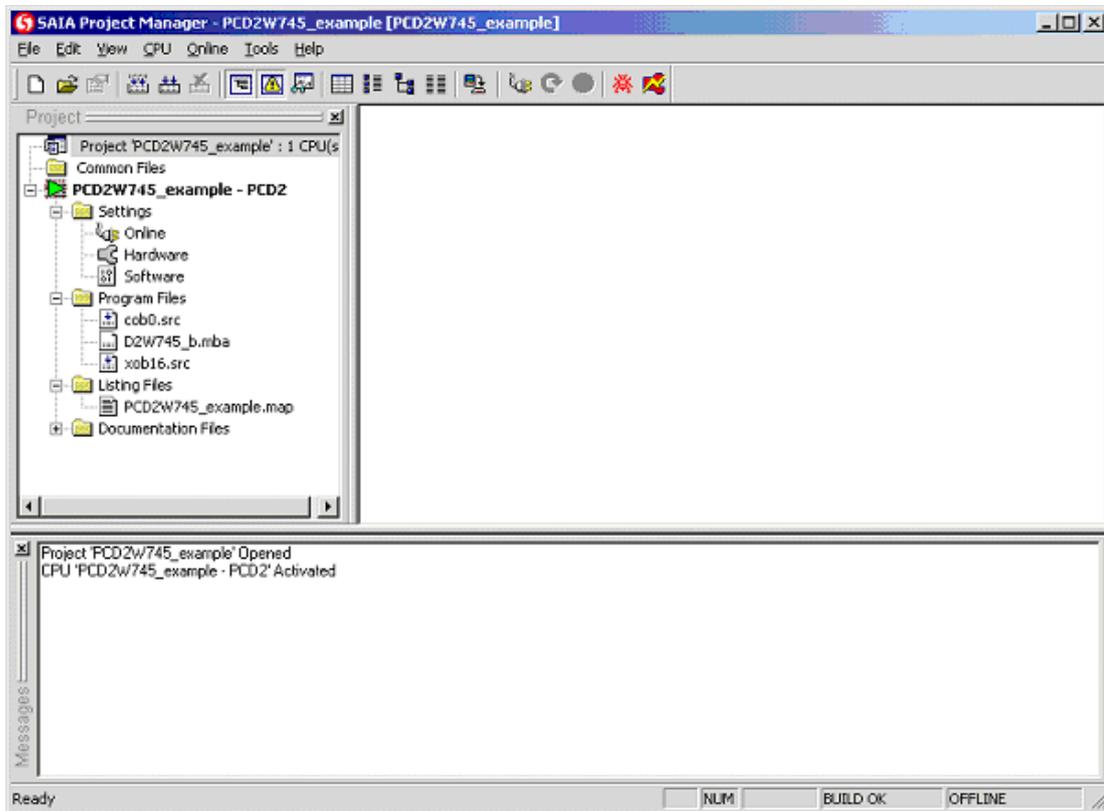
### A.1 Icône

	All'interno dei manuali, questo simbolo rimanda il lettore alla consultazione di ulteriori informazioni riportate all'interno del manuale stesso oppure all'interno di altri manuali o documenti di descrizione tecnica. Di norma non esiste un collegamento diretto a tali documenti.
	Questo simbolo avverte il lettore circa una condizione di rischio per i componenti installati dovuta a scariche elettrostatiche generate dal contatto con tali componenti. <b>Raccomandazione:</b> prima di toccare componenti elettronici, toccare almeno il polo negativo del sistema (carcassa del connettore PGU). La soluzione ideale è l'uso di un braccialetto antistatico il cui cavo di messa a terra sia collegato al polo negativo del sistema.
	Questo simbolo indica istruzioni che devono sempre essere rispettate.
	Le descrizioni evidenziate da questo simbolo sono valide solo per i Saia PCD® della serie Classic.
	Le descrizioni evidenziate da questo simbolo sono valide solo per i Saia PCD® della serie xx7.

