



Manuale per PCD1.M2_

0 Indice

0.1	Cronologia del documento	0-4
0.2	Marchi	0-4

1 Rappresentazione grafica**2 Guida di orientamento**

2.1	Introduzione	2-3
2.1.1	Consignes de raccordement des automates Saia PCD® à l'Internet	2-3
2.1.2	Pianificazione di una applicazione	2-4
2.1.3	Cablaggio	2-5
2.1.4	Indirizzamento degli ingressi e uscite	2-6
2.2	Montaggio	2-8
2.2.1	Dimensioni	2-8
2.2.2	Posizione di montaggio e temperatura ambiente	2-8
2.2.3	Montaggio su guide DIN	2-9
2.2.4	Smontaggio dalle guide DIN	2-9
2.2.5	Rimozione del coperchio	2-10
2.2.6	Montaggio su una superficie piana	2-11
2.3	Utilizzo dei moduli I/O	2-13
2.4	Batteria	2-14
2.5	Concetto di messa a terra e alimentazione elettrica	2-15
2.6	Etichettatura	2-16
2.7	Rimozione della protezione da contatto dei collegamenti del modulo I/O	2-19

3 CPU / Unità processore

3.1	Caratteristiche generali CPU PCD1.M2_	3-1
3.2	Dettagli tecnici generali	3-2
3.3	Versione hardware	3-3
3.4	Versione firmware per PCD1.M2_ (update COSinus)	3-4
3.5	Struttura della memoria	3-5
3.5.1	Gestione della memoria dei PCD con sistema operativo COSinus	3-5
3.5.2	Struttura della memoria Flash su PCD1.M2_	3-6
3.5.3	Memoria on-board per il file system	3-6
3.5.4	Scheda SD su Slot di IO (PCD2.R6000)	3-7
3.5.5	Moduli della memoria FlashPCD7.R5xx	3-8
3.6	Risorse del sistema	3-9
3.6.1	Blocchi del programma	3-9
3.6.2	Range valori per i tipi di dati	3-10
3.6.3	Risorse del sistema	3-10
3.7	LED riportati	3-11
3.8	Pulsante Run/Stop	3-12
3.9	Watchdog (Relè hardware)	3-13
3.10	Watchdog (Software)	3-15
3.11	Download del programma e backup	3-16
3.11.1	Download del programma utente nel PCD1 con PG5®	3-16
3.11.2	Backup e ripristino del programma utente	3-19

4 Ingressi e uscite

4.1	On-Board	4-1
4.1.1	Collegamenti I/O	4-2
4.1.2	Ingressi digitali (morsettiera X1)	4-3
4.1.3	Uscite digitali (morsettiera X0)	4-4
4.1.4	Ingressi e uscite digitali (morsettiera X0)	4-5
4.1.5	PWM uscita (Pulse width modulation) (morsettiera X0)	4-6
4.1.6	Ingressi di interrupt (morsettiera X1)	4-8
4.1.7	Ingressi analogici (morsettiera X1)	4-10
4.2	Moduli di I/O innestabili per alloggiamento A	4-13
4.2.1	Uscite analogiche	4-13
4.3	Moduli plug-in I/O slot 0 e slot 1	4-17
4.4	RIOs (Remote I/O)	4-18

5 Cavi di sistema e adattatori**6 PCD1.M2_ Interfacce di comunicazione**

6.1	On-Board	6-2
6.1.1	Interfaccia programmatore (Porta USB)	6-2
6.1.2	Ethernet (Porta # 9)	6-3
6.1.3	RS485 (Porta #0), non isolata galvanicamente, morsettiera X3	6-4
6.2	Slot A (Porta #1) morsettiera X2	6-5
6.2.1	RS485/RS422 PCD7.F110S Modulo di interfaccia seriale	6-7
6.2.2	RS-232 fino a 115 kBit/s, adatto per collegamento al modem PCD7.F121S Modulo di interfaccia seriale	6-8
6.2.3	RS-485 con isolamento galvanico PCD7.F150S Modulo di interfaccia seriale	6-9
6.2.4	MP-Bus Belimo PCD7.F180S Modulo di interfaccia seriale	6-10
6.3	Interfacce seriali sugli slot I/O	6-11
6.3.1	Osservazioni generali sul modulo plug-in PCD2.F2xxx	6-11
6.3.2	Porte di comunicazione con moduli PCD2.F2xxx	6-12
6.4	Comunicazione modem	6-13

7 Configurazione

7.1	Requisiti	7-1
7.2	Generalità	7-1
7.3	Esecuzione del Device Configurator	7-2
7.3.1	Guida	7-3
7.3.2	Media Mapping per gli ingressi digitali on-board	7-4
7.3.3	Media Mapping per le uscite digitali on-board	7-4
7.4	Funzioni speciali	7-5
7.4.1	Ingressi digitali integrati	7-5
7.4.2	Ingressi analogici	7-6

8 Manutenzione

8.1	Generalità	8-1
8.2	Sostituzione della batteria di PCD1.M2_	8-1

A Appendice

A.1	Simboli	A-1
A.2	Definizione di interfacce seriali	A-2
A.2.1	RS-232	A-2
A.2.2	RS-485/RS-422	A-3
A.3	Abbreviazioni	A-4
A.4	Contatti	A-6

0.1 Cronologia del documento

Versione	Modificato	Pubblicato il	Note
pIT01	2009-08-17	2010-08-30	- Nuovo documento
	2010-01-15	2010-08-30	- Aggiunte, correzioni
	2010-05-03	2010-05-05	- Diverse correzioni
IT01	2010-09-17	2010-10-08	- Ultime correzioni
	2010-11-05	2010-11-05	Gli ingressi digitali non sono per 230 VAC
IT02	2010-12-20	2010-12-20	- Label
IT03	2011-03-25	2011-03-29	- Etichettatura I/O a posteriori, Div. modifiche
IT04	2011-09-13	2011-09-13	- Rappresentazione comprensibile dell'assegnazione dei pin al capitolo «Comunicazione» - Corretta terminazione PCD7.F150S e PCD7.F110S corretta
IT06	2013.04-11	2014-02-07	- Completamente rivisto corretta terminazione PCD7.F150S e PCD7.F110S corretta Modificato
	2014-01-24	2014-02-07	- Cambiato il logo e il nome dell'azienda
	2014-01-24	2014-02-07	- Capitolo 2.1.1: Connessione ad internet dei controllori Saia PCD®
	2014-01-24	2014-02-07	- Capitolo 4.1.1 e 6.1.3: Connessione PGND al pin 37 della morsettiera X3
ITA07	2014-01-24	2014-02-07	- Capitolo 4.3: Nuovo PCD7.W600 per alloggiamento A
	2014-11-19	2015-12-07	- 6.1.3 Modbus per porta #0
	2015-02-10	2015-12-07	- Dimensioni per montaggio a vite
ITA08	2015-04-10	2015-12-07	- varie correzioni
	2016-05-20	2016-05-25	- 3.9 Watchdog-Esempio di collegamento - 4.1.2 Interrupt-Collegamento - 4.1.4 Digi-I/O schema di collegamento - 4.1.6 Interrupt Device Configurator - Piccole correzioni

0.2 Marchi

Saia PCD® è un marchio registrato di Saia-Burgess Controls Srl.

Soggetto a modifiche senza preavviso per adeguamento allo stato dell'arte.

Saia-Burgess Controls Srl, 2016. © Tutti i diritti riservati.

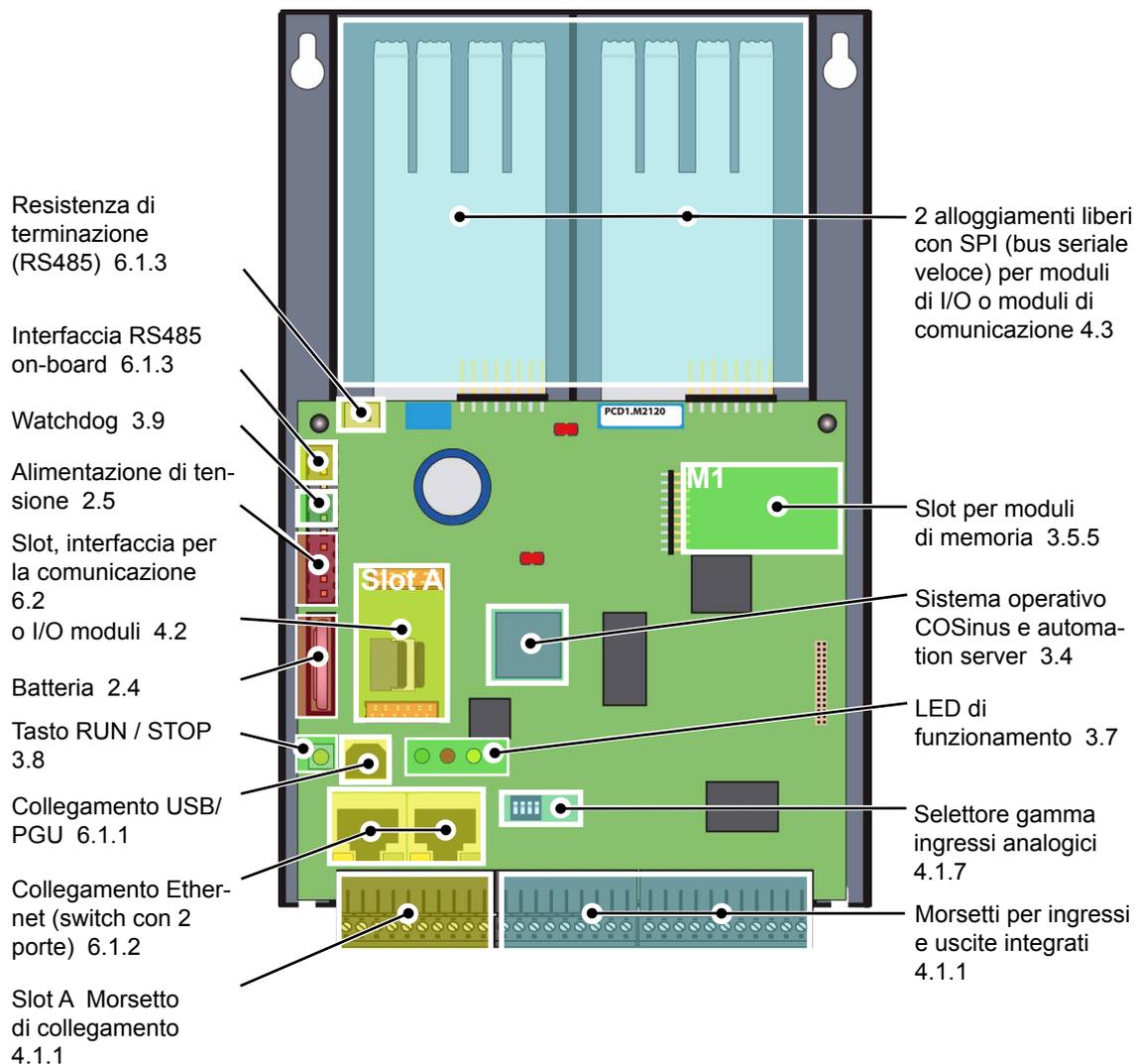
Pubblicato in Svizzera

1 Rappresentazione grafica

La rappresentazione grafica mostra alcuni dei punti principali del manuale di istruzioni dei PCD1.M2x20 e PCD1.M2160.



Cliccando sugli elementi evidenziati o le connessioni, è possibile passare direttamente alla relativa sezione presente nella documentazione.



2 Guida di orientamento

A seconda dell'applicazione, si consigliano anche i seguenti documenti ...

Argomento	Documentnumber e Language
Catalogo di sistema	26-215_ITA
Tool programmazione PG5	26-732_ITA
Programmazione	26-733_ITA
Moduli di I/O	26-737_ITA
Cavi di sistema e adattatori	26-792_ITA
Ethernet TCP/IP	26-776_ITA
Rete RS-485	26-740_ITA

2

Sulla homepage di supporto è riportata una grande quantità di informazioni.

Support: www.saia-support.com

PCD-Homepage: www.saia-pcd.com

The screenshot shows the support website interface. At the top, there is a search bar and a language selector set to English. Below the navigation tabs, the 'Product Index' sidebar lists various product categories like Energy meters, Timers and Relays, and PLC models. The main content area includes a 'Welcome to the support site' message, a 'System Catalogue' section with download links for different languages (German, English, French, Italian) and file sizes, and several news items such as 'Security Upgrade for PCD Controllers' and 'Connection of PCD controllers directly to the Internet'. A 'Last changes to this site' section at the bottom highlights the availability of PG5 2.1.300.

2.1 Introduzione

Questo manuale descrive i dettagli tecnici dei componenti PCD1.M2_. Il significato delle abbreviazioni come "LIO" si trova in appendice.

Lo scopo di questa sezione è quello di presentare i principi di progettazione e installazione dei sistemi di controllo dotati di componenti PCD1.M2_.

I dettagli relativi a hardware, software, configurazione, manutenzione e risoluzione dei problemi sono trattati nelle relative sezioni.

2

2.1.1 Consignes de raccordement des automates Saia PCD® à l'Internet



Tout automate Saia PCD directement relié à l'Internet est par là-même une cible potentielle de cyber-attaque. Un fonctionnement sûr impose des mesures de protection appropriées ; si les PCD intègrent pour cela des fonctions de protection simples, leur exploitation sur Internet n'est sécurisée que s'ils sont connectés aux routeurs externes par l'intermédiaire d'une passerelle et d'un réseau privé virtuel (VPN).

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site du support technique SBC :
www.sbc-support.com/security

2.1.2 Pianificazione di una applicazione

Quando si pianificano applicazioni PCD1.M2_, si devono prendere in considerazione I seguenti aspetti:

- La corrente massima assorbita dai moduli di I/O sui bus interni a +5V e V+ non deve superare la corrente nominale fornita dalla CPU.
- Il tipo della CPU determina il numero massimo dei moduli.

2

Quando si pianifica una applicazione, raccomandiamo la seguente procedura:

1. Selezionare tutti i moduli di I/O secondo le esigenze.
2. Se vengono utilizzati dei moduli PCD2.Wxxx e PCD2.Hxxx, si deve calcolare il carico massimo di corrente sui bus interni +5V e V+ (si devono utilizzare i valori massimi).
3. Verificare che la corrente massima fornita sia sufficiente per la CPU.
4. Stimare gli assorbimenti sull'alimentazione a 24 V. Utilizzate dei valori stimati. I valori stimati si possono trovare nella sezione riguardante I consumi dei moduli di I/O del PCD1, oppure si possono determinare utilizzando il Device Configurator.



Si prega di notare che, nella maggior parte delle applicazioni, le uscite rappresentano il carico più grande sull'alimentazione a 24 V. Per 16 uscite, ognuna con un carico in uscita di 0.5 A, il carico totale sarà di 8 A, se sono attivate tutte le uscite.

2.1.3 Cablaggio

- Le linee di alimentazione a 230 VCA e linee dei segnali si devono posare ad una distanza minima di 10 cm. Anche all'interno dell'armadio elettrico si consiglia di lasciare spazio tra le linee di alimentazione e quelle di segnale.
- Le linee digitali di segnale / bus e le linee analogiche di segnale / sensori si devono posare separatamente.
- Per le linee dei segnali analogici si consiglia di utilizzare cavi schermati.
- La schermatura deve essere messa a terra sull'ingresso o sull'uscita dell'armadio elettrico. Le schermature devono essere le più corte possibile ed avere una sezione trasversale la maggiore possibile. Il punto di messa a terra centrale dovrebbe essere $> 10 \text{ mm}^2$ ed essere collegato con il cavo di messa a terra, seguendo il percorso più breve.
- La schermatura solitamente viene collegata solo su un lato all'armadio elettrico, a meno che sia presente un collegamento equipotenziale con una resistenza significativamente inferiore alla resistenza della schermatura.
- I carichi induttivi che vengono installati nello stesso armadio, ad esempio bobine dei contattori devono essere dotati di soppressori adatti (elementi RC).
- I componenti dell'armadio elettrico con grandi intensità di campo, ad esempio trasformatori o convertitori di frequenza dovrebbero essere schermati per mezzo di piastre divisorie con buona messa a terra.

Protezione contro le sovratensioni per lunghe distanze o linee esterne

- Per posa di linee all'esterno degli edifici o su lunghe distanze, devono essere adottate adeguate misure di protezione contro le sovratensioni. Tali misure sono determinanti soprattutto per le linee bus.
- In caso di installazione all'esterno delle linee, la schermatura dovrebbe avere una adeguata capacità sulla linea di alimentazione ed essere messa a terra su entrambi i lati.
- Gli scaricatori di sovratensione devono essere installati all'ingresso dell'armadio elettrico.

2.1.4 Indirizzamento degli ingressi e uscite

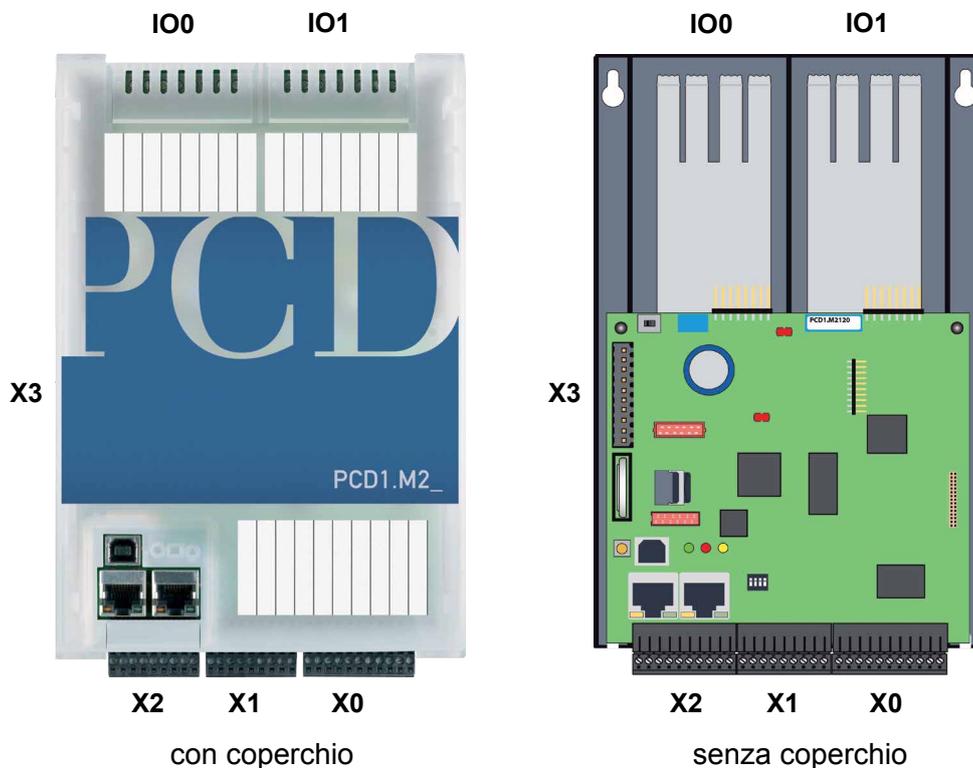
Punto di vista di partenza per la seguente descrizione

Il PCD è appoggiato o appeso davanti a noi, come illustrato di seguito, in modo che la scritta sia leggibile da sinistra a destra.

2

Indirizzamento

Gli ingressi e le uscite (Input/Output) integrate sulla scheda processore PLC sono assegnati alle morsettiere X0 e X2 e sono situati sul lato inferiore del PLC.



Tutti gli indirizzamenti degli elementi della famiglia PCD iniziano con numero 0

Richiamo di ingressi e uscite sugli slot IO0 e IO1 per PG5

L'accesso diretto agli elementi IO su ogni modulo IO plug-in avviene nel programma tramite il codice del media e il numero indirizzo, separati da uno spazio. Per esempio «I 5» o «O 32». Dove «I» e «O» corrisponde al codice media e il numero all'indirizzo assoluto.

Maggiori dettagli sulla programmazione sono riportati inoltre nel sistema di guida in linea del tool di programmazione PG5 o nei relativi manuali.



Tutti gli ingressi e le uscite (I/O) situati sulla scheda CPU (on-board), vengono assegnati dal programmatore, con il configuratore dispositivi (Deviceconfigurator presente nel tool PG5), a flag e registri (Media Mapping). Di conseguenza, questi IO non sono direttamente accessibili dal programma.

2

Indirizzo relè watchdog = «O 255»

L'indirizzo O 255 è riservato per il relè watchdog. Il collegamento del contatto del relè di chiusura si trova sul connettore X3.



Ulteriori dettagli sono descritti al capitolo 3.8 Watchdog Hardware. Leggere attentamente.

Moduli di ingresso e di uscita innestabili

Se lo spazio lo permette, sul coperchio del controllore saranno indicati gli indirizzi degli ingressi e delle uscite. Cosa succede se il coperchio è stato temporaneamente rimosso?

