

PCD3.W745

Modulo universale di misura della temperatura fino a 4 ingressi di misura, 16 bit, TC tipo J & K e 4 fili Pt/Ni 100/1000



Caratteristiche del sistema SBC per la misura

- ▶ 4 Canali di ingresso, ciascuno con 4 morsetti a molla, tutti gli ingressi sono configurabili via software
- ▶ Separazione galvanica delle ingressi verso il PCD (i canali non sono tra loro separati)
- ▶ Giunto freddo di compensazione integrato per termocoppie
- ▶ Il giunto freddo di compensazione esterno si può misurare tramite il canale 0
- ▶ Misurazione RTD con connessione a 2, 3 o 4 fili
- ▶ La linearizzazione e tutte le attività di compensazione e la conversione in °C, °F e K viene effettuata nel modulo. (Termocoppie di tipo R, S, T, E, N su richiesta)



PCD3.W745

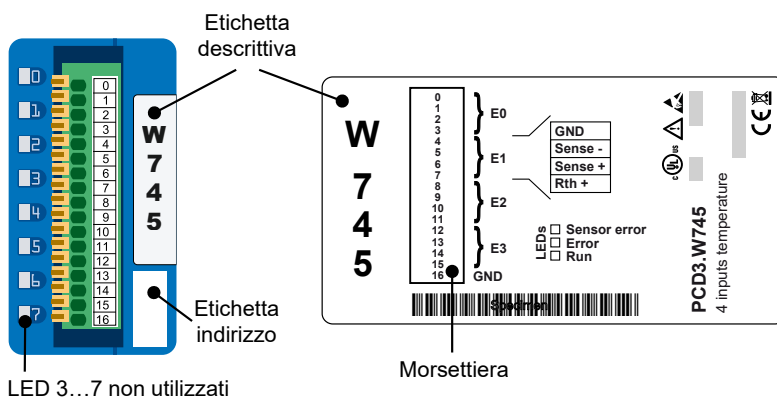
Potenti funzioni di diagnostica per i sensori

- ▶ Rilevazione del superamento dei limiti superiore ed inferiore della misura
- ▶ Rilevazione delle interruzioni sulle linee
- ▶ Rilevazione del corto circuito per le termoresistenze (RTD)
- ▶ 3 LED per indicare la configurazione, l'acquisizione dati, gli stati di connessione, le interruzioni di linea o il corto circuito

Configurazione hardware

- ▶ I moduli PCD3.W745 devono essere utilizzati nei seguenti rack di moduli: CPU, PCD3.Txxx e PCD3.Cxxx
- ▶ Le funzioni del modulo sono controllate dal firmware o dall'ambiente di programmazione per il rispettivo CPU definita.

Indicatori e connessioni



LED	Designazione	Descrizione
0	Run	Il LED "Run" lampeggia durante l'acquisizione dei dati.
1	Error	L'accensione del LED "Error" indica che il modulo non è correttamente configurato.
2	Sensor Error	L'accensione di questo LED indica che per almeno uno degli ingressi è stato rilevato: <ul style="list-style-type: none"> • il mancato collegamento • l'interruzione del collegamento • un corto-circuito

