

## PCD2.W525 | PCD3.W525

<b>0</b>	<b>Sommario</b>	
0.1	Cronologia del documento.....	0-2
0.2	Marchi di fabbrica .....	0-2
<b>1</b>	<b>Hardware</b>	
1.1	Descrizione.....	1-1
1.2	Configurazione .....	1-2
1.2.1	Collegamenti e indicatori a LED del modulo .....	1-2
1.2.2	Configurazione degli ingressi.....	1-2
1.2.3	Configurazione delle uscite .....	1-2
1.3	Funzionamento.....	1-3
1.3.1	Alimentatore .....	1-3
1.3.2	Sincronizzazione .....	1-3
1.3.3	Filtro .....	1-4
1.4	Scheda tecnica .....	1-5
<b>2</b>	<b>Significato della terminologia I/O di un modulo PCD2/3.W525</b>	
<b>A</b>	<b>Appendice</b>	
A.1	Icone.....	A-1
A.2	Indirizzo di Saia Burgess Controls.....	A-2

**0.1 Cronologia del documento**

0

Pubblicato il	Edizione	Modifiche	Note
2007-11-15	I1	Completamente	Prima Pubblicazione
2008-01-18	I2		PCD3.W525 Morsetto inserimento : Male ordine di numero sostituito
2013-09-18	IT03	- Ch02	Nuovo logo e nuovo nome della società. Nuovo capitolo: Configurazione.
2015-07-16	ITA04	Kap. 1.1 Kap. A.2	- modalità Ni1000 L & S aggiunto - nuovo numero tel/fax

**0.2 Marchi di fabbrica**

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

Le modifiche e le variazioni tecniche sono correlate al progresso della tecnologia

Saia-Burgess Controls AG, 2015.

© Tutti i diritti riservati

Pubblicato in Svizzera

# 1 Hardware

## 1.1 Descrizione

1

Il PCD2/3.W525 è un modulo analogico multiuso dotato di quattro ingressi e due uscite. Ciascuno degli ingressi e delle uscite può essere configurato individualmente come interfaccia di tipo standard industriale a 0...10 V, 0...20 mA o 4...20 mA. È anche possibile configurare gli ingressi in modo da supportare i sensori di temperatura Pt/Ni1000 o Pt500. Il modulo offre inoltre un'elevata versatilità nella scelta del tipo di filtro e dell'intervallo della scala.

### Ingressi a 14 bit

- Quattro ingressi. Ciascun canale presenta le seguenti quattro modalità di funzionamento, configurabili tramite ponticelli.
  - **Ingresso a tensione differenziale**  
0...10 V, precisione 0,61 mV per ciascun LSB (14 bit)
  - **Ingresso a corrente differenziale**(misurato in modalità differenziale)  
0...20 mA, precisione 1,2 µA per ciascun LSB (14 bit)  
4...20 mA, precisione 1,2 µA per ciascun LSB (13,7 bit)
  - **Temperatura**  
Pt1000, -50...400 °C, precisione 0,1 °C  
Pt500, -50...400 °C, precisione 0,2 °C  
Ni1000, -60...200 °C, precisione 0,1 °C  
Ni1000 L&S, -70...240 °C, precisione 0,1 °C
  - **Resistenza**  
0...2500 Ω, precisione 0,2 Ω
- Ciascun canale può essere configurato in modo da utilizzare un filtro a 50 / 60 Hz basato su software

### Uscite a 12 bit

- Due uscite. Ciascun canale presenta le seguenti tre modalità di funzionamento, configurabili tramite il software.
  - **Tensione**  
0...10 V, precisione 2,44 mV per ciascun LSB (12 bit)
  - **Corrente**  
0...20 mA, precisione 4,88 µA per ciascun LSB (12 bit)  
4...20 mA, precisione 4,88 µA per ciascun LSB (11,7 bit)
  - **Alta impedenza**

### Varie

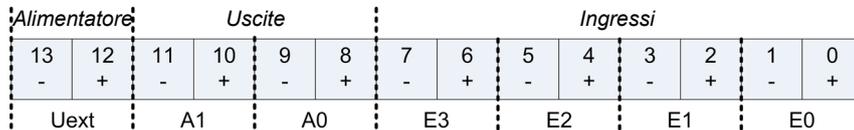
- Tutti i canali di I/O sono isolati dal punto di vista galvanico dal PCD e dall'alimentatore esterno. (Tuttavia, tutti i canali sono collegati fra sé dal punto di vista galvanico.)
- Ciascun canale presenta due terminali di collegamento.