Ad ogni slot per modulo di I/O è assegnata una gamma di indirizzi da 0 a 15 (16 indirizzi). A sua volta, ad ogni slot è stato assegnato un indirizzo di base fisso, ad intervalli di 16 indirizzi. Anche in questo caso, il conteggio inizia da 0. Gli slot per i moduli di I/O sono designati Slot0, Slot1, ecc.

Per il PCD1.M2_ i due slot di I/O hanno i seguenti indirizzi di base:

Slot 0 (in alto a sinistra) = Indirizzo base 0
(indirizzo del primo elemento del modulo)

Slot 1 (in alto a destra) = Indirizzo base 16
(indirizzo del primo elemento del modulo)

Pertanto, l'indirizzo di base di ciascun modulo innestabile è il seguente: Numero slot x 16 = Indirizzo base.

L'indirizzo di un ingresso o uscita ('elemento' per brevità) è derivato dall'indirizzo base dello slot, con l'aggiunta dell'indirizzo dell'elemento sul modulo stesso (solitamente l'indirizzo 0..7 o talvolta 0..15).

Esempio:

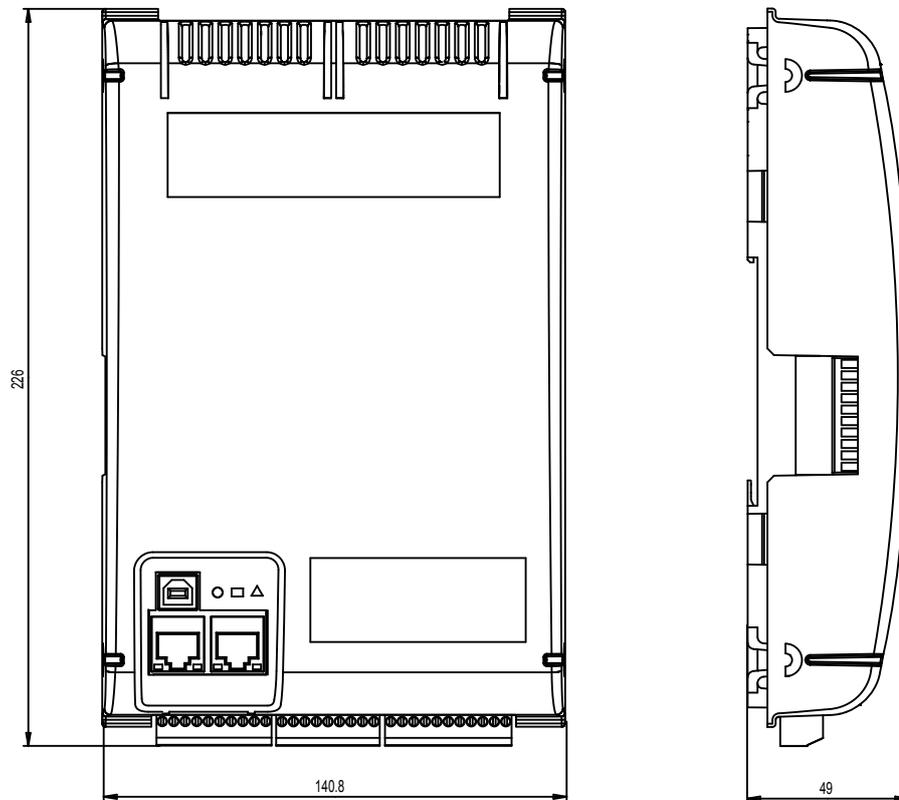
Dov'è l'indirizzo 20?
Indirizzo 20 / 16 = 1, con il resto di 4

Quindi:

Slot 1
Indirizzo 4 sul modulo

2.2 Montaggio

2.2.1 Dimensioni



2

Dimensioni per mm L x A x P = 142 x 226 x 49

2.2.2 Posizione di montaggio e temperatura ambiente

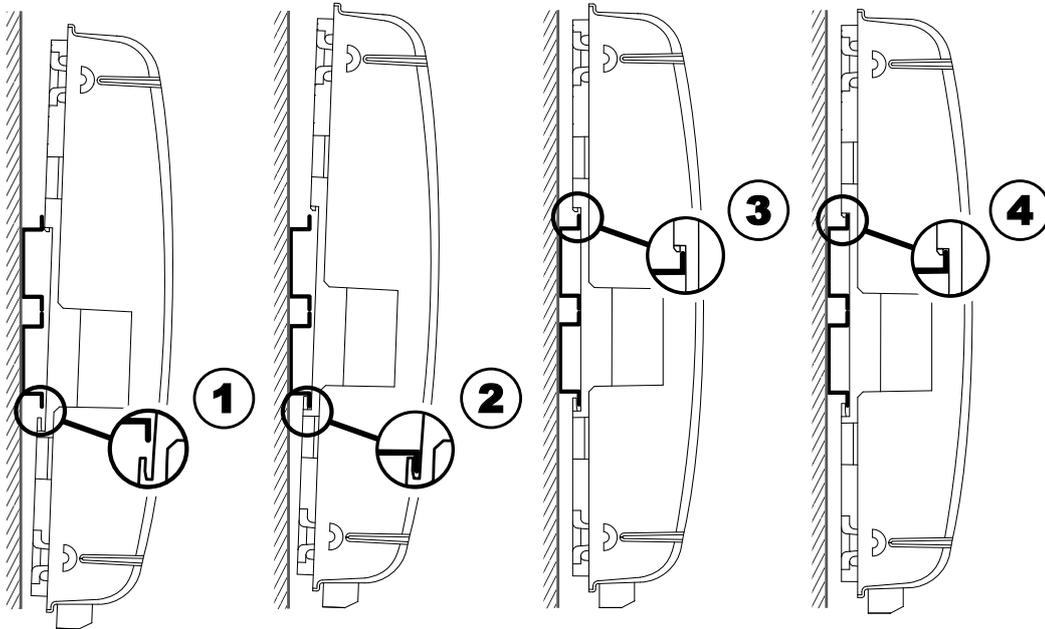
Normalmente per il montaggio del supporto del modulo viene utilizzata una superficie verticale, gli allacciamenti I/O con i moduli avvengono quindi in direzione verticale. In questa posizione di montaggio è ammissibile una temperatura ambiente compresa tra 0 °C e 55 °C.



È da preferire il montaggio verticale. In tutte le altre posizioni, il flusso d'aria risulta sfavorevole e non deve essere superata una temperatura ambiente di 40 °C.

2.2.3 Montaggio su guide DIN

Il PCD1 può essere agganciato a guide DIN montate in orizzontale (2 × 35 mm secondo la DIN EN 60715 TH35).



1. Premere la parte inferiore del PCD sulla guida DIN
2. Infilare i fianchi inferiori della guida DIN sotto entrambi le alette sporgenti della parte inferiore del PCD. Spingere il PCD circa 1-2mm verso l'alto. Superare la contropressione dei quattro perni in plastica che fungono da molle di contropressione.
3. Premere la parte superiore dell'alloggiamento contro la guida DIN e agganciarla sul fianco superiore della guida DIN, facendo rilasciare la contropressione delle «molle».
4. Premere il PCD in basso sul bordo della guida DIN superiore e tirare leggermente per assicurarsi che il PCD sia ben agganciato.
5. Rimuovere il coperchio, vedi capitolo 2.2.5

2.2.4 Smontaggio dalle guide DIN

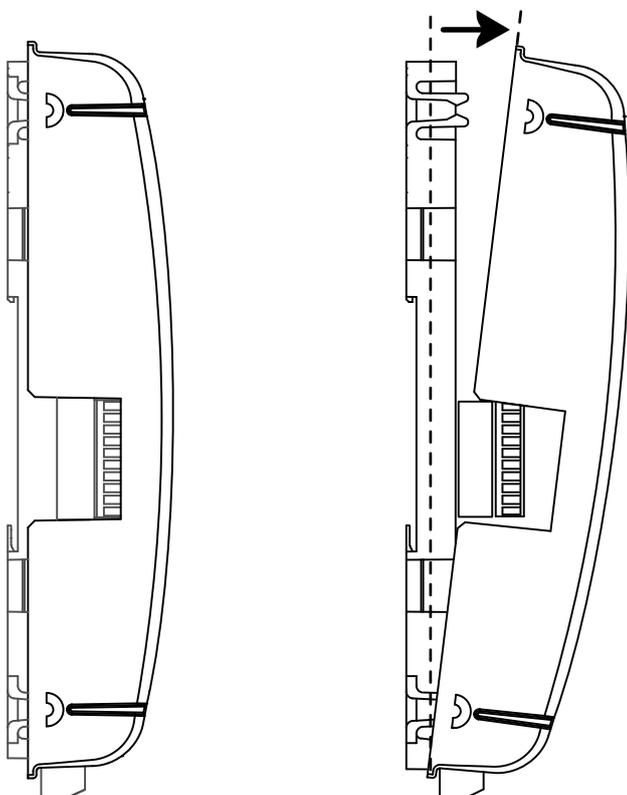
Smontare il PCD seguendo a ritroso la procedura sopra riportata.

2.2.5 Rimozione del coperchio

Il coperchio è agganciato sulla parte inferiore del PCD.

Iniziando dall'estremità in alto sollevare il coperchio infilando le punte delle dita sotto il bordo del coperchio.

2



2.2.6 Montaggio su una superficie piana

Il montaggio su una superficie piana rappresenta un'altra variante ed avviene utilizzando quattro viti. I due fori superiori, riportati nella figura seguente, servono per il fissaggio mentre i due fori inferiori come guida della scatola.

Le seguenti istruzioni di installazione presuppongono che il PCD venga montato su una parete che si trova di fronte alla persona che esegue il montaggio.

2

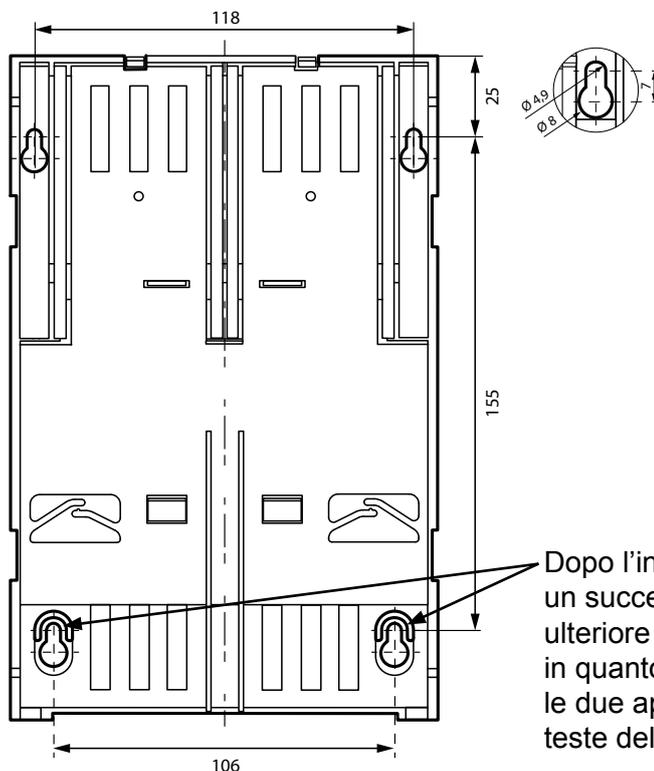


Due fori nella piastra base per il fissaggio del controller.

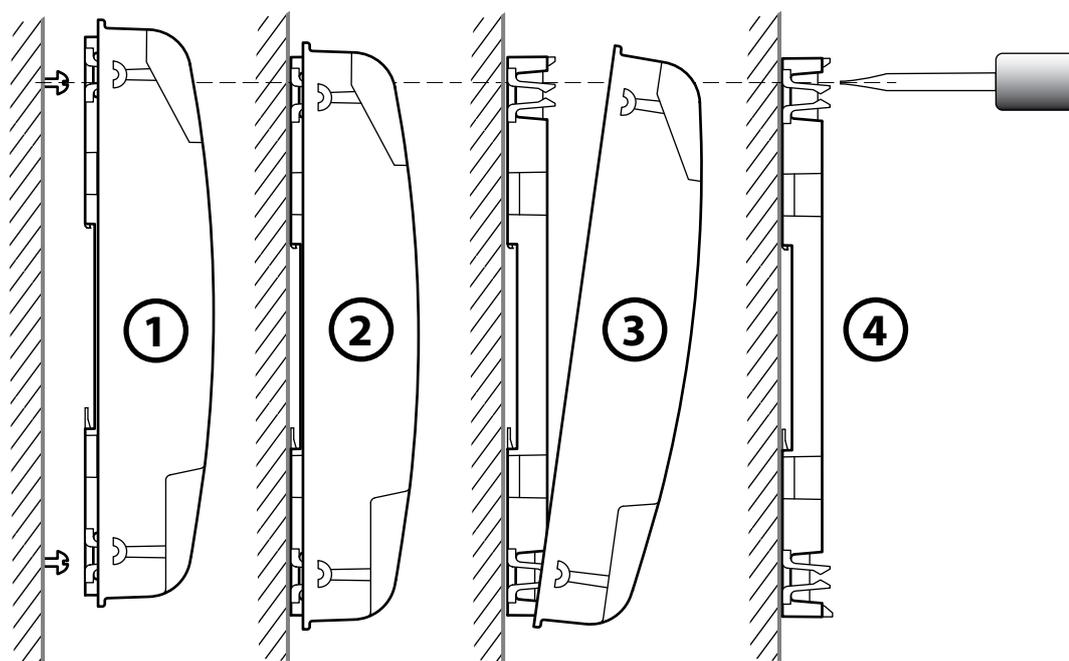
Due fori nella piastra base per altre due viti di montaggio.

Punti di montaggio delle viti:

Per un corretto montaggio del PCD, le due viti inferiori dovranno essere avvitate fin quasi allo spessore della piastra base, permettendone l'inserimento.



Dopo l'inserimento della piastra base, un successivo accesso alle viti per un ulteriore serraggio non è più possibile in quanto coperte dal circuito stampato; le due apposite molle agiscono sulle teste delle viti bloccando la piastra base.



1. Applicare tutte e quattro le viti e avvitare in modo tale che il PCD possono essere ancora appeso.
2. Appendere il PCD.
3. Rimuovere il coperchio della scatola (prendere il coperchio della scatola per il bordo con la punta delle dita e tirare verso di sé).
4. Stringere entrambe le viti superiori.

2.3 Utilizzo dei moduli I/O



Prima di procedere all'inserimento o alla rimozione di un modulo, provvedere a staccare l'alimentazione elettrica! Ciò vale anche quando si intende apportare modifiche al modulo (ad es. inserimento o rimozione di jumper nonché ponticelli).

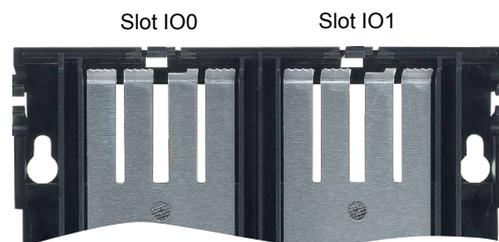
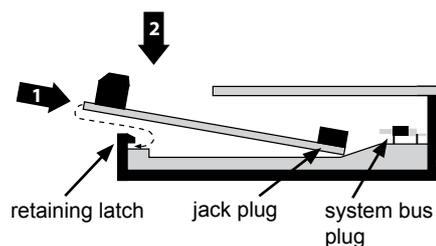
2

Inserimento del modulo

Sul fondo della scatola sono visibili degli elementi in lamiera ai fini della schermatura. Questi sono allineati esattamente con ciascun slot.

Su ognuno di questi slot (slot IO 0 + IO 1) può essere inserito un modulo I/O a scelta.

1. A tal fine infilare con cautela e delicatezza il modulo con il connettore femmina rivolto in avanti (di solito color blu) in direzione del connettore bus del sistema fino all'arresto. Le guide sono di aiuto in tal caso.
2. Quando l'estremità opposta del modulo si trova a filo con il fermo di bloccaggio della base della scatola, premere il modulo verso il basso in direzione del lamierino.



Rimozione del modulo

Con il pollice premere verso l'esterno il fermo di bloccaggio max. 1mm allontanandolo dal modulo (ossia, dal connettore I/O o morsetto). Con l'altra mano, sollevare il modulo sul connettore I/O appena sopra il fermo di bloccaggio e poi sfilare il modulo dallo slot.



È importante prestare attenzione a non piegare verso l'interno le graffe metalliche delle lamiere di schermatura con un attrezzo (quindi non usare mai un cacciavite per far leva). Ciò causa un corto circuito e il modulo o il controller vengono danneggiati.

2.4 Batteria

Le risorse (registri, flag, timer, contatori ecc.) e le stringhe di caratteri (TESTO) nonché i blocchi dati (BD) vengono memorizzati nella memoria RAM. Per evitare che vadano perse e affinché l'orologio hardware continui a funzionare anche in caso di caduta di tensione, i dispositivi PCD1.M2_ sono dotati di una batteria tampone:

2

Tipo di CPU	Batteria	Autonomia buffer
PCD1.M2_	Batteria al litio Renata CR2032	1...3 anni ¹⁾

1) In base alla temperatura ambiente; maggiore è la temperatura e minore è l'autonomia della batteria tampone.

Le CPU con batterie al litio richiedono una manutenzione. La tensione della batteria viene controllata dalla CPU. Se la tensione della batteria è di $\leq 2,4$ V o non è presente la batteria, la CPU tenta di avviare il XOB2. Se questo non è contenuto nel programma, inizia a lampeggiare il LED ERRORE (giallo) con una frequenza di 500 ms.

La batteria è compresa nella fornitura e deve essere inserita alla messa in funzione. Per istruzioni, vedi Capitolo 8 Manutenzione.

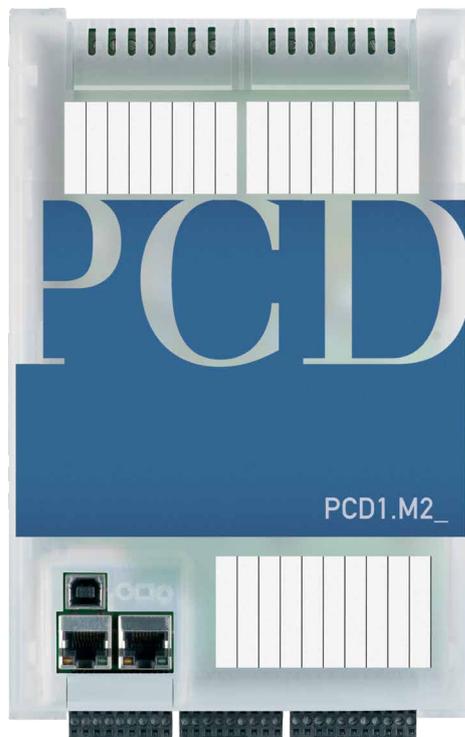
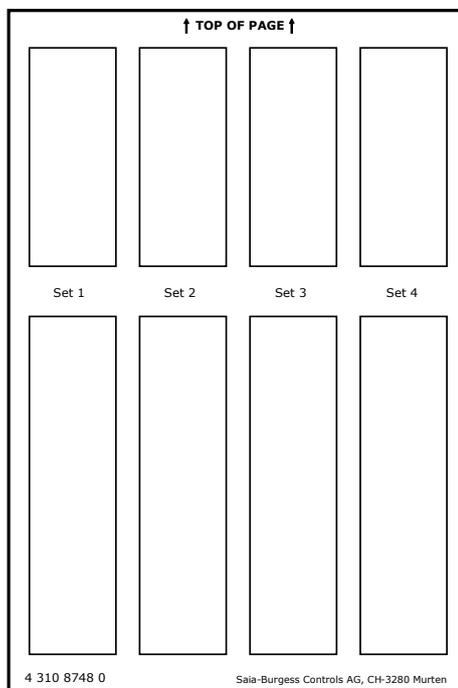
Sostituzione della batteria

Vedi Capitolo 8 Manutenzione.

2.6 Etichettatura

L'etichettatura degli ingressi e uscite (I/O) del PCD1 avviene utilizzando due etichette autoadesive. Un set di 2 × 4 etichette (numero articolo: 4 310 8748 0) è incluso nella fornitura di PCD1.M2_. L'etichetta può essere creata utilizzando il configuratore dispositivi e poi stampata.

2



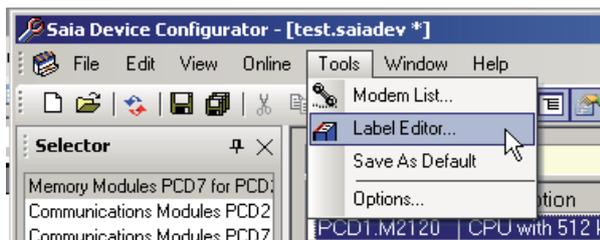
Creazione delle etichette I/O

In primo luogo devono essere salvate le definizioni desiderate dei moduli I/O nel Device Configurator PG5 (a partire dalla versione 2.0) sugli slot corrispondenti.