Caratteristiche tecniche

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

Tipo di sensore	TC Typ J	TC Typ K	Pt100 Pt1000	Ni100 Ni1000
Campo di ingresso sensori di temperatura	-210 ... 1200 °C ¹⁾ DIN IEC 584	-270 ... 1372 °C ¹⁾ 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 (Area 600 Ω) 0.10 Ω (Area 5000 Ω)	
Errore di misura in % rispetto al valore di fondo scala ²⁾	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 ²⁾	10 ppm/K		80 ppm/K	
Tempo di campionamento per canale	250 ms			
Risoluzione della misura	16 Bit			
Repulsione, 50 Hz	>75 dB			
Repulsione, 60 Hz	>60 dB			
Rilevazione collegamento interrotto	✓	✓	✓	✓
Rilevazione cortocircuito	✗	✗	✓	✓
Linearizzazione	a bordo modulo			
Compensazione temp. giunto freddo	a bordo modulo		N/A	
Giunto freddo interno	Sì ³⁾		N/A	
Giunto freddo esterno	Sì		N/A	
Tecniche di collegamento resistori (RTD)	N/A		2-fili 3-fili 4-fili	
Separazione galvanica	500 VCC tra CPU e ingressi analogici			
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 ² (AWG 20)			
Spelatura fili	Rimuovere 10 mm di guaina isolante			
Giunto di riferimento interno (giunto freddo interno)				
Il Giunto di Riferimento interno viene utilizzato quando si collegano termocoppie direttamente al modulo.				
Sensore di temperatura integrato				
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.			

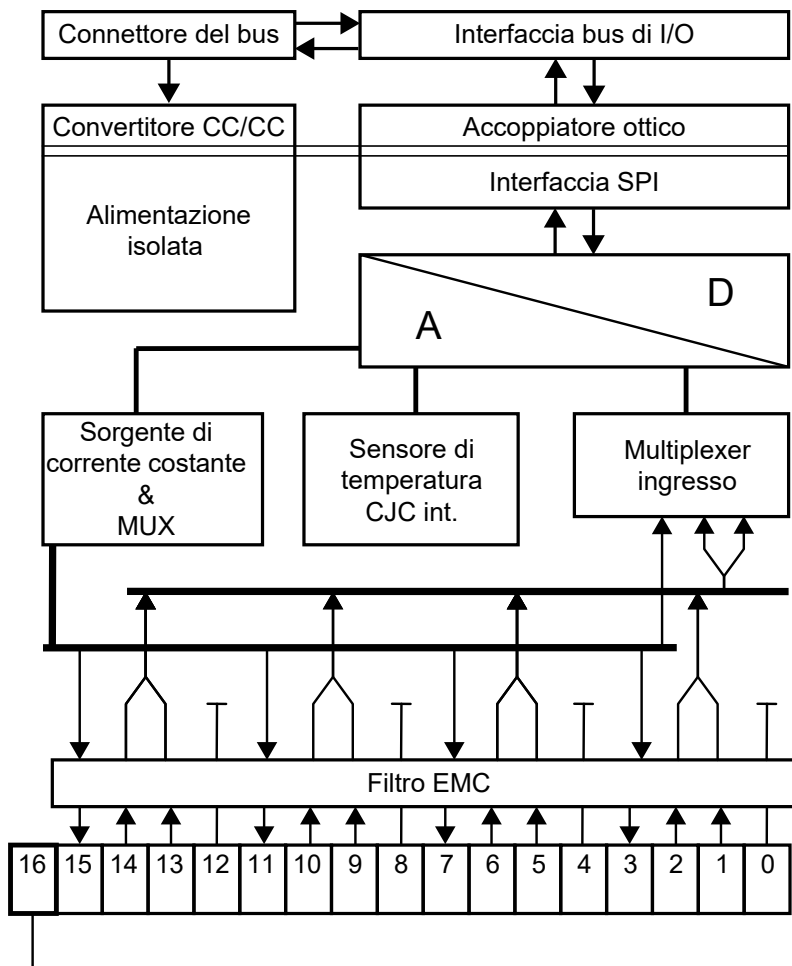
¹⁾ Per le termocoppie, viene indicato l'intero campo di misura. Le specifiche relative a risoluzione e precisione indicate si riferiscono a temperature superiori a -150 °C. A temperature inferiori a -150 °C, le prestazioni delle termocoppie peggiorano. Se le termocoppie vengono usate in questa gamma 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.