## 1.2 Configurazione

### 1.2.1 Collegamenti e indicatori a LED del modulo

1

I collegamenti dei terminali del modulo sono i seguenti.



Descrizione dello stato del LED

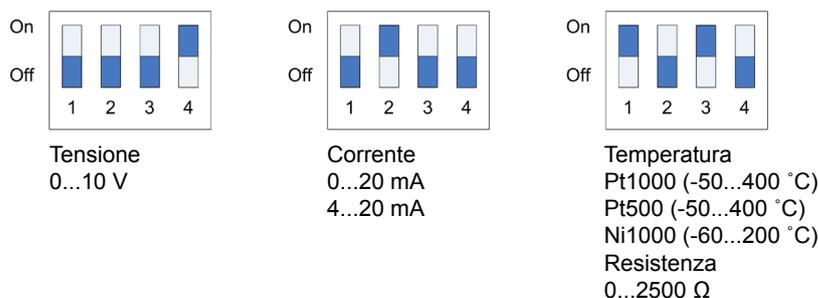
- Spento: Il modulo non sta ricevendo alimentazione.  $U_{ext}$  (24 V) è assente.
- Acceso: Il modulo funziona e non sono presenti errori
- Lampeggia lentamente: Errore del canale (sopra intervallo massimo/sotto intervallo minimo/corto circuito/circuito aperto)
- Lampeggia rapidamente:  $U_{ext}$  è inferiore al valore specificato (< 19 V)

### 1.2.2 Configurazione degli ingressi

Ciascun canale d'ingresso si configura tramite un ponticello che presenta quattro interruttori. Le funzioni di ciascuno di tali interruttori sono le seguenti.

N. interruttore	Spento	Acceso
1	Modalità differenziale	Modalità a terminazione singola
2		Shunt corrente attivato
3		Alimentazione per resistori esterni attivata
4	Guadagno = 1	Guadagno = 0,25

Secondo quanto riportato nella tabella, la configurazione delle diverse modalità di funzionamento avviene come segue.



### 1.2.3 Configurazione delle uscite

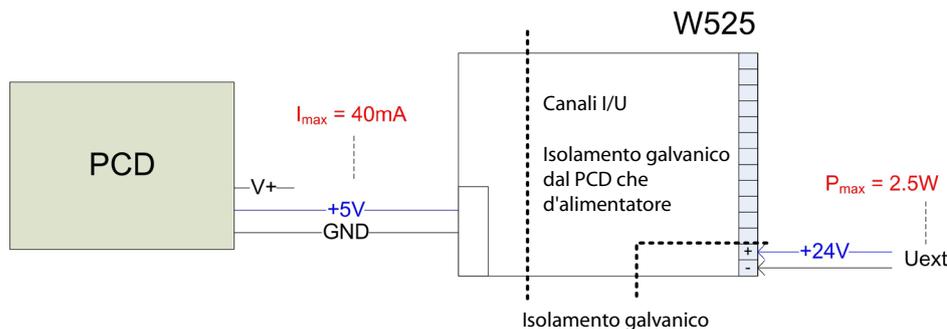
Dal momento che le uscite si configurano tramite il software, con il relativo FBox o FB, non è necessario configurare la modalità di funzionamento delle uscite tramite ponticelli o interruttori.

## 1.3 Funzionamento

### 1.3.1 Alimentatore

1

Il modulo PCD2.W525 / PCD3.W525 necessita di un'alimentazione esterna. L'alimentatore è isolato dal punto di vista galvanico sia dal PCD che dagli I/O del W525. La progettazione del modulo consente inoltre l'utilizzo dello stesso alimentatore per il funzionamento sia del PCD che del W525 senza che vada perso l'isolamento galvanico. Gli schemi riportati qui di seguito illustrano le diverse aree di isolamento.