Onboard Inputs/Outputs		
I/O	Type	Description
I/O 0	16 Digital In-/Outputs	4 digital inputs, 4 digital outputs, 4 configurak
I/O 1	2 Analogue Inputs	2 analogue inputs, -10..+10VDC, 0..20mA, Pt

Onboard I/O Slots		
Slot	Type	Description
Slot 0	PCD2.W525	4 analogue inputs, 0..10V, 0..20mA, Pt/Ni1000, F
Slot 1	PCD2.A410	8 transistor outputs, 5..32VDC, 0.5A, electrically

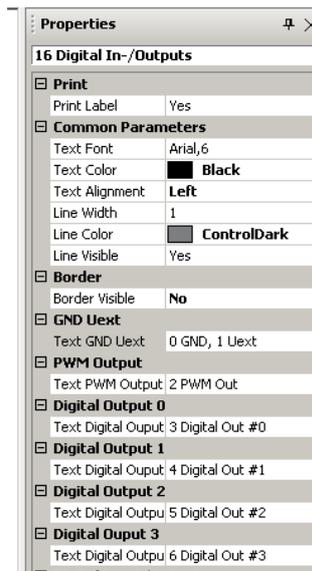
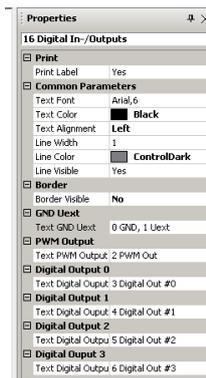
Avvio Label Editor.



Modifica etichette I/O.



Le etichette I/O sono indipendenti dalle descrizioni dei simboli PG5!



2

Stampa delle etichetta

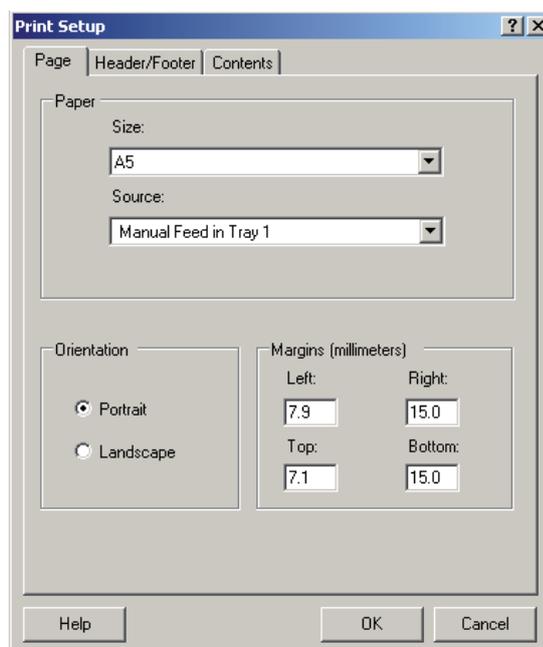
Eseguire Print Setup nel menu principale.



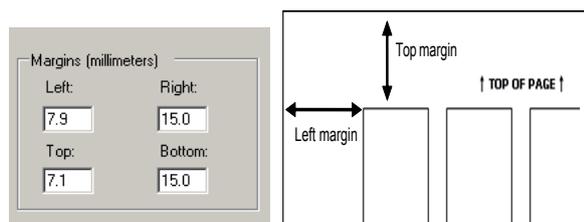
Se si utilizzano le etichette in dotazione per impostazioni eseguire le seguenti impostazioni:

- „Size“ A5
- „Source“ alimentazione carta manuale

Le impostazioni dipendono dalla stampante e devono essere adattate.

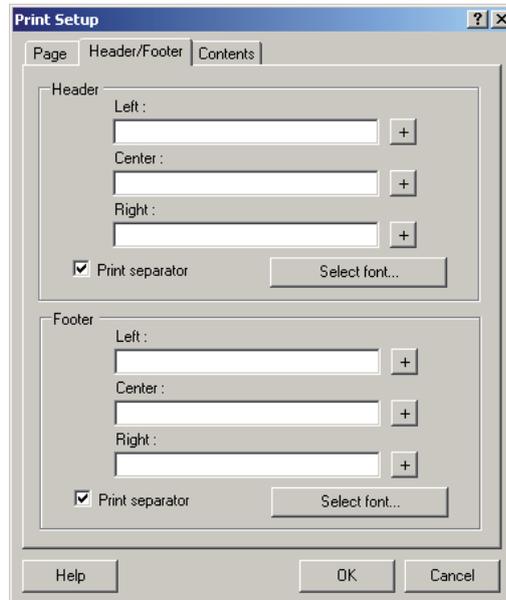


Con l'impostazione „Margins“ è possibile adeguare la posizione di stampa.

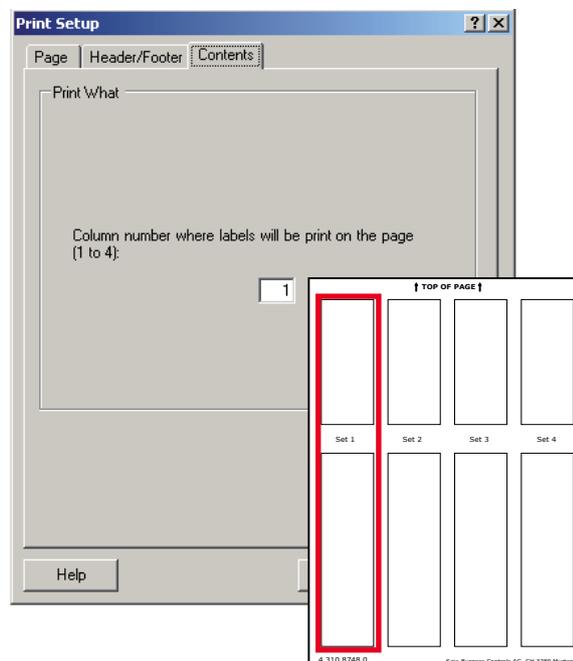


2

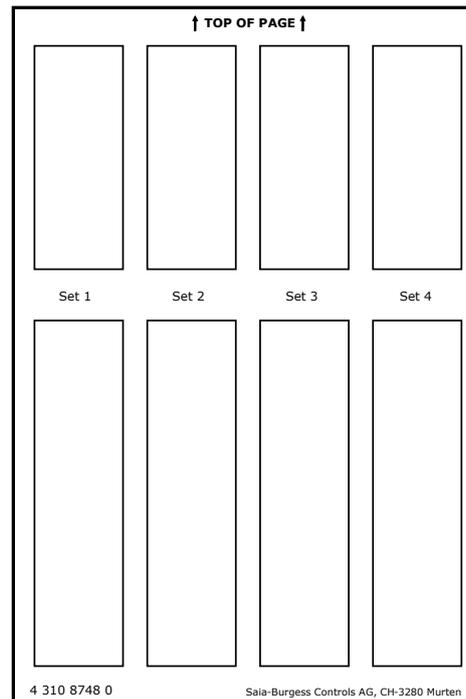
Non dovrebbero essere definiti intestazione e piè di pagina.



Selezionare per la stampa un set di etichette 1-4 sul foglio etichette.



Inserire il foglio di etichette A5 nella stampante e avviare la stampa.

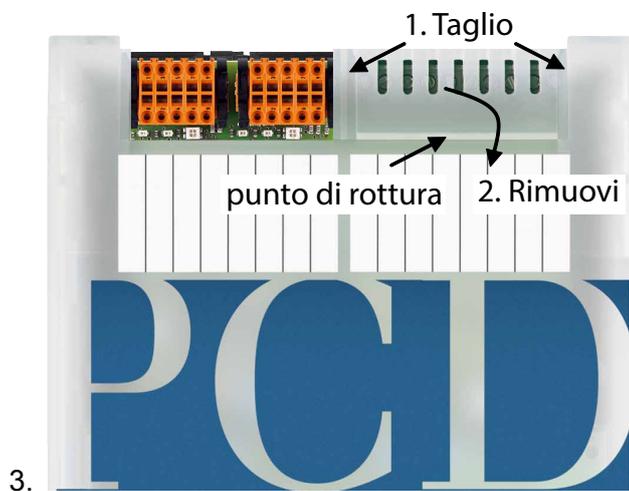


2

2.7 Rimozione della protezione da contatto dei collegamenti del modulo I/O

Alcuni moduli I/O, come ad esempio i moduli di comunicazione PCD2.F2xxx richiedono più spazio a causa della tecnica di collegamento. A tal fine è quindi possibile rimuovere la protezione da contatto degli slot I/O come segue:

1. tagliare leggermente entrambi i lati.
2. piegare verso l'alto il coperchio dello slot alzare, rimuovere e eliminare la bava di rottura (pericolo di lesioni).



3.

3 CPU / Unità processore

3.1 Caratteristiche generali CPU PCD1.M2_

Differenze tra le unità di base PCD1.M...	PCD1.M2160	PCD1.M2120	PCD1.M2020
Caratteristiche generali			
Espansione bus I/O	No		
Numero di ingressi/uscite (I/O) oppure slot per moduli I/O	fino a 50 ¹⁾		
Processore	MCF5373L / 234 MHz		
Firmware, Firmware-Update (memoria firmware saldata)	Scaricabile dall'ambiente PG5		
Programmabile con PG5	A partire da V2.0.210	A partire da V2.0.150	A partire da V2.0.200
Espansione RAM	1 Mbyte	128 Kbyte	
Codice/Testo/DB	1 Mbyte (solo lettura)	512 Kbyte (solo lettura)	
Memoria di backup	Nel file system integrato		
File system utente	128 Mbyte	8 Mbyte	
Precisione orologio hardware	Sì, errore meno di 1 min/mese		
Backup dati	Batteria al litio Renata CR2032, 1...3 anni ²⁾		
Ingressi digitali max. Frequenza di ingresso	41 kHz ³⁾		
Uscite digitali	max. 10 (1 relè)		
Interfacce			
Interfaccia programmatore	USB ⁴⁾		
Interfaccia dati seriali opzionali Porta 1 su slot A	1 × modulo PCD7.F1xxSRS232, RS422/485, bus MP o Bluetooth		
Porta 0 RS485 (X3 morsettiera), fino a 115kbit/s	✓		
Interfaccia Profi-S-Net/DP Slave	Porta 0 fino a 187,5 kbps		
Interfaccia Ether-S-Net	Switch con 2 porte	---	
Collegamenti bus di campo			
Serial-S-Net	✓		
Profi-S-Net/Profibus DP slave	✓		

- ¹⁾ Con moduli digitali I/O PCD2.E16x oppure PCD2.A46x con rispettivamente 16 I/O
- ²⁾ L'intervallo di tempo indicato è l'autonomia della batteria tampone; dipende dalla temperatura ambiente (maggiore è la temperatura e minore è l'autonomia della batteria tampone)
- ³⁾ Gli 1 kHz valgono con un rapporto di impulso-pausa di 1:1 e si riferiscono alla frequenza complessiva degli ingressi
- ⁴⁾ La porta USB è del tipo „USB 1.1 Slave Device 12 Mbps“ e può essere usata solo per la programmazione e come S-Bus slave insieme con determinati prodotti software (WebConnect, VISI-PLUS con S-Driver). Usando un hub USB 2.0 il download è due volte più veloce. Può anche essere usato come porta seriale, per esempio per la connessione di un terminale, questo però ostacola la messa in servizio e ricerca guasti con il debugger

3.2 Dettagli tecnici generali

Alimentazione elettrica (esterna e interna)	
Tensione di alimentazione	24 VDC
Fabbisogno di potenza ¹⁾	tipico 120 mA
Capacità del bus interno 5 V / V+	500 mA / 200 mA
¹⁾ Durante la pianificazione dei sistemi PCD1 è particolarmente importante prestare attenzione a non sovraccaricare le due alimentazioni interne. Questo controllo è particolarmente importante quando si utilizzano moduli analogici, moduli contatori e di posizionamento, in quanto questi possono avere un fabbisogno di potenza molto grande. A tale proposito si consiglia di utilizzare le informazioni presenti nel Device Generator PG5.	
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente	In caso di montaggio su una superficie verticale con morsetti orientati in verticale: 0...+55 °C Per tutte le altre posizioni di montaggio vale un range di temperatura più ristretto di 0...+40 °C
Temperatura di stoccaggio	-25...+85 °C
Umidità relativa	10...95 % senza condensa
Resistenza alle vibrazioni	
Vibrazioni	conformemente a EN/IEC61131-2: - 5...13.2 Hz ampiezza costante (1,42 mm) - 13,2...150 Hz, accelerazione costante (1 g)
Sicurezza elettrica	
Classe di protezione	IP20 conformemente a EN60529
Percorsi fuoriuscita aria	Conformemente a EN61131-2 e EN50178: Tra circuiti e alloggiamenti e tra i circuiti con isolamento elettrico: Categoria di sovratensione II, grado di disturbo 2
Tensione di prova	350 V / 50 Hz AC per una tensione nominale di 24 VDC
Compatibilità elettromagnetica	
Immunità ai disturbi	Secondo la norma EN61000-6-2
Scariche elettrostatiche	Secondo la norma EN61000-4-2: - 4 kV scarica da contatto, - 8 kV scarica in aria
Campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza	Secondo la norma EN61000-4-3: - 2,0...2,7 GHz 1 V/m - 1,4...2,0 GHz 3 V/m - 80...1000 MHz 10 V/m
Transitori elettrici veloci	Secondo la norma EN61000-4-4: - 2 kV per linee di alimentazione in corrente continua/alternata, - 1 kV per le linee dei segnali di I/O e di comunicazione dati - (2 kV per I/O in CA, non schermati)
Immunità agli impulsi ad alta tensione	Secondo la norma EN61000-4-5: - 0.5 kV CM/DM per linee di alimentazione in corrente continua, - 2 kV CM e 1 kV DM per linee di alimentazione in corrente alternata , - 1 kV CM per le linee dei segnali di I/O e di comunicazione dati - (2 kV CM e 1 kV DM per I/O in CA, non schermati)
Interferenza da campi a radiofrequenza (condotti)	Secondo la norma EN61000-4-6: 10 V 150 kHz...80 MHz
Emissione disturbi	Secondo la norma EN61000-6-4: per le aree industriali

3.3 Versione hardware

Dopo la sua distribuzione ufficiale il prodotto negli anni successivi subisce miglioramenti e modifiche. Per rilevare tale cambiamento, esiste il cosiddetto numero di versione hardware. In base a questo numero è possibile verificare se una funzione è presente a livello hardware. Ciò può essere desunto con il configuratore online PG5 sotto Hardware Info oppure tramite l'etichetta posta sul retro del PCD1.

3.4 Versione firmware per PCD1.M2_ (update COSinus)

La versione firmware del PCD1.M2_ è memorizzata in una scheda Flash, saldata sulla scheda madre. Per aggiornare il firmware è possibile scaricare una nuova versione con PG5. In questo caso, procedere come segue:

- aprire www.saia-support.com e scaricare la versione firmware più recente
- Creare una connessione fra il PG5 e la CPU, come per il download di un'applicazione (a seconda dei dispositivi disponibili, è possibile usare una connessione seriale con cavo PGU, Modem, USB, Ethernet)



La connessione via modem non è affidabile. I modem possono bloccarsi, in modo tale da non consentire più un accesso remoto. In questi casi è necessario fare visita all'impianto. Sono preferibili altre opzioni di connessione.

- Aprire il configuratore online e commutare su offline
- Nel menu Tools (Strumenti) selezionare „Update Firmware“ e selezionare il percorso per il file della nuova versione firmware con la funzione Cerca. Assicurarsi di aver selezionato solo un file per il download
- Avviare il download
- Dopo aver eseguito il download, per 2 minuti non è possibile interrompere l'alimentazione elettrica del PCD1. (Sequenza di programmazione CPLD). In caso contrario, il pericolo è che la CPU venga bloccata in modo tale che debba essere restituita al produttore. Il processo di download viene completato riavviando il PCD.



Il firmware del PCD1.M2_ risiede in una memoria flash, presente sulla scheda madre.

3.5 Struttura della memoria

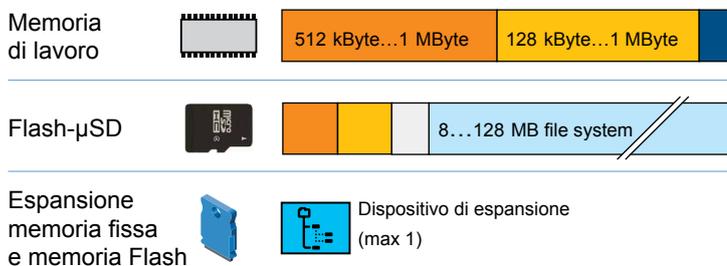
Codice programma utente incl. ROM DB/Testo	512 Kbyte salvati nel file system
Espansione memoria con batteria tampone	SRAM 128 Kbyte per l'accesso in lettura e scrittura a DB e testi
Media PCD con batteria tampone	Registri: 16'384 Flag: 16'384 Timer/Contatori: 1600
File system utente on-board	8 MB per file web, logging di dati, documenti o backup
file system PLC	Speciale partizione di sistema di file PLC_SYS per i dati di sistema. L'utente non può accedere a questa partizione. Questa è solo per uso interno.
Backup per la memoria utente	Su file system => Utente Cartella BACKUP

3

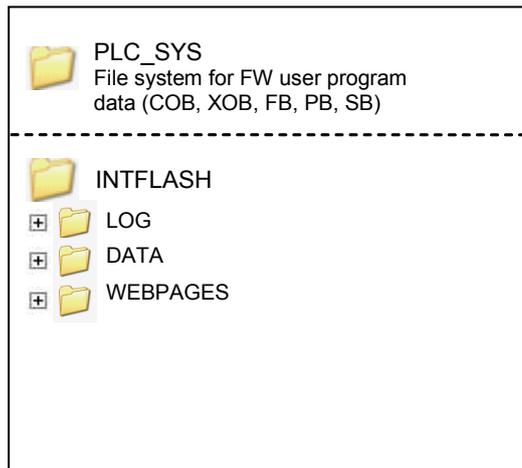
3.5.1 Gestione della memoria dei PCD con sistema operativo COSinus

I dispositivi di automazione Saia® PCD3 Plus, Saia® PCD1.M2 nonché il pannello programmabile sono dotati di una scheda Flash µSD on-board. Quando si carica un'applicazione utente con Saia® PG5 tutti i file necessari vengono memorizzati nella Flash interna sulla scheda µSD. Se la tensione di alimentazione viene applicata al dispositivo di automazione e non esiste un programma eseguibile nella memoria di lavoro, all'avvio COSinus prova a caricare un programma valido dalla scheda µSD.

Struttura della memoria e risorse dei sistemi Saia® PCD (vedere la sezione 3.1 «Caratteristiche generali CPU PCD1.M2_»)	
Memoria di lavoro	
Programma utente	512 kByte...1 MByte
DB/Testo	128 kByte...1 MByte
Flash-µSD Memoria	
File system	8...128 MByte (massimo 900...2500 file oppure 225...625 directory)
Espansione memoria Flash	
Moduli di espansione	1



Struttura della memoria di un PCD1.M2_ con schede di memoria aggiuntive



Directory principale di una scheda Flash SD

3

3.5.2 Struttura della memoria Flash su PCD1.M2_

	..	
	INTFLASH	File system per l'utente
	PLC	Utilizzato principalmente per BacNet
	PLC_SYS	File system PLC solo per FW. L'utente finale non può accedere a questa partizione.
	WEB	Per i progetti web collegati utilizzati (Web Builder)

3.5.3 Memoria on-board per il file system

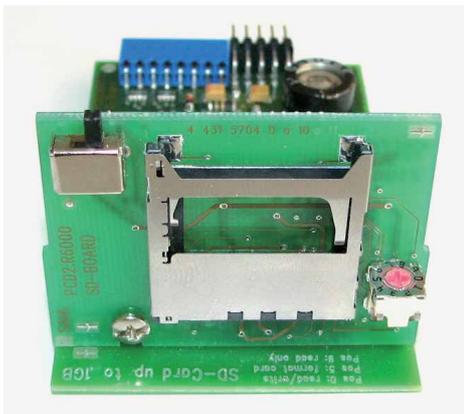
Per utilizzare la memoria Flash on-board selezionare «PCD memoria interna».



La memoria Flash interna ha i seguenti nomi:
INTFLASH.