## A.2 Esempi di programmazione con i Saia PCD® serie Classic



### Struttura del progetto Saia PG5®:



**D2W745\_b.mba:**

A un modulo PCDx.W745 è assegnato l'indirizzo di base 96.

```
;
; Questo file può essere modificato dall'utente
;
; Indirizzi di base definibili dall'utente
; -----
$GROUP W745
NbrModules EQU 1 ; Numero di moduli W745 usati
; (0...16)
;
; Indirizzi di base dei moduli (definire solo i moduli usati)
BA_1 EQU 96 ;Indirizzo di base modulo 1
BA_2 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 2
BA_3 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 3
BA_4 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 4
BA_5 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 5
BA_6 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 6
BA_7 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 7
BA_8 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 8
BA_9 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 9

BA_10 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 10
BA_11 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 11
BA_12 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 12
BA_13 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 13
BA_14 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 14
BA_15 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 15
BA_16 EQU 0 ;Indirizzo di base modulo 16
$ENDGROUP
```

**Uso dell'FB "Init" nell'XOB 16:**

(All'interno di xob16.src)

```

$INCLUDE D2W745_b.equ                ;rende l'FB disponibile nel
                                        ;le xob16.src

        XOB    16
;        ...                ;Altro codice nell'XOB 16
;        ...

$GROUP W745                            ;Inizio gruppo W745
        CFB    Init
        K 1                ;[K] Numero del Modulo
        TC_K                ;[K] Tipo Sensore CH0
        CJCint                ;[K] Collegamento CH0
        TC_K                ;[K] Tipo Sensore CH1
        CJCint                ;[K] Collegamento CH1
        TC_K                ;[K] Tipo Sensore CH2
        CJCint                ;[K] Collegamento CH2
        TC_K                ;[K] Tipo Sensore CH3
        CJCint                ;[K] Collegamento CH3
        Celsius                ;[K] Unità di Misura
        F 13                ;[F] Restituisce InitError
        F 14                ;[F] Restituisce WrongConfg
        F 15                ;[F] Restituisce NoCalibration

$ENDGROUP                            ;Fine gruppo W745

;        ...                ;Altro codice nell'XOB 16
;        ...
;        ...

        EXOB

```

**Uso dell'FB "Exec" nel COB 0: (esempio con temporizzatore da 100 ms)**

(All'interno di cob0.src)

```

$INCLUDE D2W745_b.equ           ;rende l'FB disponibile nel
                                ;le cob0.src

      COB    0
      0
;      ...           ;Altro codice nel COB 0
;      ...
;----- Esempio di integrazione di un temporizzatore da 100ms
      STL    T 0           ;se il tempo è scaduto, ACC:=1
      JR     L va_avanti   ;ACC=0 -> Nessun accesso al W745
      LD     T 0           ;Imposta temporizzatore 0 a 100ms
              T#100MS
;----- Accesso al modulo W745
      CFB    W745.Status   ;Controlla lo stato del W745
              K 1           ;[K] Numero del Modulo
              F 20          ;[F] MeasRunning
              F 21          ;[F] DiagRunning
              F 22          ;[F] ComRunning

      CFB    W745.Exec     ;Leggi valori misurati e
                                ;diagnostica dal modulo W745
              K 1           ;[K] Numero del Modulo
              R 0           ;[R] Temperatura CH0
              F 0           ;[F] Sup. Soglia Max CH0
              F 1           ;[F] Sup. Soglia Min CH0
              F 2           ;[F] Anomalia Sensore CH0
              R 1           ;[R] Temperatura CH1
              F 3           ;[F] Sup. Soglia Max CH1
              F 4           ;[F] Sup. Soglia Min CH1
              F 5           ;[F] Anomalia Sensore CH1
              R 2           ;[R] Temperatura CH2
              F 6           ;[F] Sup. Soglia Max CH2
              F 7           ;[F] Sup. Soglia Min CH2
              F 8           ;[F] Anomalia Sensore CH2
              R 3           ;[R] Temperatura CH3
              F 9           ;[F] Sup. Soglia Max CH3
              F 10          ;[F] Sup. Soglia Min CH3
              F 11          ;[F] Anomalia Sensore CH3
              F 12          ;[F] Nessuna risposta da modulo
;-----
va_avanti:
;      ...           ;Altro codice nel COB 0
;      ...
      ECOB

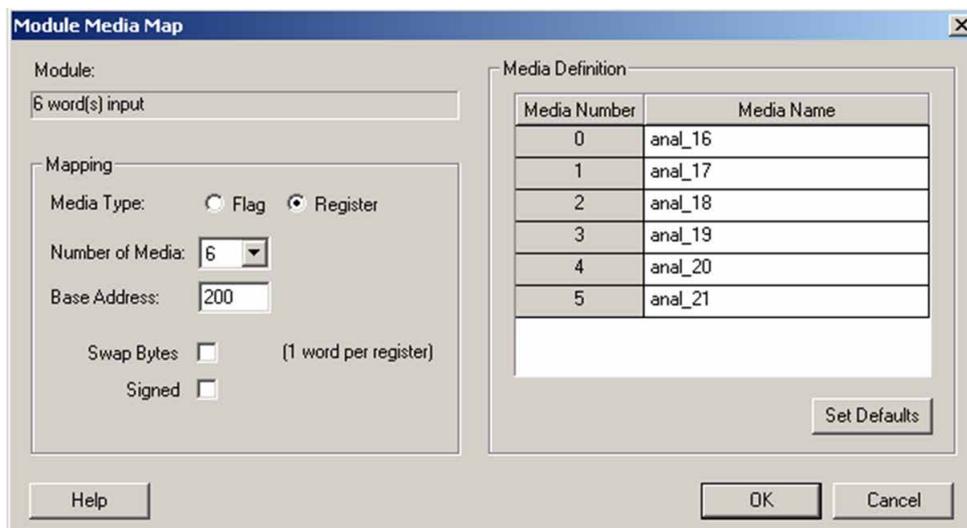
```