	I moduli e i morsetti di I/O devono essere inseriti e rimossi esclusivamente dopo aver scollegato il CPU dall'alimentazione. L'alimentatore esterno (+ 24 V) di moduli anche devono essere scollegati.																		
	<p>Watchdog Il watchdog può influenzare questo modulo se utilizzato all'indirizzo base 240. Per i dettagli, vedere il documento "Manuale dei moduli I/O 27-600", capitolo "A4 Watchdog hardware". Descrive l'uso corretto del watchdog con componenti in PCD.</p> <p>Questo non si applica se utilizzato nel PCD3.M6893.</p>																		
	<p>Si raccomanda vivamente di controllare il consumo totale di energia di tutti i moduli in una configurazione di sistema e in tutte le espansioni PCD3.C100 o PCD3.T76x per garantire che non venga superato il massimo consumo di energia consentito.</p>																		
<p>I rack di moduli come CPU, alloggiamenti di espansione e RIO forniscono la seguente alimentazione interna</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>+ 5 V</th> <th>V +</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPU</td> <td>600 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.C200</td> <td>1500 mA</td> <td>200 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.T66x</td> <td>600 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.T668</td> <td>650 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.T76x</td> <td>600 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> </tbody> </table>		+ 5 V	V +	CPU	600 mA	100 mA	PCD3.C200	1500 mA	200 mA	PCD3.T66x	600 mA	100 mA	PCD3.T668	650 mA	100 mA	PCD3.T76x	600 mA	100 mA
	+ 5 V	V +																	
CPU	600 mA	100 mA																	
PCD3.C200	1500 mA	200 mA																	
PCD3.T66x	600 mA	100 mA																	
PCD3.T668	650 mA	100 mA																	
PCD3.T76x	600 mA	100 mA																	
<p>Quando si utilizzano unità di espansione, si raccomanda di posizionare i moduli PCD3.W745 nell'unità di base (CPU). In questo modo si evitano effetti indesiderati come una possibile caduta di tensione attraverso il cavo di collegamento dall'unità di espansione all'unità base.</p>																			
	Questo modulo integra componenti sensibili alle cariche elettrostatiche.																		

Schema a blocchi



Configurazione del modulo

Tipi di senso / campi di ingresso

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

Termocoppie (TC)

Tipo J / K, secondo IEC584

Rilevatori di Temperatura Resistivi (RTD)

Pt100 / Pt 1000 secondo IEC751

Ni100 / Ni1000 secondo DIN 43760

Tipi di senso e campi di ingresso

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

	Tipo di sensore	Campo	Valora in uscita	Unit
TC	Typ 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
	Typ J (Fe-CuNi)	-210 ... +1200 °C -346 ... +2192 °F +63 ... +1473 K	-2100 ... +12000 -3460 ... +21920 +630 ... +14730	
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	
	Ni100	-60 ... +250 °C -76 ... +482 °F +213 ... +523 K	-600 ... +2500 -760 ... +4820 +2130 ... +5230	
	Ni1000	-60 ... +250 °C -76 ... +482 °F +213 ... +523 K	-600 ... +2500 -760 ... +4820 +2130 ... +5230	
mV	±75 mV	-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

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 in 1/10 °F

K Valore di temperatura in uscita espresso in 1/10 K

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

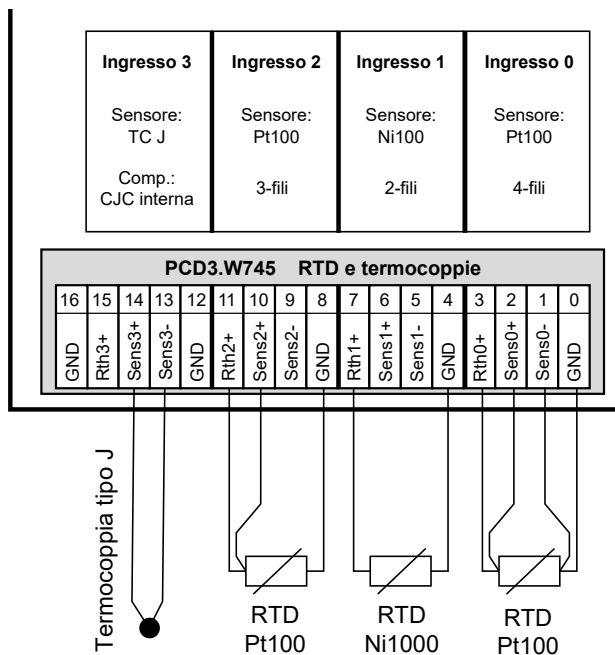
Tecniche di collegamento / compensazione

	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.