Il percorso assoluto per accedere al file è simile a quello qui riportato:
INTFLASH:/MYFOLDER/MYFILE.TXT

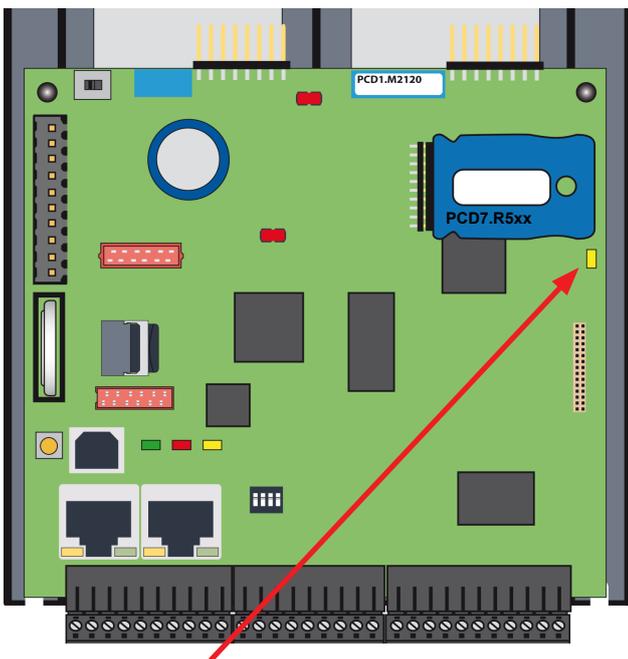
3.5.4 Scheda SD su Slot di IO (PCD2.R6000)



3

Il modulo di memoria PCD2.R6000 non è supportato sul PCD1.M2_, perché la scheda SD non può essere fissata meccanicamente.

3.5.5 Moduli della memoria FlashPCD7.R5xx

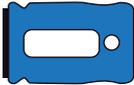


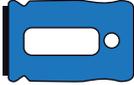
Scheda Flash LED di stato (giallo) Acceso quando si accede alla scheda flash

La scheda Flash è collegata direttamente alla scheda madre. Una vite nel coperchio fissa la scheda Flash. Il coperchio meccanico è realizzato in modo tale che la scheda Flash in seguito alle vibrazioni non si stacchi dalla base di fissaggio.

Riepilogo dei moduli di memoria per CPU PCD1.M2_

- PCD7.R550M04**


Modulo memoria Flash con file system Consente di salvare i file, ad esempio, il Webserver. Il PCD può accedere ai file tramite il server diretto FTP o HTTP e scrivere si file leggibili dal PC (*.csv) direttamente sul modulo.
- PCD7.R560**


Modulo Firmware BACnet® per slot M1
- PCD7.R562**


Modulo Firmware BACnet® per slot M1 con 128MB per backup di programma e file system
- PCD7.R580**


Modulo Firmware Lon over IP per slot M1
- PCD7.R582***


Modulo Firmware Lon over IP per slot M1 con 128 MByte per backup di programma e file system

3.6 Risorse del sistema

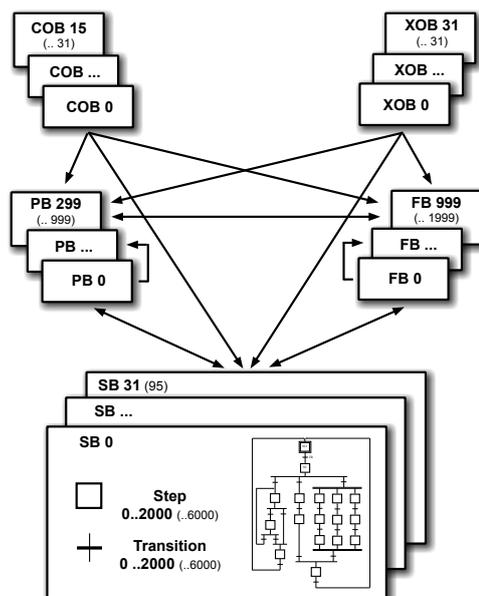


Le risorse di sistema sono descritte sulla base del PCD1.M2120. Le differenze tra le singole CPU sono riportate al paragrafo 3.3.6.

3.6.1 Blocchi del programma

Tipo	Numero	Indirizzi	Note
Blocchi organizzativi ciclici (COB)	32	0...31	Elementi principali del programma
Eccezione/blocchi organizzativi dipendenti dal sistema (XOB)	64	0...63	Richiamati dal sistema
Blocchi del programma (PB)	1000	0...999	Sottoprogrammi
Blocchi funzionali (FB)	2000	0...1999	Sottoprogrammi con parametri
Blocchi sequenziali (SB) totale 6000 passi e transizioni	96	0...95	Processi sequenziali per la programmazione Grafcet

Struttura a blocchi



Principali blocchi di sistema e di programma

Blocchi di programma e blocchi funzione

Blocchi di programma sequenziali

3.6.2 Range valori per i tipi di dati

Tipo		Note
Numeri interi	- 2'147'483'648 fino a + 2'147'483'647	Formato: decimale, binario, esadecimale o BCD
Numeri a virgola mobile	- 9,223'37 × 10 ¹⁸ fino a - 5,421'01 × 10 ⁻²⁰ + 9,223'37 × 10 ¹⁸ fino a + 5,421'01 × 10 ⁻²⁰	Sono disponibili le istruzioni per la conversione dei valori in formato Saia (Motorola Fast Floating Point, FFP) nel formato IEEE 754 e viceversa.
IEEE a precisione singola	±1,401 × 10 ⁻⁴⁵ fino a 3,403 × 10 ³⁸	La doppia precisione richiede due registri (64 Bit)
IEEE a doppia precisione	±4,941 ⁻³²⁴ fino a 1,798 × 10 ³⁰⁸	

3

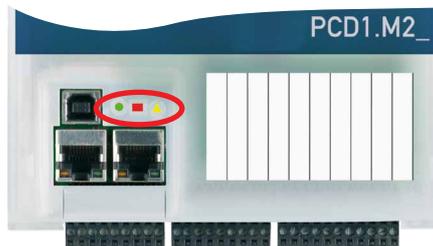
3.6.3 Risorse del sistema

Tipo	Numero	Indirizzi	Note
Flag (1 Bit)	16'384	F 0...16'383	I flag servono come preset non volatili, può essere comunque configurata un area volatile a partire dall'indirizzo 0
Registri (32 Bit)	16'384	R 0...16'383	Per i valori interi o con virgola mobile
Blocchi dati (DB)/Testo	8191	X oppure DB 0...8190	Per il testo e DB
Timer/Contatori (31 Bit)	1600 ¹⁾	T/C 0...1599	La ripartizione dei timer e dei contatori possono essere configurati. I timer vengono azzerati periodicamente dal sistema operativo; l'unità temporale di base può essere impostata tra 10 ms e 10 secondi
Costanti con codice media K	a scelta	0..16'383	Possono essere utilizzati nelle istruzioni al posto dei registri
Costanti senza codice media	a scelta	- 2'147'483'648 fino a + 2'147'483'647	Valori - 2'147'483'648 fino a +2'147'483'647. Possono essere caricati solo in un registro con un comando LD e non possono essere utilizzati nelle istruzioni al posto dei registri.

1) Il numero dei timer configurati non dovrebbe essere maggiore di quello necessario al fine di evitare un carico eccessivo della CPU

3.7 LED riportati

I tre LED colorati, riportati nella tabella seguente, indicano i possibili stati di funzionamento della CPU.



3

LED	PCD1.M2_		
Significato	Esecuzione	Arresto	Errore
Forma	●	■	▲
Colore	verde	rosso	giallo
Esecuzione	●	□	▲
Esecuzione condizionale	●/○	□	▲
Esecuzione con errore	●	□	▲
Esecuzione condizionale con errore	●/○	□	▲
Stop	○	□	▲
Stop con errore	○	□	▲
Arresto	○	■	▲
Diagnostica di sistema	●/○	■/□	▲/▲
Errore batteria	○	□	▲/▲

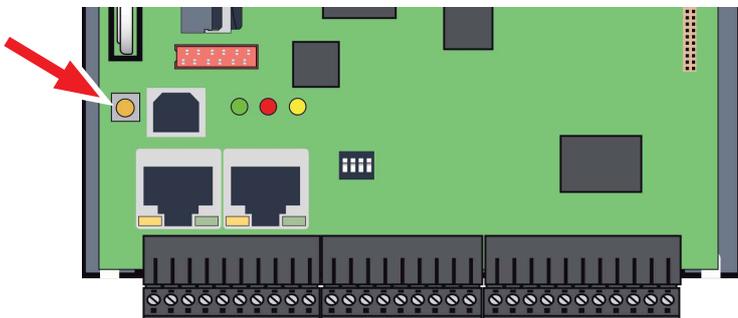
Legenda:

- LED spento
- LED acceso
- /○ LED lampeggia

Start	Autodiagnosi per circa 1 secondo dopo l'accensione o il riavvio
Esecuzione	Normale elaborazione del programma utente dopo l'avvio.
Esecuzione condizionale	Stato di esecuzione condizionale Nel debugger è stata posta una condizione (Esecuzione fino a ...) che non è stata ancora soddisfatta
Esecuzione con errore	Come Esecuzione, ma con un messaggio di errore
Esecuzione cond. con errore	Come Esecuzione condizionale, ma con un messaggio di errore
Stop	Lo stato di Stop si verifica nei casi seguenti: <ul style="list-style-type: none"> - Unità di programmazione in modalità PGU collegata mentre era accesa la CPU - PGU arrestata dall'unità di programmazione - Condizione per BED.RUN soddisfatta
Stop con errore	Come Stop, ma con un messaggio di errore
Arresto	Lo stato di arresto si verifica nei casi seguenti: <ul style="list-style-type: none"> - È stata elaborata una istruzione di arresto - Grave errore nel programma utente - Errore hardware - Non è caricato nessun programma - Nessuna modalità di comunicazione su una PGU S-Bus o su una porta Gateway Master
Diagnostica di sistema	
Errore batteria	Lampeggia con 500 ms
Reset	Lo stato di RESET è imputabile alle seguenti cause: <ul style="list-style-type: none"> - Tensione di alimentazione troppo bassa - Firmware non avviato

3.8 Pulsante Run/Stop

La modalità di funzionamento può essere modificata durante il funzionamento o all'accensione:



3

All'accensione:

Se il pulsante Run/Halt (Esecuzione/Arresto) viene premuto durante l'accensione del PCD e poi rilasciato durante una delle sequenze descritte di seguito, scatta una delle azioni sotto riportate:

Sequenza LED	Azione
Arancio	Nessuna
Verde, lampeggiante (1 Hz)	Commuta nello stato «Boot» e rimane in attesa del download FW.
Rosso, lampeggiante veloce (4 Hz); a partire da FW> V01.08.45	Il sistema si avvia nello stesso modo come nel caso di un SuperCap vuoto o di batteria scarica o mancante. Per cui vengono cancellati media/risorse (Flash, registri, flag, ecc.), programma utente e impostazioni hardware. L'orologio è impostato su 00:00:00 01.01.1990. Il backup della Flash on-board NON viene cancellato.
Rosso, lampeggiante lentamente (2 Hz)	Il PCD non si avvia ed entra in modalità «Stop».
Rosso/Verde, lampeggiante (2 Hz)	I dati memorizzati vengono cancellati, vale a dire mezzi/risorse (Flash, registri, flag, ecc.), programma utente impostazioni hardware, backup sulla Flash on-board. In caso di utilizzo di una scheda Flash plug-in (vedi capitolo «3.5 Struttura della memoria») il relativo programma non viene copiato sulla memoria Flash on-board.

Durante il funzionamento:

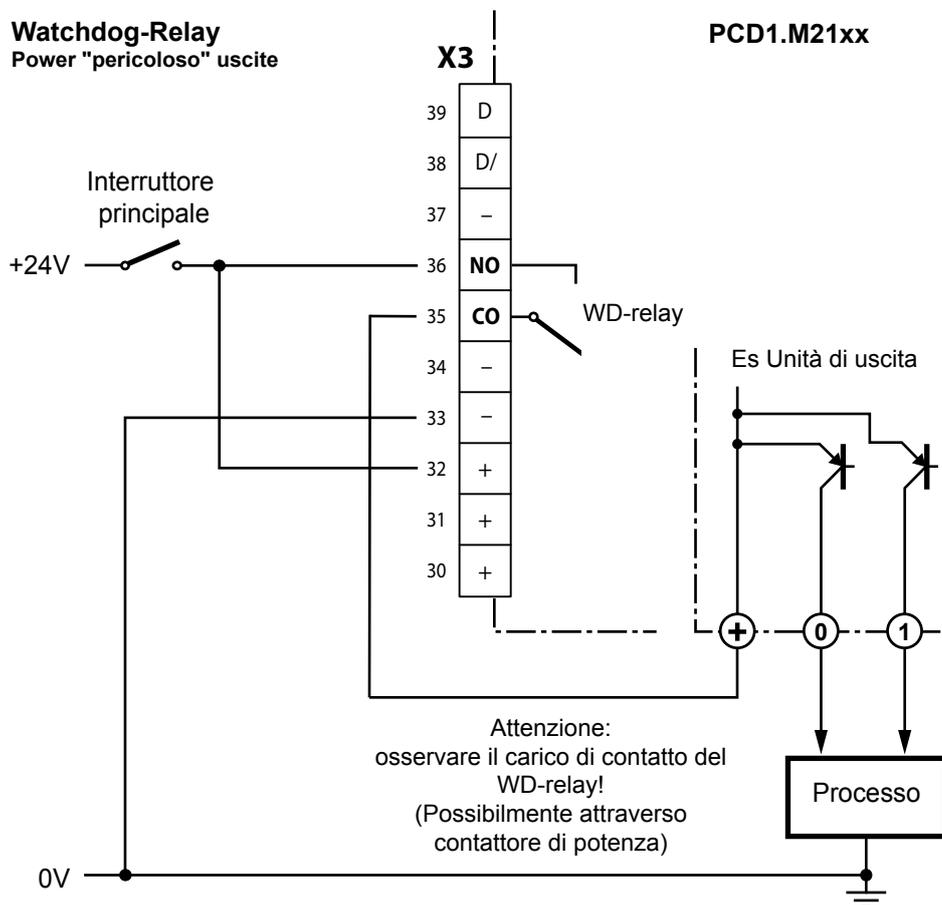
Se il pulsante viene premuto più a lungo di ½ secondo e meno di 3 secondi in modalità Run (Esecuzione), il controller passa alla modalità Halt (Arresto) e viceversa.



Se pulsante il pulsante viene premuto per più di 3 secondi, l'ultimo programma utente salvato viene caricato dalla memoria flash.

3.9 Watchdog (Relè hardware)

Le CPU PCD1.M2_ sono dotate di serie di un watchdog hardware. Il relè watchdog si trova sui pin 35 e 36 sul connettore X3.



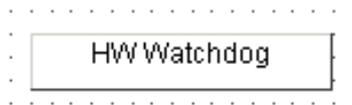
Descrizione del funzionamento

Non appena il relè watchdog viene richiamato all'indirizzo O 255 con una frequenza di accensione/spegnimento di < 200ms, il contatto del relè si chiude. Esso rimane chiuso fino a quando il tempo di impulso supera i 200ms.

In questo caso, può significare quanto segue:

- ➔ la CPU è stata arrestata (quindi non è più in modalità RUN)
- ➔ l'esecuzione del programma è troppo lunga (loop di programma AWL, programma troppo grandi)

Maggiori dettagli sono riportati nella guida in linea di FBox «HW Watchdog».

Esempio FUPLA-FBox:

3

Esempio di una sequenza AWL:

Label	Com-mand	Operand	Comment
	COB	0 0	; or 1 ... 15
	STL	WD_Flag	; Helpsflag invers
	OUT	WD_Flag	
	OUT	0 255	; Output 255 blinking
	ECOB		

Con questo codice il relè watchdog viene diseccitato anche in caso di loop (continui), causati dal programmatore. Per quanto riguarda il tempo di ciclo del programma utente, tenere presente quanto segue:



Con tempi di ciclo superiori a 200 ms, la sequenza di codice deve essere ripetuta nel programma utente per evitare che il watchdog si disecciti in modalità RUN (Esecuzione)

Poiché l'indirizzo è 255 fuori del normale campo I/O di un PCD1.M2_, non ci sono restrizioni per quanto riguarda i moduli I/O ammessi.

3.10 Watchdog (Software)

Il watchdog hardware garantisce la massima sicurezza. Per applicazioni non critiche può essere sufficiente un watchdog software, con il quale il processore monitora se stesso e la CPU viene riavviata in caso di malfunzionamento o loop. Il cuore del watchdog è costituito dall'istruzione SYSWR K 1000. Alla prima emissione di questa istruzione, la funzione di watchdog software viene attivata. Questa istruzione deve essere poi emessa almeno ogni 200 ms, altrimenti il watchdog scatta e il PCD viene riavviato.

3

Istruzioni in codice AWL:

Label	Com-mand	Operand	Comment
	SYSWR	K 1000	; Software watchdog instruction
		R/K x	; Parameter according to the following
			; table
			; K = Constants on
			; R = Register
			; Blank space
			; x = 0 The software watchdog is deacti-
			; vated.
			; x = 1 The Software Watchdog is activat-
			; ed if the instruction is not
			; repeated within 200 ms, a cold
			; start is performed.
			; x = 2 The Software Watchdog is activat
			; ed if the instruction is not
			; repeated within 200 ms, XOB 0 is
			; called, then a cold start is
			; performed.

Le chiamate «XOB 0» vengono registrate nella cronologia PCD:

«XOB 0 WDOG START» se XOB 0 è stata invocata dal watchdog software
 «XOB 0 START EXEC» se XOB 0 è stata invocata a causa di un errore di alimentazione

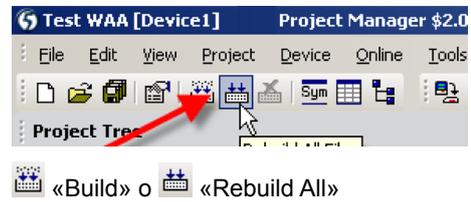
3.11 Download del programma e backup

3.11.1 Download del programma utente nel PCD1 con PG5®

1 Creazione e compilazione del programma utente

Dopo aver compilato il progetto senza errori, il file con l'estensione file «.pcd» contiene le seguenti informazioni:

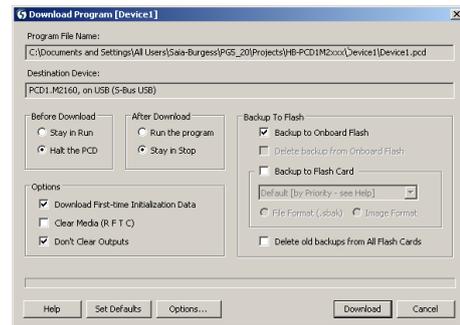
- Programma utente (FUPLA, IL...)
- File di configurazione (BACnet, LON...)
- I dati per la prima inizializzazione delle risorse



3

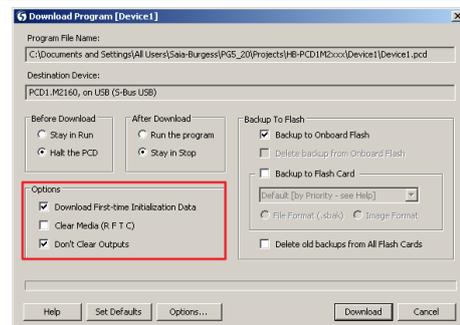
2 Download del programma

Il «Download» della SPM apre la finestra adiacente. Se tutte le impostazioni sono state eseguite come richiesto (vedi sotto), lo scaricamento del programma utente avviene nel PLC tramite il pulsante «Download».



3 Campo «Options»

- | | |
|---|--|
| Download First-time Initialisation Data | Prima inizializzazione dei media (registri, flag, ecc.) |
| Clear Media (R, F, T, C) | Le uscite fisiche con o senza Media Mapping mantengono i loro valori durante la trasmissione del nuovo programma alla memoria di esecuzione. |
| Don't Clear Outputs | Tutti i media, quali flag e registri vengono azzerati. Compresi tutti i media per il Media Mapping. |

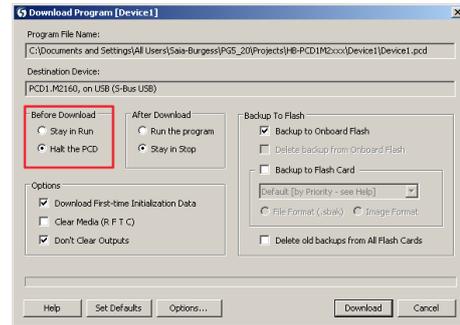


4 Campo «Befor Download»

Sono disponibili due opzioni prima del download del file del programma utente:

Stay in Run Rimani in Run, quindi in esecuzione Scarica il file in file system, mentre il PLC è in stato RUN (esecuzione). Il PLC si ferma solo quando il download viene concluso con successo, analizza il file ed esegue un riavvio.

Halt in PCD Arrestare prima il PLC, quindi scaricare il file nel file system. Dopo il download concluso con successo, il PLC analizza il file ed esegue un riavvio.