### 1.3.2 Sincronizzazione

- **Ingressi**

- Al suo interno, il W525 porta a termine l'acquisizione di un nuovo valore per ciascuno dei canali di ingresso a intervalli di 2 ms.
- Tale valore è sempre disponibile per la lettura da parte del PCD.
- A seconda della velocità del PCD, il tempo di trasmissione di un singolo valore di scala a 16 bit (dall'ingresso di un singolo canale) impiega in genere circa 100  $\mu s$  sul PCD2.M480 o 600  $\mu s$  sul PCD2.M170.

- **Uscite**

- Al suo interno, il W525 produce l'ultimo valore di uscita ricevuto dal PCD con un ritardo massimo di 2 ms.
- A seconda della velocità del PCD, il tempo di trasmissione di un singolo valore di scala a 16 bit impiega in genere circa 100  $\mu s$  sul PCD2.M480 o 600  $\mu s$  sul PCD2.M170.

### 1.3.3 Filtro

- **Ingressi**

Vi sono due fattori, qui sotto elencati, che esercitano un effetto filtrante sui valori acquisiti.

- Il filtro hardware di base con una costante temporale di 2 ms. Tale filtro attenua il segnale d'ingresso di 6 dB/decade a una frequenza di cut-off di 80 Hz.
- Il secondo fattore che influenza il filtraggio è rappresentato dal software e dà luogo a un ritardo di 2 ms del valore acquisito con una caratteristica da filtro notch a 500 Hz, se non viene selezionato nessun filtro software a 50 / 60 Hz.

Se si utilizza un filtro a 50 / 60 Hz, la frequenza del filtro notch è 50 / 60 Hz; il ritardo continua a essere 2 ms come abbiamo spiegato sopra.

- **Uscite**

È presente solo il filtro hardware, con una costante temporale di 1 ms, che è attivo.

## 1.4 Scheda tecnica

1

<b>Ingressi</b>	
<b>Generalità</b>	
Precisione:	14 bit
Tipo di misurazione:	differenziale
Numero di canali:	4
Isolamento galvanico dal PCD:	sì
Isolamento galvanico dall'alimentatore esterno:	sì
Isolamento galvanico fra canali:	no
Tipo di collegamento:	due fili per ciascun canale
Configurazione della modalità di funzionamento:	tramite ponticelli
Precisione a 25 °C:	± 0,2% max
Precisione ripetitiva:	± 0,05% max
Deriva termica (0...55 °C) max:	± 70 ppm/°C
Protezione dalle sovratensioni:	± 50 V min
Protezione dalle sovracorrenti:	± 35 mA min
Tensione max modo comune:	± 50 V min
Rapporto di reiezione modo comune:	70 dB min
<b>Filtro</b>	
Costante temporale del filtro hardware:	2 ms
Attenuazione del filtro software a 50 Hz:	40 dB min fra 49,5 e 50,5 Hz
Attenuazione del filtro software a 60 Hz:	40 dB min fra 59,5 e 60,5 Hz
<b>Modalità tensione</b>	
Gamma precisione 0... 10 V:	14 bit; 0,61 mV per ciascun LSB
<b>Modalità corrente</b>	
Shunt corrente:	125 Ω
Gamma precisione 0... 20 mA:	14 bit; 1,22 µA per ciascun LSB
Gamma precisione 4... 20 mA:	13,7 bit; 1,22 µA per ciascun LSB
<b>Modalità temperatura/resistenza</b>	
Precisione di Pt1000; gamma -50... 400 °C	0,1 °C
Precisione di Pt500; gamma -50... 400 °C	0,2 °C
Precisione di Ni1000; gamma -60... 200 °C	0,1 °C
Precisione del resistore; gamma 0... 2500 Ω	0,2 Ω
Dissipazione di corrente nel sensore di temperatura/resistore:	2,5 mW max
<b>Uscite</b>	
<b>Generalità</b>	
Precisione:	12 bit
Numero di canali:	2
Isolamento galvanico dal PCD:	sì
Isolamento galvanico dall'alimentatore esterno:	sì
Isolamento galvanico fra canali:	no
Tipo di collegamento:	due fili per ciascun canale
Configurazione della modalità di funzionamento:	tramite software (FBOX, FB)
Precisione a 25 °C:	± 0,5% max
Precisione ripetitiva:	± 0,1% max
Deriva termica (0...55 °C) max:	± 70 ppm/°C