### **A.3 Esempi di programmazione con i Saia PCD® serie xx7 (in preparazione)**



### A.4 Configurazione nel PCD3.T760 RIO

Se il PCD3.W745 viene utilizzato in un PCD3.T760 RIO, 6 registri sono disponibili nel configuratore Profi S-IO e Profibus DP.



I primi 2 registri (anal\_16, anal\_17) contengono i bit di diagnostica dei 4 canali di entrata.

I primi 2 byte (byte basso) contengono i bit di diagnostica di 2 canali analogici (1 byte per canale) come indicato nel seguente screenshot:

Symbol	Address	Value
anal_16	R 200	0000-0000-0000-0000-0000-0000-0000-1001
anal_17	R 201	0000-0000-0000-0000-0000-0000-1001-0000-1001
anal_18	R 202	63575
anal_19	R 203	8532
anal_20	R 204	4332
anal_21	R 205	2235

Canali 0  
Canali 1

Symbol	Address	Value
anal_16	R 200	0000-0000-0000-0000-0000-0000-0000-1001
anal_17	R 201	0000-0000-0000-0000-0000-1001-0000-1001
anal_18	R 202	63575
anal_19	R 203	8532
anal_20	R 204	4332
anal_21	R 205	2235

Canali 2  
Canali 3

Significato degli 8 bit (da destra a sinistra), come illustrato nel capitolo 3.2.

Bit	Descrizione
0	Superamento soglia superiore: il valore misurato è maggiore della soglia massima del campo ammesso per il sensore. Il valore letto all'interno del corrispondente spazio PEW (CH0...3) viene impostato a 0xFFFF.
1	Superamento soglia inferiore: il valore misurato è minore della soglia minima del campo ammesso per il sensore. Il valore letto all'interno del corrispondente spazio PEW (CH0...3) viene impostato a 0.
2	Riservato (0)
3	Anomalia sensore: almeno uno dei cavi collegati al canale in oggetto è interrotto. Il valore letto all'interno del corrispondente spazio PEW (CH0...3) viene impostato all'ultimo valore valido.
4	Riservato (0)
5	Riservato (0)
6	Nuovo valore: è disponibile un nuovo valore misurato. Questo bit viene impostato a 0 alla lettura del byte di stato *)
7	Riservato (0)



**A.5 Indirizzo****Saia-Burgess Controls AG**

Bahnhofstrasse 18  
3280 Murten / Svizzera

Telefono : +41 26 580 30 00

Telefax : +41 26 580 34 99

E-mail : [support@saia-pcd.com](mailto:support@saia-pcd.com)

Sito Web : [www.saia-pcd.com](http://www.saia-pcd.com)

Assistenza : [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

Società di società di distribuzione &  
rappresentanti SBC : [www.saia-pcd.com/contact](http://www.saia-pcd.com/contact)

Indirizzo postale per i resi da parte dei clienti dell'ufficio vendite in Svizzera:

**Saia-Burgess Controls AG**

Service After-Sale  
Bahnhofstrasse 18  
3280 Murten / Switzerland