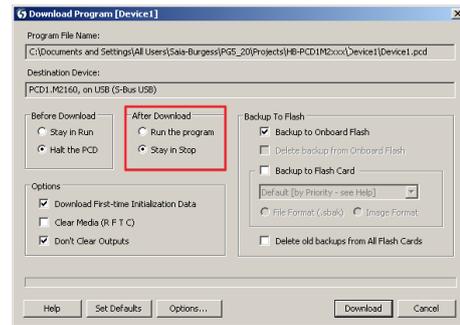
3

i Durante l'analisi del nuovo file, il PLC è su STOP. Questa operazione richiede da 2 a 5 secondi, a seconda delle dimensioni del programma utente.

5 Campo «After Download»

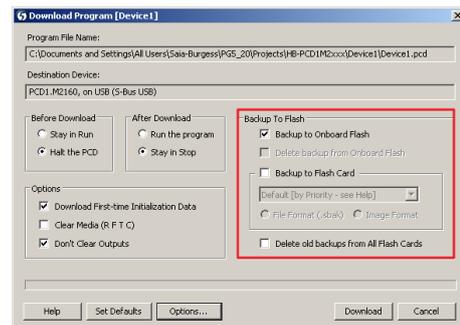
Run the program Una volta completato il download il PLC viene impostato su RUN (Esecuzione)

Stay in Stop Al termine del download il PLC rimane in STOP



6 Campo «Backup To Flash»

Backup to On-Board Flash Le uscite fisiche con o senza Media Mapping mantengono i loro valori durante la trasmissione del nuovo programma alla memoria di esecuzione.



Delete backup from On-Board Flash Tutti i media, quali flag e registri vengono azzerati. Compresi tutti i media per il Media Mapping.

Backup to Flash Card Backup su schede Flash

Delete old backups from All Flash Cards Elimina i vecchi backup del programma da tutte le schede di memoria

7 Tasto «Download»

- | | |
|-------------------|---|
| Campo «Security» | <ul style="list-style-type: none"> - Warn if PCD contains program with different name
Avvisa quando un altro programma è già presente nel PCD . - Warn if different Station number or IP Address
Avvisa in caso di indirizzo stazione o indirizzo IP diverso - Warn if a running program will be restarted/stopped
Avvisa se il programma in esecuzione deve essere riavviato o arrestato. - Verify PCD Serial Number ... (Verificare numero di serie PCD ...)
Attenzione: Il PCD contiene già un altro programma - Show Program Information before downloading
(Mostra informazioni sul programma prima del download)
Attenzione: Il PCD contiene già un altro programma - Warn if LON Bindings may be lost
(Avvisa che le connessioni LON potrebbero andar perse)
Attenzione Attenzione: Il PCD contiene già un altro programma |
| Campo «Behaviour» | <ul style="list-style-type: none"> - Download automatically after successful build
Download automatico del programma dopo la compilazione eseguita con successo - Download program only if changed
Download del programma solo se il programma è stato modificato - Go online after successful download
Vai on-line dopo il download eseguito con successo
(modalità di monitoraggio) |

3



Non è possibile eseguire il download solo dei blocchi modificati.

Il programma utente viene scaricato in un file nella memoria on-board e la procedura termina al nuovo riavvio del sistema.

Se il download non è stato completato con successo il FW cancella tutti i file presenti nella cartella del sistema.

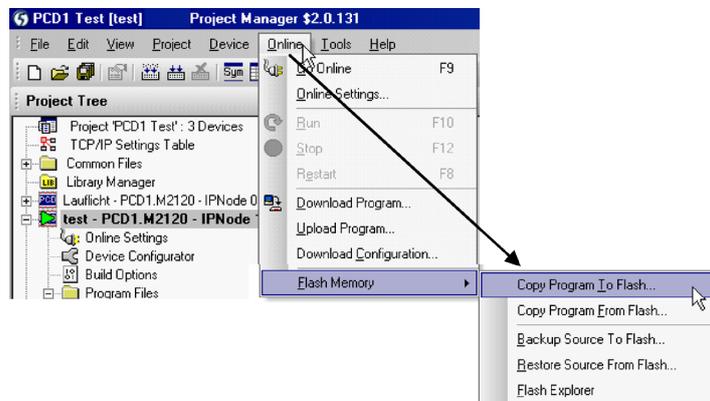
Una volta completato il download avviare il PCD

Dopo aver riavviato il sistema, il programma utente e la ROM DB/Testo vengono trasferiti nella memoria di esecuzione. Si tratta di una memoria protetta da scrittura che non richiede un backup; tutti i dati vengono memorizzati nel file system del PCD.

3.11.2 Backup e ripristino del programma utente

Backup con PG5®

Attivare il backup con “Programm zu Flash kopieren ...” (Copia il programma nella memoria flash ...”)



Dato che il programma utente è già memorizzato nella memoria Flash su scheda, solo la RAM DB/Testi RAM della memoria Flash on-board vengono memorizzati nella cartella PLC_SYS. Questa cartella non è visibile all'utente. L'accesso non è consentito.

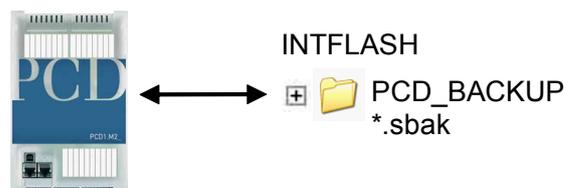


I registri, i flag, i timer e i contatori vengono salvati in questo modo.

Durante il ripristino i DB/testi vengono ricopiati nella memoria SRAM.

Backup nel file system INTFLASH

Per poter utilizzare il backup/ripristino con una Flash interna, è necessario creare una cartella PCD_BACKUP. I valori RAM DB/Testo vengono memorizzati nella cartella interna PCD_BACKUP. Questo consente di accedere ai file di backup tramite il server FTP e di caricarli poi su un PC.

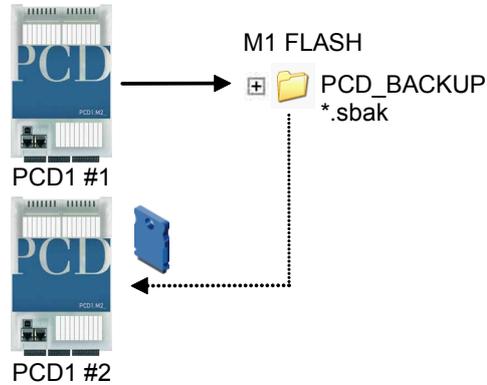


Backup sui moduli della memoria Flash

Per l'uso di «backup/restore» (backup/ripristino) sulla memoria FLASH interna, è necessario creare una cartella PCD_BACKUP.

Backup su Flash M1
Si prega di notare che la Flash M1 deve essere prima cancellata!

Quando si utilizza la funzione di backup su moduli M1 non devono essere scritti altri file sul modulo.



3

Si prega di notare che un programma applicativo di 512 kByte e RAM DB/Testo di 128 kByte corrispondono ad un file avente più o meno le stesse dimensioni.

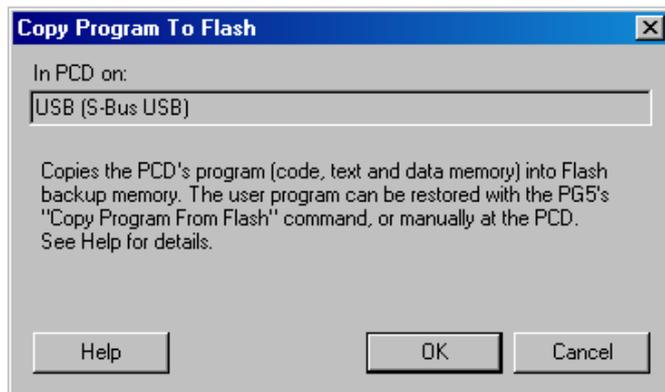


Restrizioni:

i file creati non possono essere copiati direttamente da una cartella ad un'altra! I file non devono essere cancellati dalla cartella originale, o rinominati. La funzione di ripristino non sarà più in grado di funzionare correttamente!

Viene mostrata la seguente finestra.

Fare clic su OK per avviare il processo di backup.



Ripristino del programma utente e DB/Testi

Sono disponibili due opzioni:

- tramite PG5 sotto «Online → Memoria Flash → Ripristino origine della memoria Flash» oppure
- premendo il pulsante “Run/Halt” (Esecuzione/Arresto) per almeno 3-5 secondi in modalità RUN.
ATTENZIONE: se il pulsante viene premuto più a lungo di 10 secondi vi è il rischio che il sistema venga azzerato e la memoria cancellata.

3

La CPU analizza i file di backup nell'ordine indicato sulle seguenti posizioni di della memoria:

1. M1 Flash
2. INTFLASH
3. PLC_SYS

4 Ingressi e uscite

Questo capitolo descrive gli ingressi e le uscite di PCD1.M2_ per quanto riguarda la loro funzione e funzione e occupazione dei collegamenti.

Vengono descritte tre possibilità dove si possono trovare gli ingressi e le uscite. Vale a dire:

- On-Board
- Come moduli plug-in
- Su RIO

4

4.1 On-Board

On-board significa montati "sulla scheda madre CPU".



La panoramica che segue mostra i collegamenti **IO0** e **IO1** per gli slot di moduli plug-in espandibili. La descrizione dei moduli plug-in è riportata al capitolo 4.3.

4.1.1 Collegamenti I/O

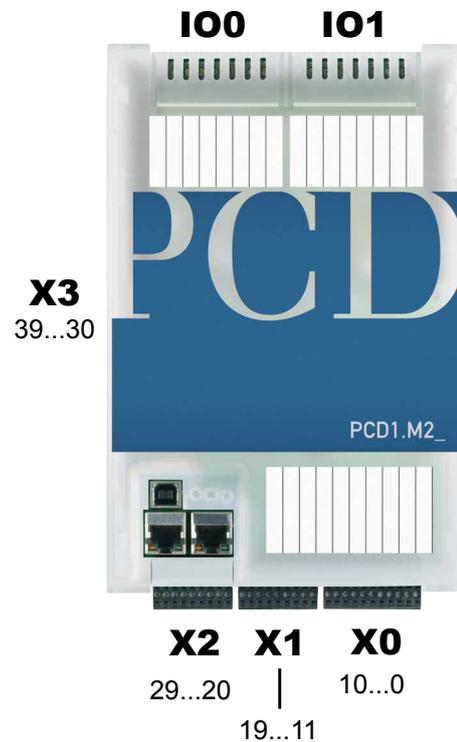
X0		
0	PGND	
1	Uext	+24 V esterno
2	PWM0	PWM0 o uscita 8
3	Out 0	Uscita 0
4	Out 1	Uscita 1
5	Out 2	Uscita 2
6	Out 3	Uscita 3
7	IO4	Ingresso o uscita 4
8	IO5	Ingresso o uscita 5
9	IO6	Ingresso o uscita 6
10	IO7	Ingresso o uscita 7

X1		
11	In 0	Ingresso 0
12	In 1	Ingresso 1
13	In 2	Ingresso 2
14	In 3	Ingresso 3
15	IX0	Ingresso o interrupt
16	IX1	Ingresso o interrupt
17	AGND	
18	AIN0	Ingresso analogico 0
19	AIN1	Ingresso analogico 1

X2						
	PCD7.F121S	PCD7.F110S		PCD7.F180S	PCD7.F150S	PCD7.W600
	RS232	RS485	RS422	Belimo	RS485 isol.	4xAO (0..+10V)
20	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND
21	TxD	Rx-Tx	Tx	MP	Rx-Tx	A0+
22	RxD	/Rx-/Tx	/Tx	,MFT'	/Rx-/Tx	A0-
23	RTS		Rx	,IN'		A1+
24	CTS		/Rx			A1-
25	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND
26	DTR		RTS			A2+
27	DSR		/RTS			A2-
28	COM		CTS		SGND*	A3+
29	DCD		/CTS			A3-

* SGND è il segnale di ritorno per Rx-Tx/Rx-/Tx segnali ed è isolata da PGND

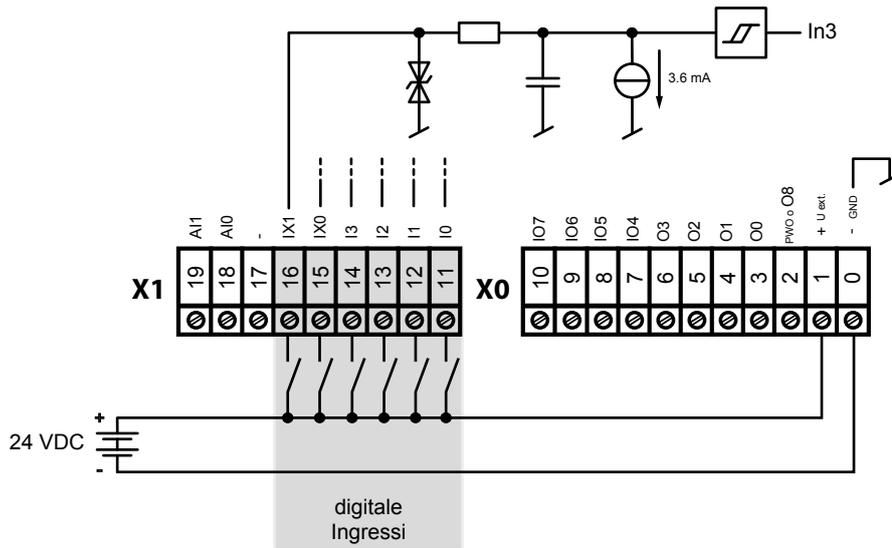
X3		
30	+	+24 VDC
31	+	
32	+	
33	-	0 VDC
34	-	
35	WD	Relè watchdog oppure uscita 9
36	WD	Relè watchdog
37	-	PGND
38	/D	RS485 fino a 115,2 kbit/s
39	D	Profi-S-Bus fino a 187,5 kbit/s



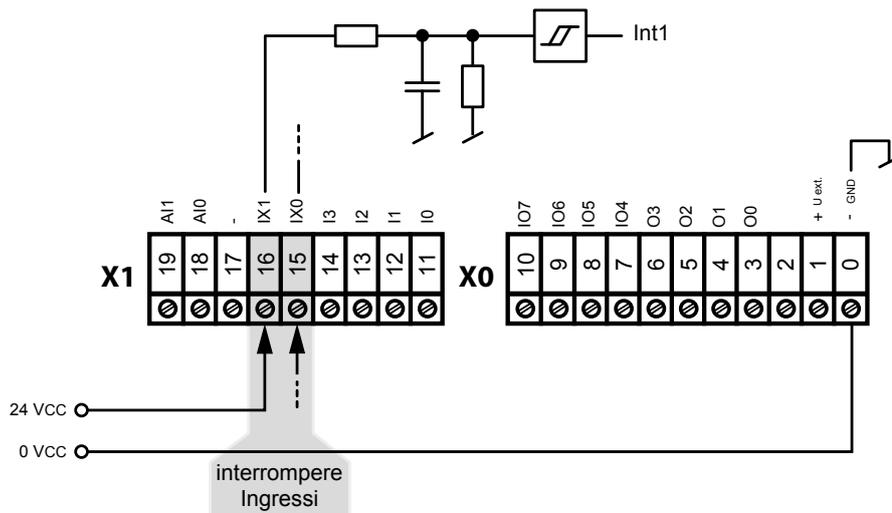
4.1.2 Ingressi digitali (morsetteria X1)

Numero di ingressi	4, funzionamento origine, collegati elettricamente
Tensione di ingresso	Tipico 24 VDC (15...30 VDC)
Corrente di ingresso	Tipico 3,6 mA a 24 VDC
Ritardo di ingresso	Tipico 3 ms
Protezione contro le sovratensioni	No
LED	No
Morsetti	Morsetteria a vite plug-in

4



I morsetti numerati 15 e 16 si possono utilizzare sia come ingressi o sia come interrupt (vedere sezione 4.1.6).

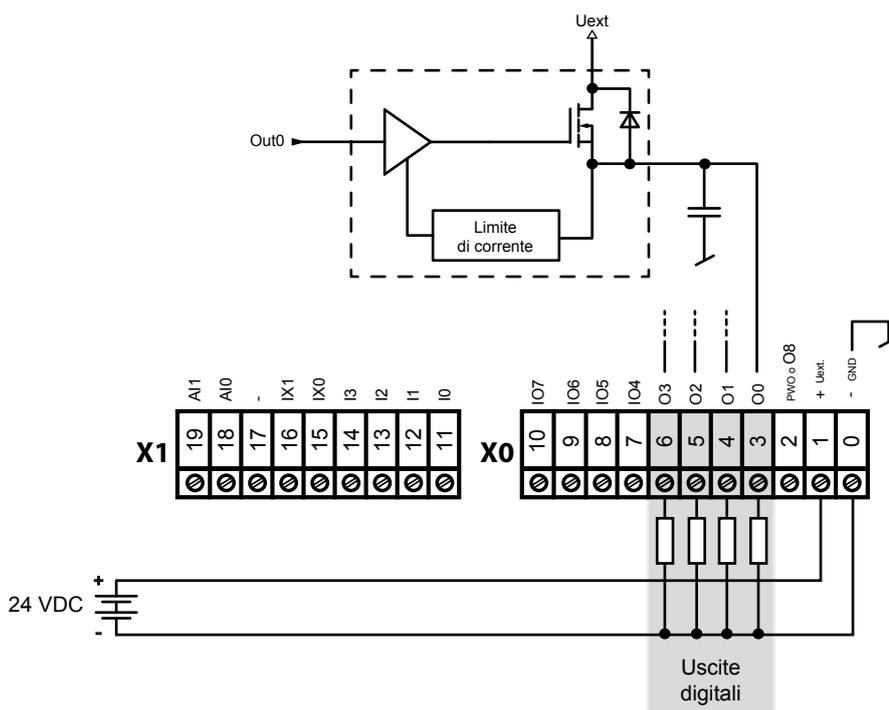


I segnali di ingresso H = 15...30 V
 (sempre logica positiva): L = - 30...+ 5 V o non collegato

4.1.3 Uscite digitali (morsetti X0)

Numero uscite	4
Campo di tensione	24 VDC (12..32 VDC) livellata
Corrente di uscita	Max. 0,5 A
Ritardo di uscita	tipico 50 μ s, max 100 μ s con carichi resistivi
Protezione di contatto	Transistori
LED	No
Allacciamenti	Morsetti a vite plug-in

4



4.1.4 Ingressi e uscite digitali (morsettiera X0)

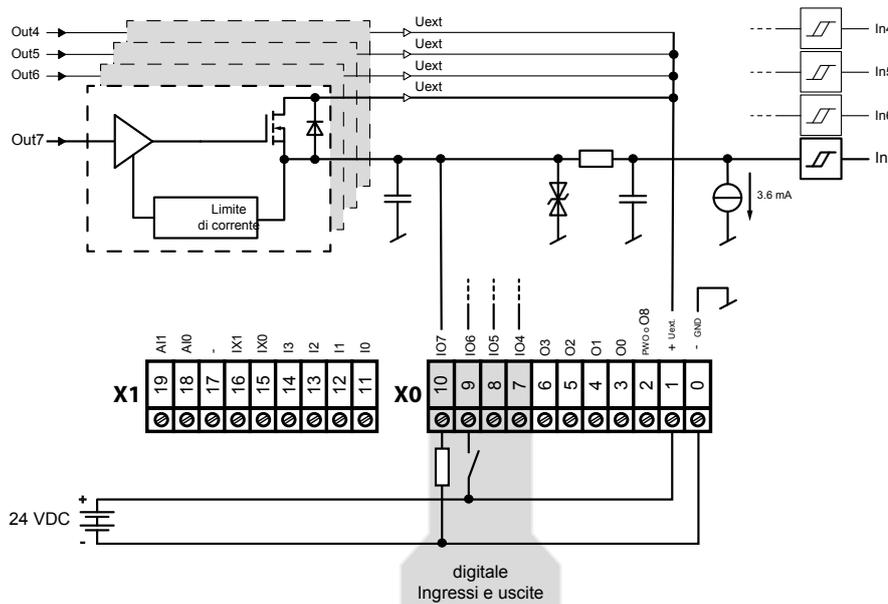
I terminali dal No. 7 al No. 10 sulla morsettiera X0 possono essere utilizzati sia come ingressi che come uscite. La configurazione viene eseguita nel Device Configurator. I dati tecnici corrispondono, a seconda della configurazione, a quelli di un ingresso o un'uscita digitali veri e propri:

Configurato come ingresso:

Tipo di ingresso	Modalità source, collegata elettricamente
Tensione di ingresso	Tipico 24 VDC (15...30 VDC)
Corrente di ingresso:	Tipico 3,6 mA a 24 VDC
Ritardo di ingresso:	Tipico 3 ms
Protezione contro le sovratensioni:	No
LED	No
Allacciamenti	Morsettiera a vite plug-in

Configurato come uscita:

Protezione da cortocircuito	Sì
Campo di tensione	24 VDC (12 .. 32 VDC) livellata
Corrente di uscita	Max. 0,5 A
Ritardo di uscita	Tipico 50 µs, max 100 µs con carichi resistivi
LED	No
Allacciamenti	Morsettiera a vite plug-in



ATTENZIONE: Morsettiera X0

Il morsetto Uext è utilizzato per alimentare le uscite poste sui morsetti 7 ... 10. Se almeno uno degli I/O 4 ... 7 è utilizzato come ingresso, deve essere considerata la seguente possibile evenienza:

qualora fosse presente una tensione ad uno dei canali I/O 4 ... 7 utilizzato come ingresso, anche nel caso che la tensione Uext per l'alimentazione delle uscite fosse interrotta, sarebbe comunque presente una tensione residua ai morsetti delle uscite (0 ... 3 e I/O 4 ... 7) proveniente dall'ingresso in tensione attraverso i diodi montati sui transistor delle uscite.