Protezione dalle sovracorrenti:	protezione da corti circuiti	
Costante temporale del filtro:	1 ms	
<b>Modalità tensione</b>		
Carico max per garantire la precisione specificata:	> 700 $\Omega$	
Gamma precisione 0... 10 V:	12 bit; 2,44 mV per ciascun LSB	
<b>Modalità corrente</b>		
Resistenza in funzione:	< 600 $\Omega$	
Gamma precisione 0... 20 mA:	12 bit; 4,88 $\mu$ A per ciascun LSB	
Gamma precisione 4... 20 mA:	11,7 bit; 4,88 $\mu$ A per ciascun LSB	
<b>Dati generici</b>		
Consumo di corrente al bus di I/O, +5 V:	max 40 mA	
Consumo di corrente al bus di I/O, V+:	non sotto carico	
Gamma di temperature:	0...55 $^{\circ}$ C	
<b>Alimentatore esterno</b>		
È possibile, e consentito, utilizzare lo stesso alimentatore esterno che alimenta il PCD senza che vada perduto l'isolamento galvanico degli I/O.		
Tensione di funzionamento:	24 V $\pm$ 4 V regolarizzata	
Consumo di corrente:	max 2,5 W (a seconda del carico in uscita)	
Terminale:	PCD2	Terminale a vite a 14 poli a inserimento (PCD2.W525; O n. 4 405 5002 0, di corredo al modulo), entrambi che accettano fili di 1,5 mm <sup>2</sup> max
	PCD3	Morsetto con gabbia a 14 poli a inserimento (PCD3.W525; O n. 4 405 4998 0), entrambi che accettano fili di 1,5 mm <sup>2</sup> max

## 2 Significato della terminologia I/O di un modulo PCD2/3.W525

Durante la configurazione di un modulo W525 mediante il configuratore di dispositivi o il configuratore di rete Profi-S-I/O (o Profibus DP), il PCD2/3.W525 richiede due registri per le uscite analogiche e 8 registri per gli ingressi analogici.

2

Il significato dei registri è il seguente:

Registri delle uscite		
Registro	Bit 31 ... 16	Bit 15...0
n		Valore uscita CH0
n+1		Valore uscita CH1

Descrizione dei registri delle uscite

### Valore CH0...1 (registro n, n+1)

Questo registro (bit 0...15) contiene il valore d'uscita analogico della rispettiva uscita analogica. È un valore di 12 bit.

Registri degli ingressi		
Registro	Bit 31...16	Bit 15...0
n		Valore ingresso CH0
n+1		Valore ingresso CH1
n+2		Valore ingresso CH2
n+3		Valore ingresso CH3
n+4		Corrente/tensione di carico
n+5		Stato del modulo
n+6		Stato dell'ingresso
n+7		Stato dell'uscita

Descrizione dei registri degli ingressi

**Valore CH0...CH3 (registro n...n+3)**

Questo registro (bit 0...15) contiene il valore d'ingresso analogico del rispettivo ingresso analogico. È un valore di 14 bit.

**Corrente di carico / Tensione di carico (registro n+4)**

In questo registro (bit 0...15) è visualizzato il valore attuale di corrente o di tensione.