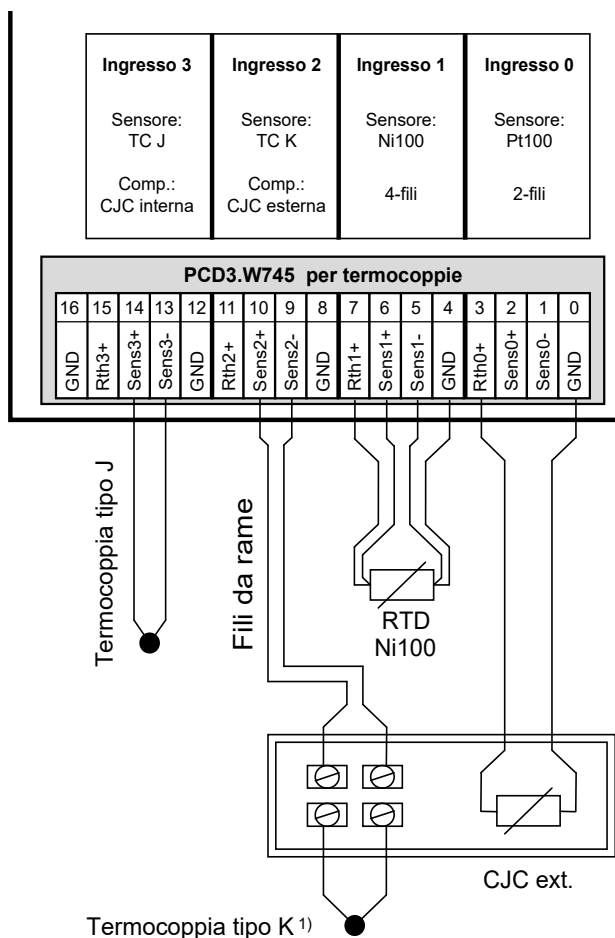
Esempi di configurazione e di collegamento

Esempio generico di collegamento di sensori RTD e di una termocoppia



Designazione	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 CPU

Uso di un blocco isotermico esterno (CJCest.)



¹⁾ Ingresso 2: Blocco isotermico usato come giunto di riferimento esterno (CJC est.)
RTD: Pt100 / 4 Fili, usata per misurare la temperatura del blocco isotermico

Configurazione

Saia PG5® Controls Suite

Systema-PCD Valutazione

Classic

La valutazione viene eseguita dal firmware. Legge i valori secondo la configurazione (Device Configurator o Network Configurator).

Properties

Slot 3 : PCD3.W745, 4 Channels Universal Temperature Measuring Module

General	
BaseAddress	48
Measurement Unit	1/10 °C (0.1 degree Celsius)
Power Consumption	
Power Consumption 5V [mA]	200
Media Mapping Analogue Inputs	
Media Mapping For Inputs Enabled	No
Media Type For Inputs	Register
Number Of Media For Inputs	4
Media Mapping Status/Diagnostic	
Media Type For Status/Diagnostic	Flag
Number Of Media For Status/Diagnostic	32
Channel 0	
Sensor Type 0	Pt 100 (-200..+850°C)
Measurement Type 0	2 Wires
Channel 1	
Sensor Type 1	Pt 1000 (-200..+850°C)
Measurement Type 1	2 Wires
Channel 2	
Sensor Type 2	Thermo element type K (-270..+1372°C)
Measurement Type 2	Internal compensation
Channel 3	
Sensor Type 3	Thermo element type J (-210..+1200°C)
Measurement Type 3	Internal compensation

Number Of Media For Inputs
Number of media (register) used to map the analogue values.