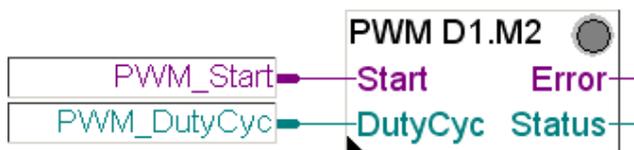
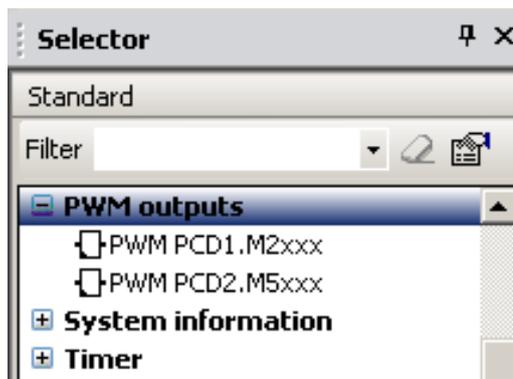
4.1.5 PWM uscita (Pulse width modulation) (morsettiera X0)

Il terminale No.2 sulla morsettiera X0 può essere utilizzato come uscita normale o digitale o come uscita PWM. La configurazione viene eseguita nel Device Configurator.



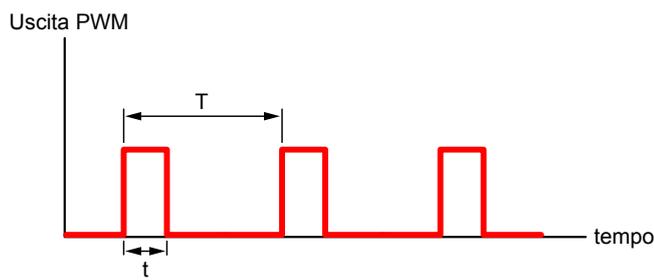
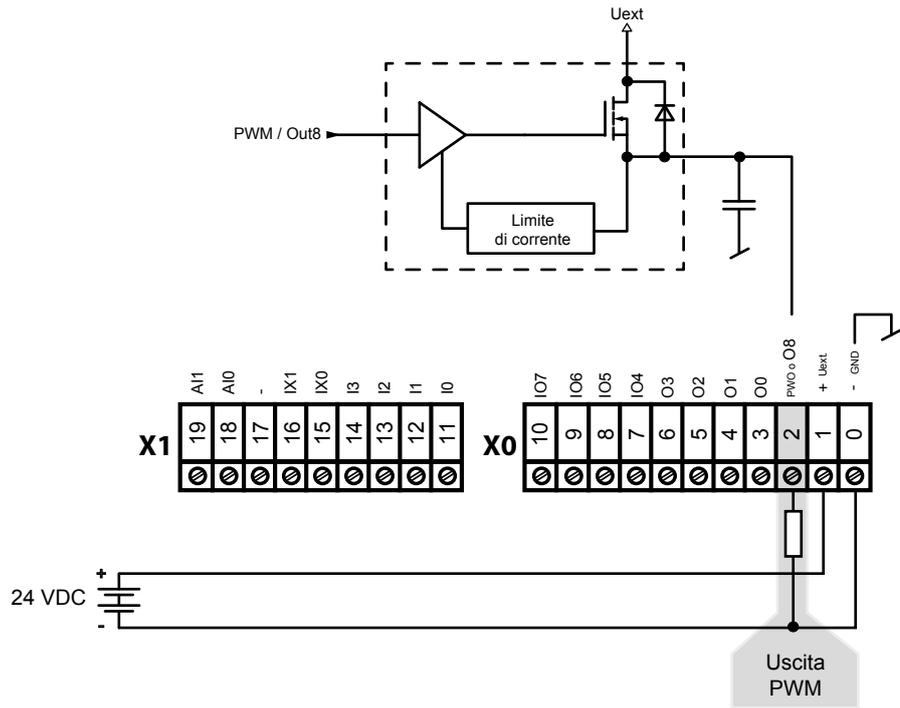
Per l'utilizzo dell'uscita PWM, vi è un apposito FBox.

4



Numero di uscite PWM:	1
Campo di tensione	24 VCC (12... 32 VDC) livellata
Corrente di uscita:	Max. 0.2 A
Frequenze impostabili	1 Hz, 4 Hz, 15 Hz, 30 Hz, 61 Hz, 122 Hz, 244 Hz, 488Hz, 975 Hz, 1950 Hz
Campo ciclo utile	0-100 %
Morsetto:	Morsettiera a vite plug-in

La frequenza operativa massima è di 2 kHz
(il tempo di salita e discesa è di 20 µs).



Frequenza = $1/T$
 Ciclo utile = t/T

4.1.6 Ingressi di interrupt (morsetti X1)

Principi basilari

A causa del filtro di ingresso e dell'effetto del tempo di ciclo, i moduli di ingresso digitali non sono adatti per la risposta immediata ad eventi o veloci processi di conteggio. Alcune CPU sono dotati di ingressi di interrupt a questo scopo.

Quando un fronte positivo viene rilevato da un ingresso di interrupt, viene richiamato il relativo XOB (es. XOB 20). Il codice in questo XOB definisce come l'unità deve reagire all'evento, ad esempio incrementando il conteggio di un contatore.

4



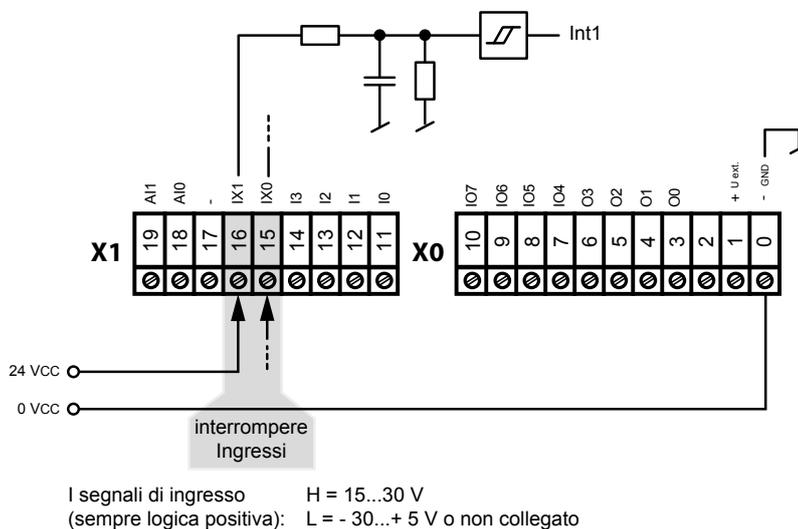
Il codice nei XOB, chiamati dagli ingressi di interrupt, deve essere il più breve possibile, in modo che rimanga tempo sufficiente tra gli interrupt per elaborare il resto del programma utente.



Molti FBox sono destinati per le chiamate cicliche e non sono idonei per l'uso in XOB oppure possono essere solo limitatamente idonei. Eccezione: i FBox della famiglia Graftec (libreria standard) sono idonei.

PCD1 Ingressi di interrupt 24 VDC

I due ingressi di interrupt si trovano sulla scheda madre e possono essere collegati tramite la morsetti a 9 pin X1 (terminali 15 e 16). Viene sempre usata la modalità generatore.



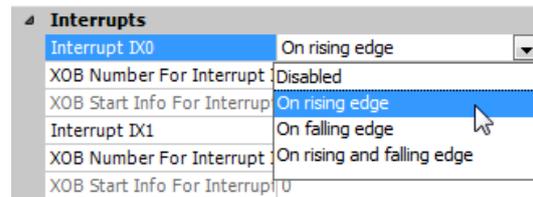
Interrupt

Terminale	Descrizione	Interrupt	chiamato XOB
15	IX0	Int0	XOB 20
16	IX1	Int1	XOB 21

Selezione del fronte del segnale

Il fronte del segnale che causa la chiamata dell'XOB associato viene selezionato come di seguito indicato:

- PG5 Device Configurator
- Onboard In-/Outputs
- Properties
- Interrupts



4

Operatività IX0 (applicabile anche per IX1)

Con un fronte positivo sull'ingresso IX0, viene chiamato l'XOB 20. Il tempo di reazione massimo per la chiamata dell'XOB 20 è di 1 ms. Il codice contenuto in questo XOB, definisce come deve reagire il sistema agli eventi, es. incrementare un contatore (frequenza max. di ingresso 1 kHz, mentre il rapporto impulso/pausa è 1:1, la somma massima delle due frequenze è di 1 kHz)

4.1.7 Ingressi analogici (morsettieria X1)

Numero di ingressi:	2
Isolamento galvanico	No
Campi del segnale:	-10...+10 V (12 Bit con segno +) -20...+20 mA (12 Bit con segno +) RTD (12 Bit)
Tecnologia di collegamento per sensori	2 fili (ingresso passivo)
Principio di misurazione:	unilaterale
Resistenza di ingresso:	±10 V Campo: 240 kΩ ±20 mA Campo: 125 Ω
Filtro in ingresso:	tipico 5 ms
Campo d ingresso per sensori di temperatura	PT1000: -50...+400 °C NI1000: -60...+200 °C NI1000 L&S: -30...+140 °C Resistenza 0...2,5 kΩ
Precisione a 25°C:	± 0,5 %
Errore di temperatura (0...+55°C):	± 0,25 %
Protezione da sovraccarico:	±10 V Campo: ± 35 V (39 V Diodi TVS) ±20 mA Campo: ±40 mA
LED	No
Morsetti	morsettieria plug-in „a pressione“ 10 poli, 3,5 mm per il cablaggio di fino a 1 mm ²

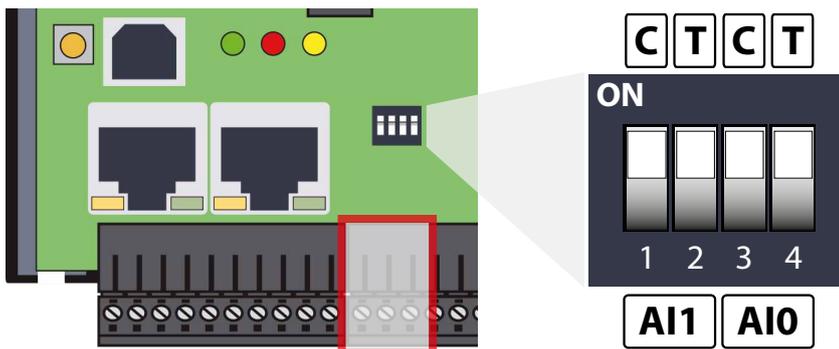
4



Alla consegna, preconfigurati per -10...+10 V (12 Bit con segno +)

Configurazione dei canali di ingresso analogici:

Come mostrato nella figura, la selezione del campo di ingresso analogico avviene tramite gli interruttori di configurazione.



		U	C	T
AI0	SW1	3 OFF 4 OFF	3 ON 4 OFF	3 OFF 4 ON
AI1	SW1	1 OFF 2 OFF	1 ON 2 OFF	1 OFF 2 ON

Sono supportati i seguenti campi:

Tensione	±10 V	Entrambi gli switch Off (vedi sopra configurazione canale 0)
Corrente	±20 mA	Switch 'C' On, Switch 'T' Off (vedi sopra configurazione canale 1)
Temperatura/ resistenza		Switch 'T' On, Switch 'C' Off (vedi sopra configurazione canale 2 & 3)

4

Definizione di campo, sopracampo e sottocampo e flag di stato:

Ingressi temperatura:

Tipo	min./max. flag di stato	Campi dei valori
Pt 1000 (-50...400 °C)	-500 / 4000	Limiti -500...4000
Ni 1000 (-50...210 °C)	-500 / 2100	Limiti -500...2100
Ni 1000 L&S (-30...140 °C)	-500 / 1400	Limiti -300...1400

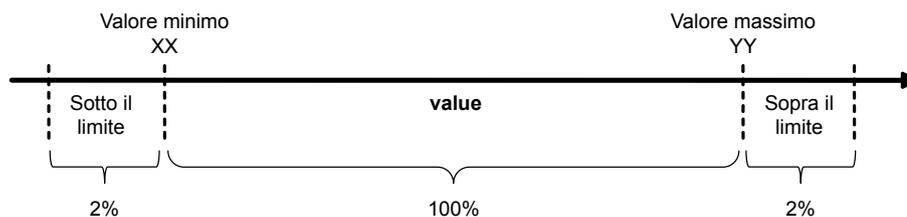
Ogni volta che vengono raggiunti i valori di min./max., viene impostato il flag di stato min./max.

Ingressi resistenza, tensione e corrente:

Il campo totale è definito dal tipo di campo:

Tipo	min./max. flag di stato	Campo dei valori calcolati
Resistenza 0...2500 Ω	0...25000 Min. flag non impostato	Superamento limite 25500 (25000+2%)
Ingresso tensione (-10...+10 V)	Xx / yy	102% del campo definito
Ingresso corrente (-20...+20 mA)	Xx / yy	102%

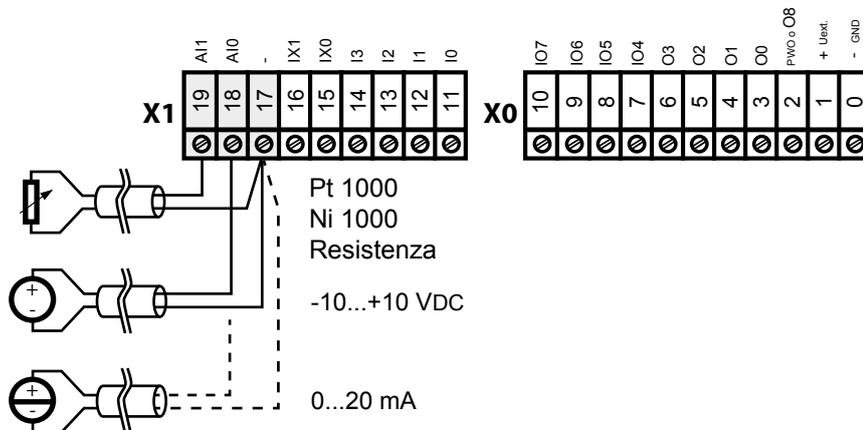
Ogni volta che vengono raggiunti i valori di min./max., viene impostato il flag di stato min./max.



Il flag di stato resta impostato fino a quando lo stato è stato letto. Con il Media Mapping il flag di stato viene letto alla fine di ogni COB. Ciò significa che il flag di stato viene resettato al termine di ciascun COB.

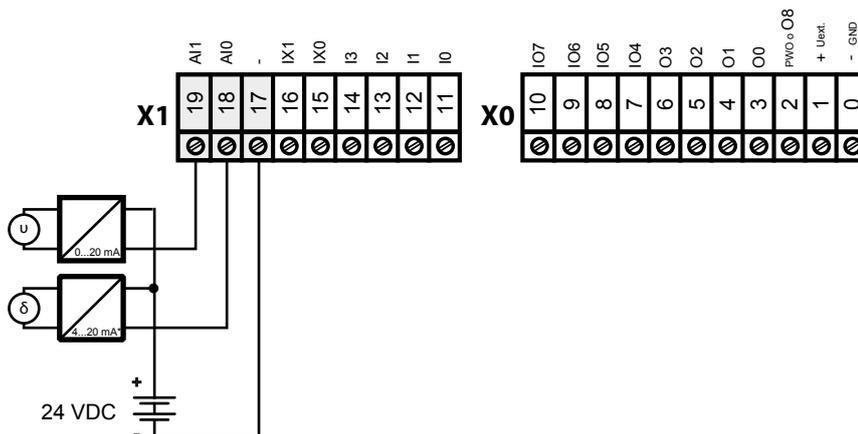
Con l'accesso diretto il flag di stato viene azzerato non appena il programma utente legge il flag di stato.

Principio di collegamento



4

Principio di collegamento con trasduttori a due fili



* 4..20 mA tramite il programma utente o in PG5 → Device Configurator → Media Mapping

4.2 Moduli di I/O innestabili per alloggiamento A

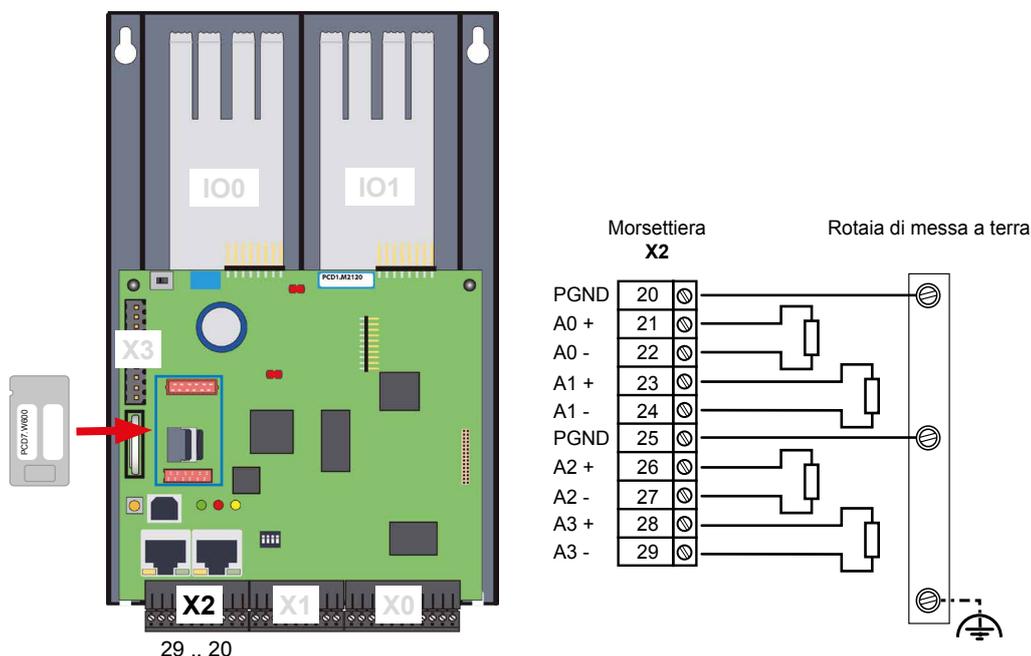
4.2.1 Uscite analogiche

PCD7.W600 4 uscite analogiche con risoluzione 12 bit

Questo modulo di uscita analogico (0 ÷ +10V) può essere innestato sull'alloggiamento A di una CPU PCD1.M0_ / .M2_ , al posto di un'interfaccia di comunicazione.

La configurazione delle uscite viene effettuata nel Device Configurator, come per gli I/O integrati.