- corrente in [ $\mu$ A] (0...20.000)
- tensione in [mV] (0...10.000)

**Stato del modulo (registro n +5)**

Questo registro (bit 0...15) contiene lo stato attuale del modulo

Tabella stato del modulo:

Bit	Descrizione
15:14	<i>Riservato</i>
13	Errore sul canale d'uscita CH1
12	Errore sul canale d'uscita CH0
11	Errore sul canale d'ingresso CH3
10	Errore sul canale d'ingresso CH2
9	Errore sul canale d'ingresso CH1
8	Errore sul canale d'ingresso CH0
7:5	<i>Riservato</i>
4	<i>Comunicazione: comando non valido.</i> È impostato su 1 se il modulo riceve un'istruzione "sconosciuto"
3	<i>Comunicazione: pacchetto troppo lungo</i> È impostato su 1 se si riceve un byte di dati (CMD/dati = 0) durante la comunicazione sebbene si dovrebbe ricevere un byte di comando (CMD / dati = 1)
2	<i>UExt troppo bassa.</i> La tensione dell'alimentatore esterno è troppo bassa.
1	<i>Uext guasto.</i>
0	<i>Nessuna risposta.</i>

**Stato dell'ingresso (registro n+6)**

Questo registro (bit 0...15) contiene lo stato dei canali di ingresso CH0...CH3. Lo stato di ogni canale d'ingresso è visualizzato in 4 bit.

**Stato degli ingressi:**

Bit	Descrizione
Bit 0...3	Stato CH0
Bit 4...7	Stato CH1
Bit 8...11	Stato CH2
Bit 12...15	Stato CH3

**Tabella stato degli ingressi:**

Bit	Descrizione
3	<i>Il transistor di uscita è surriscaldato</i>
2	<i>Non calibrato</i>
1	<i>Al di sopra della gamma</i>
0	<i>Al di sotto della gamma</i>

2

**Stato delle uscite (registro n+7)**

Questo registro (bit 0...15) contiene lo stato dei due canali d'uscita CH0 e CH1.

Lo stato di ogni canale d'uscita è visualizzato in 6 bit.

**Stato delle uscite:**

Bit	Descrizione
Bit 0...5	Stato CH0 (LOW BYTE)
Bit 8...13	Stato CH1 (HIGH BYTE)

**Tabella stato delle uscite:**

Bit	Descrizione	
CH0	CH1	
5	13	<i>Resistenza al carico troppo alta.</i> Soltanto per uscite in modalità corrente. Si verifica generalmente se il circuito d'uscita è aperto.
4	12	<i>Resistenza al carico troppo bassa.</i> Soltanto per uscite in modalità tensione. Si verifica generalmente in caso di corto circuito.
3	11	<i>Il transistor di uscita è surriscaldato</i>
2	10	<i>Non calibrato</i>
1	9	<i>Al di sopra della gamma</i>
0	8	<i>Al di sotto della gamma</i>

## A Appendice

### A.1 Icône

	Questo simbolo segnala al lettore del manuale ulteriori informazioni reperibili in questo o in un altro manuale, o anche nei documenti di informazioni tecniche. Di norma non è disponibile un collegamento diretto ipertestuale a questi documenti.
	Questo simbolo avvisa il lettore del rischio di scariche elettriche da contatto. <b>Suggerimento:</b> Prima di toccare dei componenti elettrici, toccare brevemente almeno il polo negativo del sistema (contenitore della presa PGU). Sarebbe ancora più prudente, essere collegati in permanenza al polo negativo mediante un bracciale di messa a terra indossato sul polso.
	Questo segno è posto accanto alle istruzioni che devono essere seguite.
	Le spiegazioni riportate accanto a questo simbolo riguardano soltanto la serie PCD Classica di Saia Burgess Controls.
	Le spiegazioni riportate accanto a questo simbolo riguardano soltanto la serie PCD xx7 di Saia-Burgess Controls.

**A.2    Indirizzo di Saia Burgess Controls****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.ch](http://www.sbc-support.ch)

Società di società di distribuzione &

rappresentanti SBC : ..... [www.saia-pcd.com/contact](http://www.saia-pcd.com/contact)

**Indirizzo postale per restituzioni  
da parte di clienti della Vendita Svizzera :****Saia-Burgess Controls AG**

Servizio Post-Vendita  
Bahnhofstrasse 18  
3280 Murten / Svizzera

A