Alternativa

Per le uscite esiste un FBox "PCD2/3.W745".

FBox PCD3.W745 (ingressi 0 ... 3 selezionabili)

PCD3.W745

in0

in1

in2

in3

Add ???

PCD3.W745

in0

Add ???

Saia Qronox ECS Engineering and Commissioning Suite

Systema-PCD Valutazione

IEC-Controller

La valutazione viene eseguita dal firmware. Legge i valori secondo la configurazione (Device Configurator).

Information



Parameter



Mapping



Channel	Media	Mapping	Channel	Address	Type	Description
0	in0	Channel 0	0	1400	SDP	
1	in1	Channel 1	1	1401	SDP	
2	in2	Channel 2	2	1402	SDP	
3	in3	Channel 3	3	1403	SDP	
4	in0	Channel 0	4	1404	SDP	80 Inverse range, Inverse range, Inverse Ref, Inverse offset
5	in1	Channel 1	5	1405	SDP	80 Inverse range, Inverse range, Inverse Ref, Inverse offset
6	in2	Channel 2	6	1406	SDP	80 Inverse range, Inverse range, Inverse Ref, Inverse offset
7	in3	Channel 3	7	1407	SDP	80 Inverse range, Inverse range, Inverse Ref, Inverse offset

**ATTENZIONE**

Questi apparecchi devono essere installati esclusivamente da elettricisti specializzati, per evitare rischi di incendio o pericoli di scosse elettriche.

**AVVERTIMENTO**

Il prodotto non è destinato ad essere utilizzato in applicazioni critiche per la sicurezza, il suo utilizzo in applicazioni critiche per la sicurezza è insicuro.

**AVVERTIMENTO**

Il dispositivo non è adatto ad aree non a prova di esplosione e agli ambiti di utilizzo esclusi da EN61010, parte 1.

**AVVERTIMENTO - SICUREZZA**

Prima della messa in moto del dispositivo, verificare la conformità con la tensione nominale (vedere dati di targa). Controllare che i cavi di allacciamento siano assenti da danni e che non siano sotto tensione in fase di cablaggio del dispositivo.

**NOTA**

Per evitare la presenza di umidità nell'unità in seguito alla formazione di acqua di condensa, prima del collegamento lasciare il apparecchi per circa mezz'ora a temperatura ambiente.

**PULIZIA**

I moduli possono essere puliti, senza tensione, con un panno asciutto o un panno inumidito con una soluzione di sapone. Per pulire i moduli, non utilizzare mai sostanze corrosive o prodotti contenenti solventi.

**MANUTENZIONE**

I moduli sono esenti da manutenzione.
In caso di danni, l'utente non deve eseguire riparazioni.

**GARANZIA**

L'apertura del modulo invalida la garanzia.



Si prega di osservare le presenti istruzioni (scheda tecnica) e di conservarle in un luogo sicuro.
Si prega di trasmettere queste istruzioni (scheda tecnica) a qualsiasi futuro utente.



Direttiva RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2012/19/CE
Il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici. Verificare la presenza dei centri di raccolta o dei centri di riciclo autorizzati a voi più vicini. Lo smaltimento corretto delle apparecchiature non più funzionanti contribuirà a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e per la salute umana!



Marchio di conformità della EAC per le esportazioni di macchinari per la Russia, il Kazakistan e la Bielorussia.



PCD3.W745

Dati di ordinazione

Typo	Breve descrizione	Descrizione	Peso
PCD3.W745	Modulo di misura della temperatura per un massimo di 4 ingressi di misura	Modulo universale per la misura di temperatura per un massimo di 4 ingressi di misura, risoluzione 16 bit, per TC tipo J & K e Pt100/1000 & Ni 100/1000 (con morsetteria di I/O a molla, saldata sulla scheda)	100 g