4



Specifiche generali

Dati tecnici	
Compatibilità del modulo	PCD1.M2xxx, PCD1.M0160E0, PCD1.M2110R1
Consumo di corrente del modulo	V+ 25 mA / +5 V 30 mA
Numero di uscite	4
Morsettiera	1 morsettiera a vite innestabile, 10 poli, 3.5 mm per conduttori fino a 1 mm ²
Isolamento	Nessun isolamento fra i canali e/o PCD
Gamma e risoluzione del segnale di uscita	Con convertitore D/A 12 bit Gamma nominale: 0...+10 V Risoluzione 2.6 mV del bit meno significativo (LSB)
Monotonicità	Si
Impedenza di uscita (max.)	0.7 Ω
Carico resistivo consentito	≥3 kΩ
Carico capacitivo consentito	≤20 nF

Tipologie di carico consentite	Fluttuante o messo a terra (il meno delle uscite è connesso internamente con la terra pannello del PCD)
Protezione corto circuito	Si, permanente
Precisione a 25°C	±0.2 % della scala completa (10 V)
Coefficiente di temperatura	±100ppm/K della scala completa (10 V)
Precisione sull'intera gamma di temperatura (0..+55°C)	±0.5 % della scala completa (10 V)
Massima deviazione temporanea durante il test di interferenza elettrica	±0.2 % su tutta la gamma (10 V) per variabili di dispersione veloce transitori elettrici (EN 61000-4-4) e per dimensioni disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza (EN 61000-4-6)
Tempo di assestamento o cambio gamma completo	≤5 ms
Superamento scala	±0.1 % della scala completa (10 V)
Scalatura (PG5)	0..4095, 0..10000 o definita dall'utente

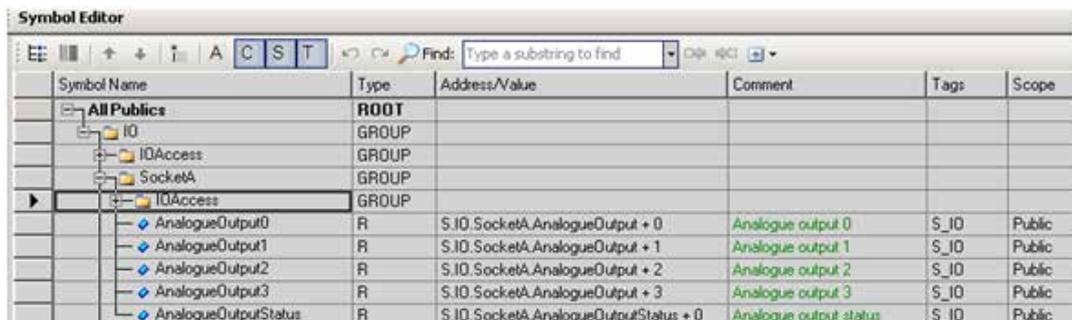
Prerequisito

PCD Firmware versione 1.23.39 o superiore

PG5 versione 2.1.300 o superiore

Programmazione con media mapping

Quando è abilitato il media mapping, ogni modulo ha questi registri:



Symbol Name	Type	Address/Value	Comment	Tags	Scope
AllPublics	ROOT				
IO	GROUP				
IOAccess	GROUP				
SocketA	GROUP				
IOAccess	GROUP				
AnalogueOutput0	R	S.IO.SocketA.AnalogueOutput + 0	Analogue output 0	S_IO	Public
AnalogueOutput1	R	S.IO.SocketA.AnalogueOutput + 1	Analogue output 1	S_IO	Public
AnalogueOutput2	R	S.IO.SocketA.AnalogueOutput + 2	Analogue output 2	S_IO	Public
AnalogueOutput3	R	S.IO.SocketA.AnalogueOutput + 3	Analogue output 3	S_IO	Public
AnalogueOutputStatus	R	S.IO.SocketA.AnalogueOutputStatus + 0	Analogue output status	S_IO	Public

I valori analogici saranno scritti direttamente nei registri AnalogueOutputx. Ogni canale sarà aggiornato dopo l'ultimo COB.

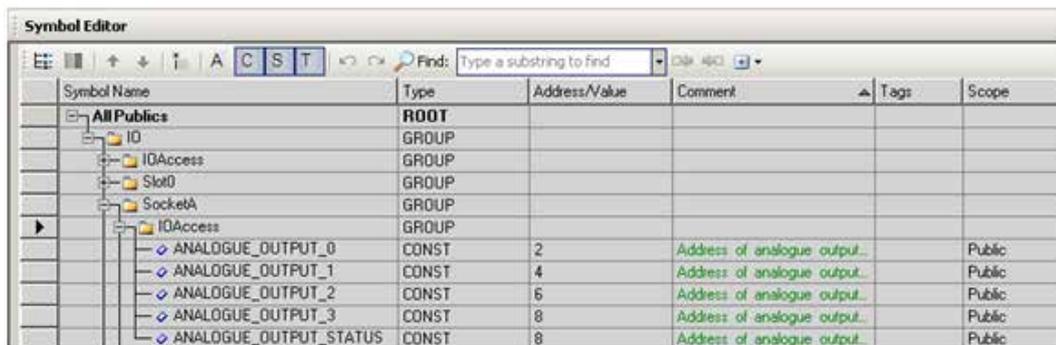
Il registro di stato è aggiornato prima che sia eseguito il primo COB.



Utilizzando il media mapping, non è possibile sapere quale canale non è stato aggiornato.

Programmazione con accesso diretto

Il modulo consente l'accesso diretto tramite i comandi WRPW.



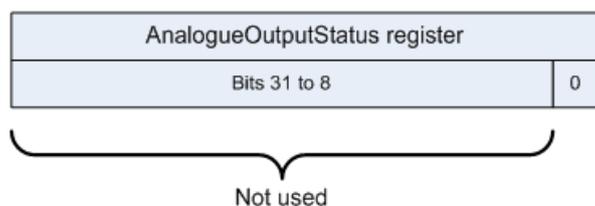
4

Di seguito, un esempio di programmazione in IL per scrivere un valore analogico sull'uscita 0 e per leggere il registro di diagnostica.

```
WRPW I0.SocketA.IOAccess.ANALOGUE_OUTPUT_0
R 99
```

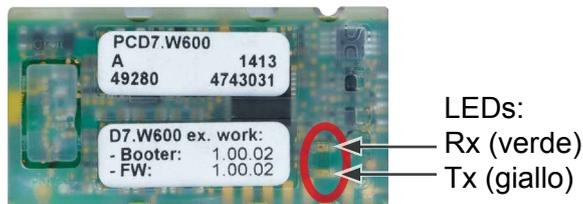
```
RDPB I0.SocketA.IOAccess.ANALOGUE_OUTPUT_STATUS
R 100
```

Con l'accesso diretto, è possibile sapere quale canale non è stato aggiornato correttamente, se il registro di stato è letto direttamente dopo un comando di Write.



Bit	Stato	Descrizione
0	1	se è stato rilevato un errore di comunicazione (fra PCD e modulo) Questo bit viene resettato automaticamente quando viene letto il registro di stato.

LEDs e loro importanza



Il LED Rx/Tx clignotest quando il modulo comunica con il PCD.

- Essi peavent essere acceso permanentemente quando viene utilizzata la modalità di mapping di media
- clinoter brevemente utilizzando l'adressage diretta.

4

Rilevamento del modulo

Se il modulo non è innestato, vi è un'annotazione nello storico.

```

Saia PG5 Online Debug
File Online Tools Options Help
Stn: 0      Type: PCD1.M2120  FW: 1.23.19.2  Status: RUN
-----
Fix0 3000 IR OVERFLOW      0 0      15/10/2013 08:33:09
Fix1 3001 ERROR FLAG      0 0      15/10/2013 08:33:09
-----
0001 1002 POWER-ON        15/10/2013 08:33:25
0002 5110 PCD7.W600 on Port 0 not Present 15/10/2013 08:33:26 <
-----
Run Stop Display Write Batch Clear rEstart Locate Print File Help
cOnnect broAdcast Quit
  
```

Procedere: PG5 Debugger -> Display > History

Se nel vostro codice programma avete la necessità di verificare se il modulo è innestato oppure no, potete utilizzare la seguente funzione:

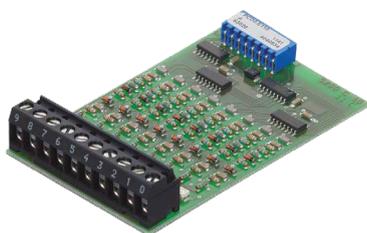
```

CSF      S.SF.SYS.Library      ;Library number
         S.SF.SYS.ReadDeviceInfo ;Read Device Information
K 2      ;1 R|K IN, Device Port (1 IO Bus 2 Extension)
K 22     ;2 R|K IN, Device ID
K 0      ;3 R|K IN, Slave ID
RStatus  ;4 R OUT, Status
TASN     ;5 TEXT OUT, ASN
THWVrs  ;6 TEXT OUT, HW version
RHWModif ;7 R OUT, HW modif
TFabDate ;8 TEXT OUT, Fabrication Date (ww/yy)
RSerNum  ;9 R OUT, Serial Number
TFWVrs  ;10 TEXT OUT, FW version
  
```

Se il modulo è stato correttamente innestato, il valore di stato è un numero positivo e si possono leggere tutte le informazioni del dispositivo. Se il modulo non è stato correttamente innestato o semplicemente non è presente, il valore restituito è negativo.

4.3 Moduli plug-in I/O slot 0 e slot 1

I moduli plug-in I/O sono uguali a quelli di PCD2.M5xxx.



PCD2.E110



PCD2.A400

etc.

4

Le descrizioni dei moduli si trovano nel «27-600 ITxx Manuale Moduli-di-IO».

4.4 RIOs (Remote I/O)

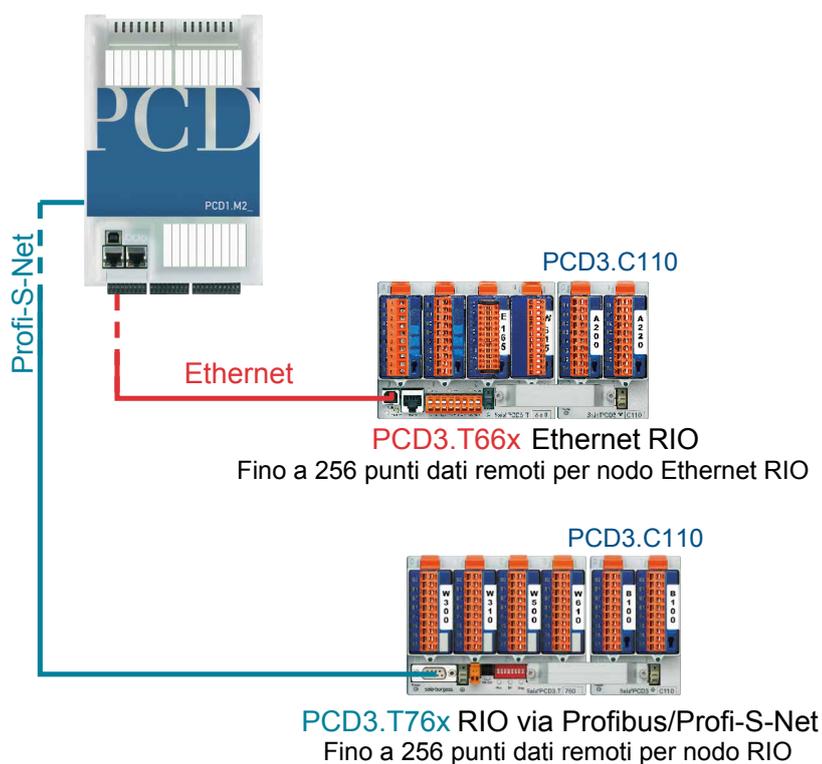
Per le espansioni decentrali con ingressi e uscite tramite Ethernet o Profibus, si consigliano i moduli PCD3.RIO (I/O remoti) (vedi anche Manuale 26-789).

I PCD3-RIO sono utilizzati per rilevare segnali I/O decentrali. I PCD3.RIO possono comunicare via Profibus-DP con tutti i PCD Master; ciò può avvenire tramite I/O Profi-S su PCD1.M2_.

Una descrizione dettagliata è riportata nella sezione 4 del manuale PCD3 26-789.

4

PCD1 con espansione remota RIO



L'espansione con i RIO PCD3.T66x è possibile con PCD1.M21x0 e RIO PCD3.T76x è generalmente possibile con la serie PCD1.M2_.

5 Cavi di sistema e adattatori

Cavi di sistema con collegamenti del modulo I/O al PCD

Al fine di eliminare le fonti di errore e risparmiare tempo diversi cavi sono disponibili già preconfigurati. Il connettore del modulo è già montato su un'estremità del cavo. Pertanto, questo lato dovrà essere solamente inserito per essere collegato. All'altra estremità del cavo, in base al tipo di cavo, è presente un connettore piatto per gli adattatori terminali oppure l'interfaccia relè, oppure singoli fili 0,5 mm² o 0,25 mm² numerati e contrassegnati con il colore.



I cavi con i diversi metodi di connessione sono descritti nel manuale 26-792 «Cavi e adattatori di sistema».

5

6 PCD1.M2_ Interfacce di comunicazione

La parola «interfaccia di comunicazione» viene chiamata più semplicemente «Port» nel corso del presente manuale.

Utilizzo di S-Bus SBC



L' S-Bus è il protocollo di comunicazione proprietario del Saia PCD®



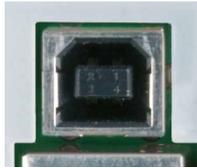
L' S-Bus Saia è stato fondamentalemente progettato per la comunicazione con gli strumenti di Engineering e Debugging nonché per il collegamento di livelli di gestione/sistemi di controllo di processo. Non è adatto né tanto meno autorizzato per il collegamento di dispositivi di campo di diversi produttori. A tale scopo è appropriato l'uso di un bus di campo aperto, indipendente dal fornitore.

6

6.1 On-Board

Con il termine «On-Board» nel nostro caso si intende la scheda CPU. Ad esempio con interfacce on-board si intende che queste interfacce sono già presenti sulla scheda CPU o approntate a tal fine.

6.1.1 Interfaccia programmatore (Porta USB)

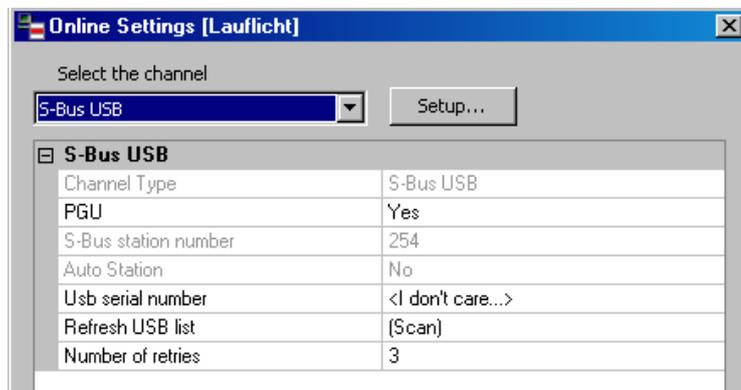


Connettore:	USB standard verticale Serie B (connettore dispositivo)
Standard:	Dispositivo USB 1.1 (Slave), full-speed 12 Mbps, con SoftConnect
Protezione:	transil
Hardware:	alimentazione USB on-board 5V

6

La porta USB è utilizzata esclusivamente come interfaccia PGU. Per utilizzare l'interfaccia USB, deve essere installato sul PC il pacchetto programma PG5 versione 2.0 o versione successiva.

Se il PCD viene collegato per la prima volta ad un PC con una porta USB, il sistema operativo per PC (Windows) installa automaticamente il relativo driver USB del PCD Saia. Il collegamento al PCD tramite USB avviene tramite la seguente impostazione nella cartella di progetto PG5 con il rispettivo dispositivo in «Online-Settings» (Impostazioni):



L'attivazione di «PGU-Option» (opzione PGU) assicura che il PCD collegato con il PC possa essere raggiunto direttamente, indipendentemente dall'indirizzo S-Bus configurato.

6.1.2 Ethernet (Porta # 9)

Per queste connessioni Ethernet, viene utilizzato un nuovo switch 10/100 Mbit che si adatta automaticamente alle due velocità. Entrambe le prese possono essere utilizzate indipendentemente.



ETH1 ETH2

Funzione: Switch con 2 porte

6

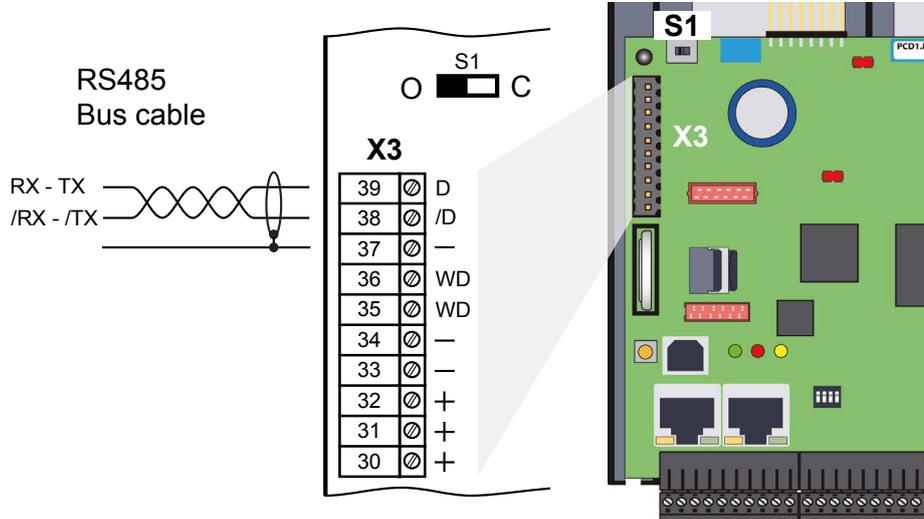
Tipo presa: 2 RJ45 in posizione verticale, corpo in metallo, con ognuna 2 LED

Significato dei LED per presa:

LED arancio	Link (collegamento) e attività
LED verde	Velocità
	Off = 10Mbits / On = 100 Mbit

6.1.3 RS485 (Porta #0), non isolata galvanicamente, morsetteria X3

La porta 0 viene usata tramite la morsetteria X3, terminali 38 e 39 per S-Bus, Modbus oppure collegamento MC4 per RS485.



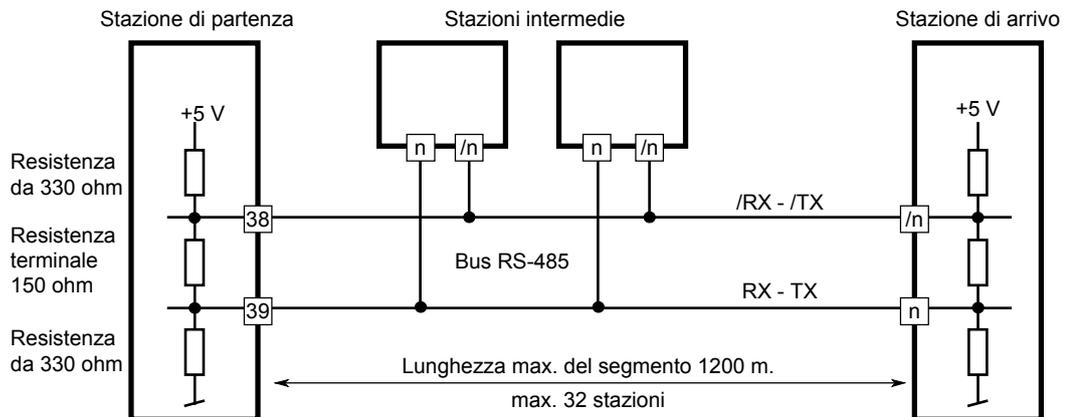
6

Switch S1, connessione o disconnessione delle resistenze di terminazione per RS485



Con l'interruttore S1 si accende e spegne la resistenza di terminazione. Sulle due stazioni esterne l'interruttore S1 deve essere impostato su „C“ (chiuso). Per tutte le altre stazioni l'interruttore S1 rimane in posizione „O“ (impostazione di default).

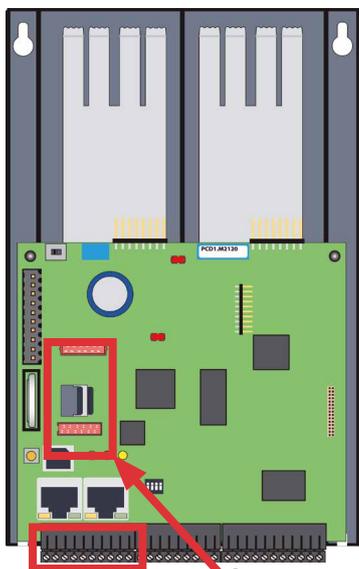
Schema di un bus RS485 con resistenze di terminazione.



Per maggiori dettagli, vedere il Manuale 26-740, Componenti di installazione per reti RS485.

6.2 Slot A (Porta #1) morsettiera X2

Sul PCD1.M2_ sono supportati esclusivamente moduli PCD7.F1xxS.



Slot A
Morsettiera X2 (terminali su Slot A)

6



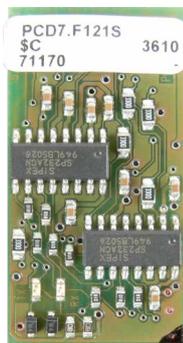
I moduli di interfaccia più vecchi senza «S» alla fine del nome del prodotto (ad esempio PCD7.F110) non sono compatibili con PCD1.M2_.

Panoramica delle diverse forme di interfaccia:

PCD7.F1xxS con alloggiamento a partire dal 2012



PCD7.F1xxS forma precedente



PCD7.F1xx non compatibile con PCD1.M2_



Importante: I PCD7.F1xxS con versione hardware A non sono compatibili con i PCD precedenti (**PCD1.M1xx/PCD2.M1xx/PCD2.M48x/PCS1**) di sistemi PCD basati su NT.

Errore di funzionamento

Se i moduli di interfaccia della serie PCD7.F1xxS con la versione hardware A possono essere utilizzati con i seguenti dispositivi, i moduli di interfaccia si riscaldano e non è più possibile garantire il loro corretto funzionamento.

- PCD1.M1xx
- PCD2.M1xx
- PCD2.M48x
- PCS

La versione hardware è riportata sull'etichetta bianca dei moduli PCD7.F1xxS alla riga di testo centrale.

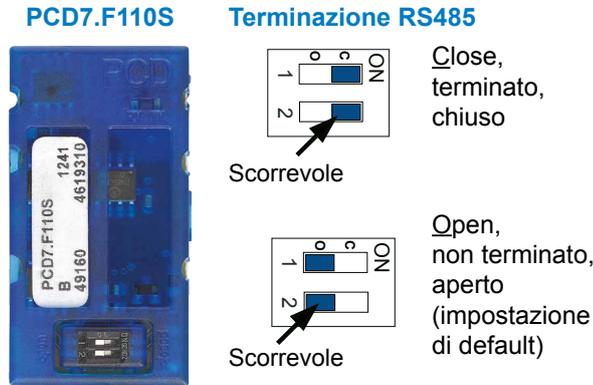
6

Soluzione

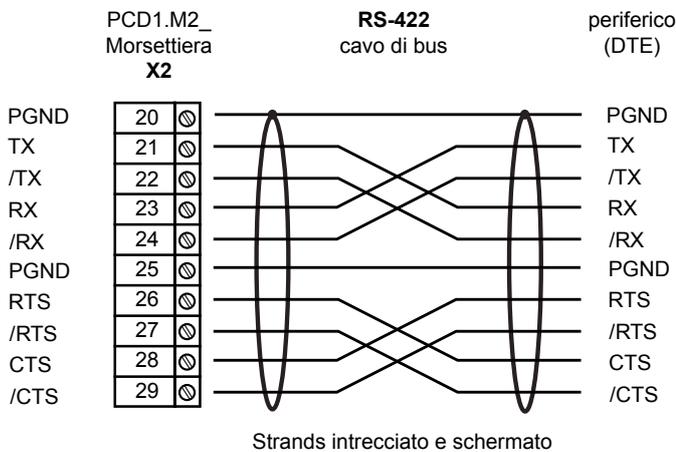
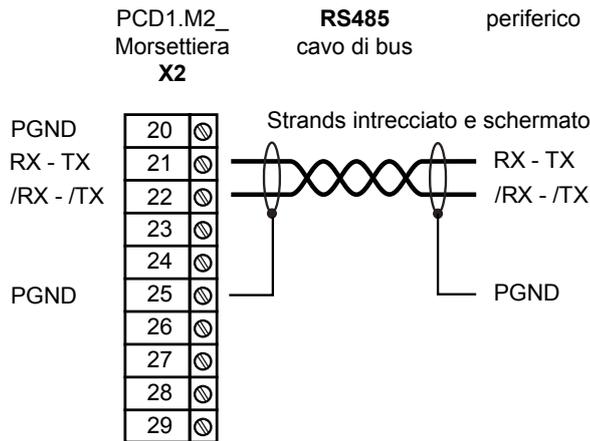
Usare esclusivamente moduli di interfaccia PCD7.F1xxS a partire dalla versione hardware B o successiva. Questi sono adatti per tutte le generazioni di PCD.

6.2.1 RS485/RS422
PCD7.F110S Modulo di interfaccia seriale

Le resistenze di terminazione interruttore a scorrimento collegate con un ponticello (CLOSED) o separatamente (OPEN).



Assegnazione dei pin:



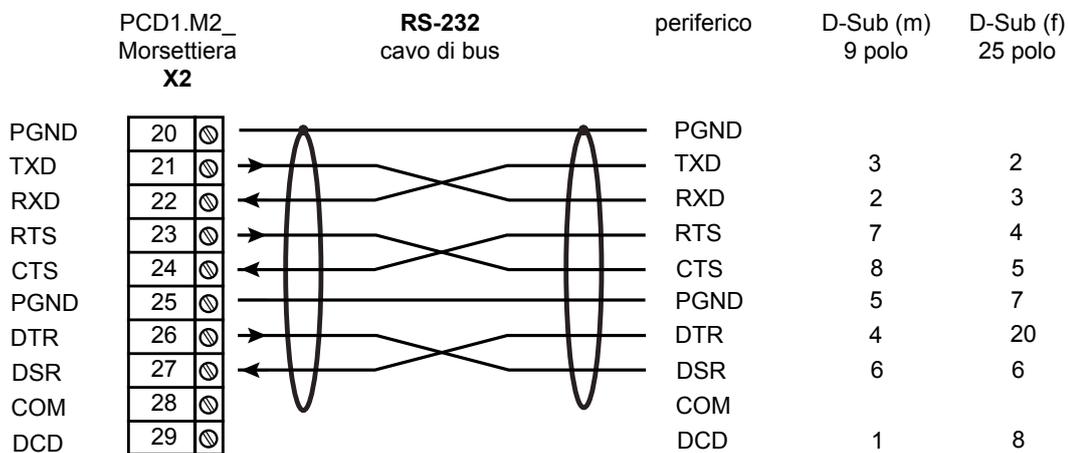
For more details see in the Manual 26-740 "Installation components for RS485 Networks".

**6.2.2 RS-232 fino a 115 kBit/s, adatto per collegamento al modem
PCD7.F121S Modulo di interfaccia seriale**

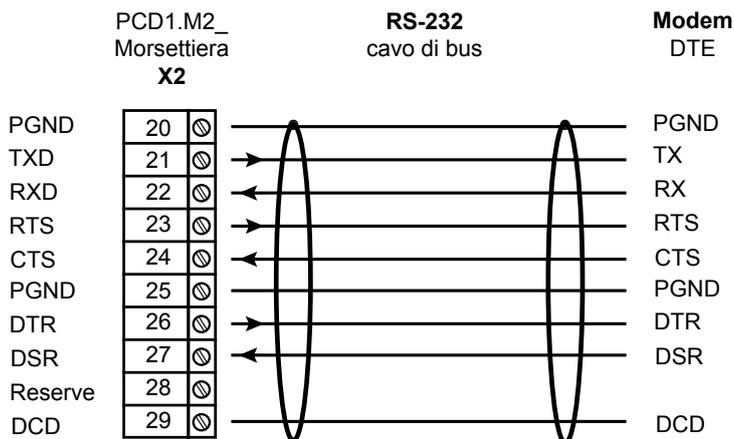
PCD7.F121S



Cablaggio:



Cablaggio per la connessione modem:



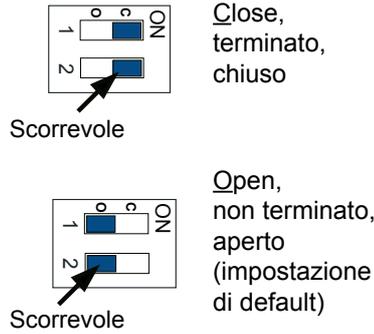
**6.2.3 RS-485 con isolamento galvanico
PCD7.F150S Modulo di interfaccia seriale**

L'isolamento elettrico è realizzato con tre optoaccoppiatori e un convertitore DC/DC. I segnali dei dati sono protetti contro sovratensioni da un diodo soppressore (10 V). Le resistenze di terminazione interruttore a scorrimento collegate con un ponticello (CLOSED) o separatamente (OPEN).

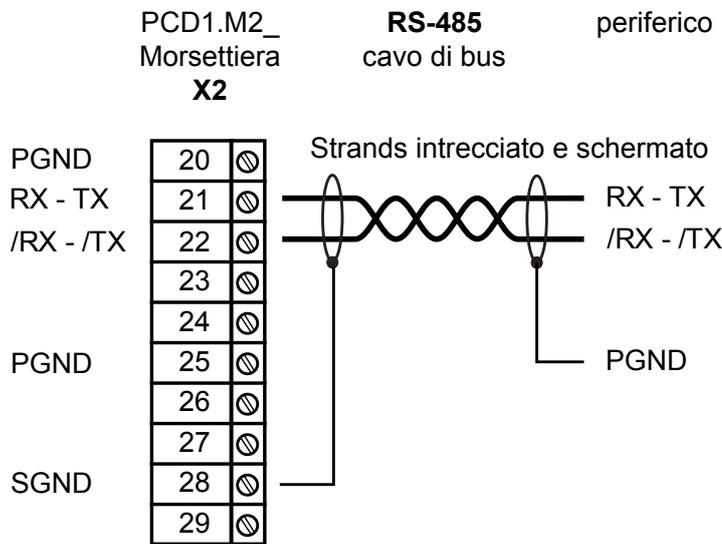
PCD7.F150S



Terminazione RS485



Cablaggio:



Quando si utilizza questo modulo, la temperatura ambiente consentita del controller si riduce di 5 °C.

For more details see the Manual 26-740 "Installation components for RS485 Networks".

6.2.4 MP-Bus Belimo PCD7.F180S Modulo di interfaccia seriale

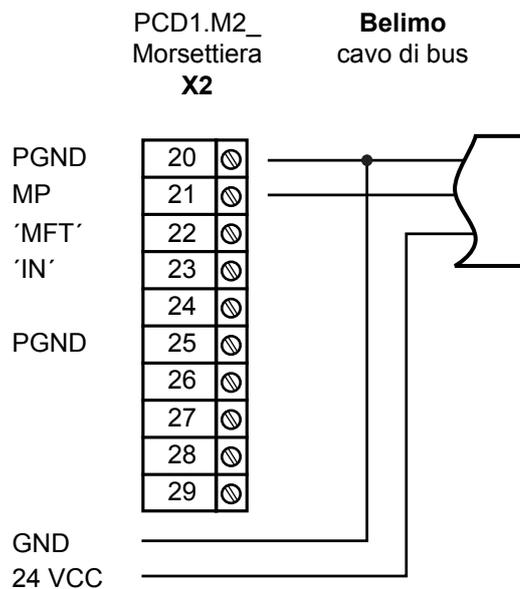
Possono essere collegati max. 8 attuatori e sensori.

PCD7.F180S



6

Cablaggio PCD1.M2_:



Cabling MP-Bus device

20	PGND	Collegamento di messa a terra, linea MP
21	MP	Multi Point L' MP-Bus è il bus master-slave Belimo. Ad un'unità master possono essere collegati fino a 8 slave. Vale a dire: - Attuatori serranda MFT (2) - Attuatori valvola MFT(2) - Attuatori serrande tagliafuoco MFT - Regolatori Compact NMV-D2M VAV
22	'MFT'	Dispositivo di programmazione MFT (MP-Bus interno)
23	'IN'	Riconoscimento dispositivo di programmazione MFT (ingresso 10 kΩ, Z5V1)
25	PGND	Collegamento di messa a terra, unità di programmazione MFT

6.3 Interfacce seriali sugli slot I/O

Con i seguenti moduli plug-in per gli slot 0 e 1 dei moduli presenti sulla CPU, è possibile dotare la CPU di ulteriori interfacce di comunicazione.

6.3.1 Osservazioni generali sul modulo plug-in PCD2.F2xxx

Caratteristiche di sistema dei moduli PCD2.F2xxx:

per l'utilizzo dei moduli di interfaccia PCD2.F2xxx devono essere presi in considerazione i seguenti punti:

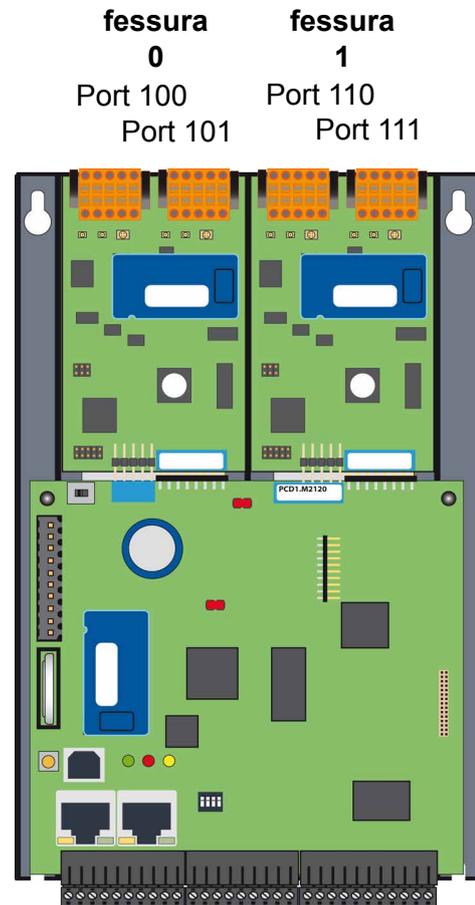
- Per ogni sistema PCD1 può essere utilizzato un modulo PCD2.F2xxx (2 interfacce) per slot I/O. Quindi un totale di 4 interfacce aggiuntive.
- Il sistema PCD1.M2_ dispone di un potente processore che gestisce l'applicazione nonché le interfacce seriali. L'elaborazione dei moduli di interfaccia richiede un'adeguata potenza CPU. Per determinare la capacità massima di comunicazione di ogni sistema PCD1.M2_, prestare attenzione a quanto segue:
 - Il volume della comunicazione è dato dai dispositivi periferici collegati. Questo è per esempio il caso quando come stazione slave S-Bus viene utilizzato un PCD1. Quando un controller PCD2 è bombardato con traffico pesante di comunicazione dati ad un'elevata velocità Baud, la potenza CPU a disposizione per l'elaborazione dell'effettiva applicazione è inferiore. A tale riguardo valgono le seguenti regole:
 - L'uso di 6 interfacce con 9,6 kbps assorbe circa il 50% della potenza CPU.
 - 2 interfacce con 57,6 kbps assorbono circa il 50% della potenza CPU.
 - 2 interfacce con 115 kbps assorbono circa il 60% della potenza CPU.
 - Se il PCD1 è il master di comunicazione (PCD1 viene utilizzato come stazione master), il volume di comunicazione, e quindi la potenza di comunicazione è data dal programma utente presente nel PCD1. In teoria, tutte le interfacce possono funzionare ad una velocità Baud massima di 115 kbps. La portata di dati effettiva si riduce in seguito alle dimensioni del programma utente e a numero di interfacce attive. Il fattore determinante è che i dispositivi periferici collegati possono lavorare con la configurazione e la potenza di comunicazione selezionate.

6.3.2 Porte di comunicazione con moduli PCD2.F2xxx

Gli slot fessura0 e fessura1 del PCD1.M2_ possono essere equipaggiati anche con i moduli interfaccia PCD2.F2xxx. Gli slot sono accessibili con i seguenti indirizzi porte via FBox di comunicazione (o istruzioni AWL):

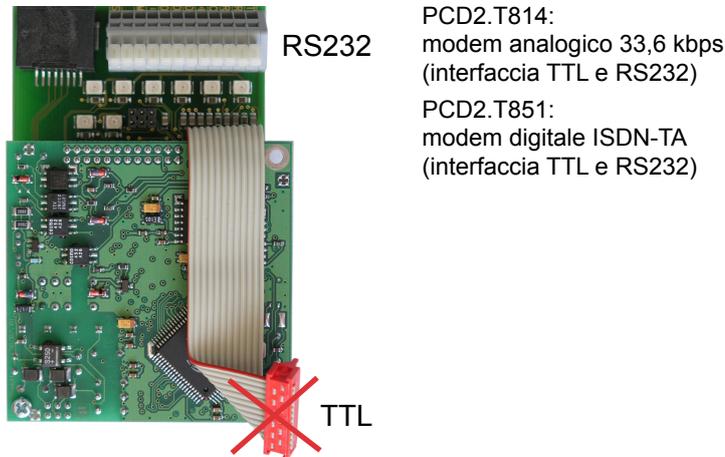
- Slot IO 0 con modulo PCD2.F2xxx
 - Porta 100 per la porta x.0
 - Porta 101 per la porta x.1

- Slot IO 1 con modulo PCD2.F2xxx
 - Porta 110 per la porta x.0
 - Porta 111 per la porta x.1



6.4 Comunicazione modem

Modulo modem per Slot IO 0 (vedi denominazione «RS232» nella figura seguente)

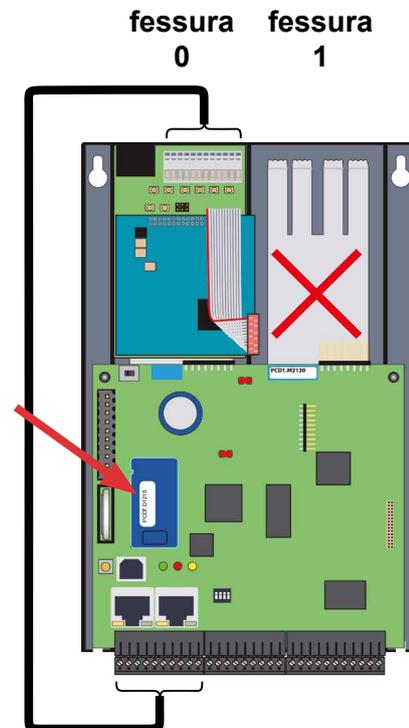


6



Il modem modulo IO PCD7.T8xx non può essere collegato a PCD1.M2_ tramite l'interfaccia TTL (connettore piatto a nastro rosso). Il cavo è troppo corto.

Questa soluzione consente di collegare la morsetteria RS232 del modem, con una porta RS232 libera (adatta per modem!). Lo «Slot A» proprio del PCD1.M2_ dotato di un modulo interfaccia PCD7.F121S è l'ideale a tal fine.



Non è possibile installare due moduli modem uno accanto all'altro.

Per i dettagli di installazione, vedi manuale 26-771 „Modulo modem PCD2.T8xx“



Un'alternativa è l'uso di modem esterni come il PCD Q.MS716-KS1 Saia® sulla porta seriale «Slot A» un modulo interfaccia PCD7.F121S.

7 Configurazione (Device Configurator PG5 / Configuratore dispositivi)

7.1 Requisiti

La descrizione seguente presuppone che l'utente abbia familiarità con il software PG5. In caso contrario consigliamo di leggere il manuale 26-733 „PG5, Requisiti software, PG5 V 2.0 (o versione superiore)“.

7.2 Generalità

Questo capitolo descrive come si utilizza il Device Configurator PG5. Il configuratore dispositivi definisce:

- un Media Mapping ciclico per realizzare un collegamento i valori dei moduli I/O periferici e le risorse dei dispositivi (ad es. registri e flag PCD).
- l'accesso diretto alle istruzioni di programmazione per la lettura di valori provenienti dal modulo periferico e la loro trasmissione.

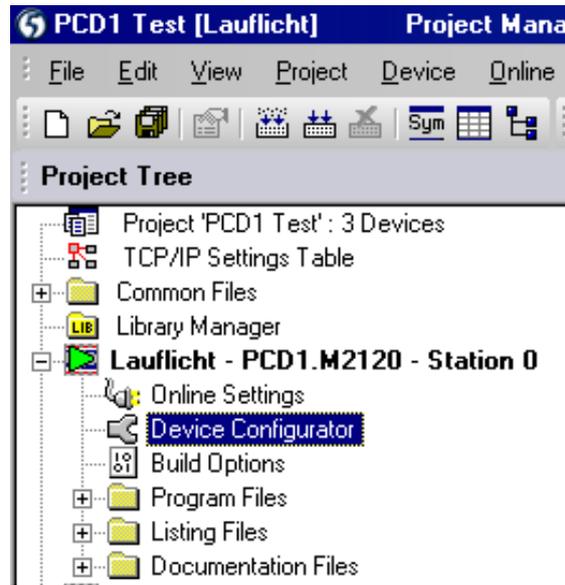


For the PCD1.M2_, I/O handling is always enabled via direct access. There is no “bit” access instruction: the minimum access range is “byte”. You are therefore advised to use media mapping to read and write all I/O channels. For further details, see the online help of the Device Configurator

7.3 Esecuzione del Device Configurator

Per impostare la configurazione hardware, l'impostazione del protocollo e l'elaborazione I/O viene utilizzato il configuratore dispositivi Device Configurator.

Facendo doppio clic sul simbolo «Device Configurator» nella struttura di directory del progetto, il configuratore viene avviato.



7

Device		
Type	Description	
PCD1.M2120	CPU with xx Bytes RAM, 8/8 digital in-/output, 2 analogue inp	

Ethernet Protocols		
Section	Description	
Transfer Protocols	FTP, HTTP Direct Protocols	
IP Protocols	DHCP, DNS, SNTP, SNMP protocols	

Memory Slots		
Slot	Type	Description
M1		

Onboard Communications		
Location	Type	Description
Onboard	RS-485/S-Net	RS-485 port for Profi-S-Bus or general-purpo
Onboard	USB	Universal Serial Bus port, PGU or general-pu
Onboard	Ethernet	Ethernet port.
Socket A		

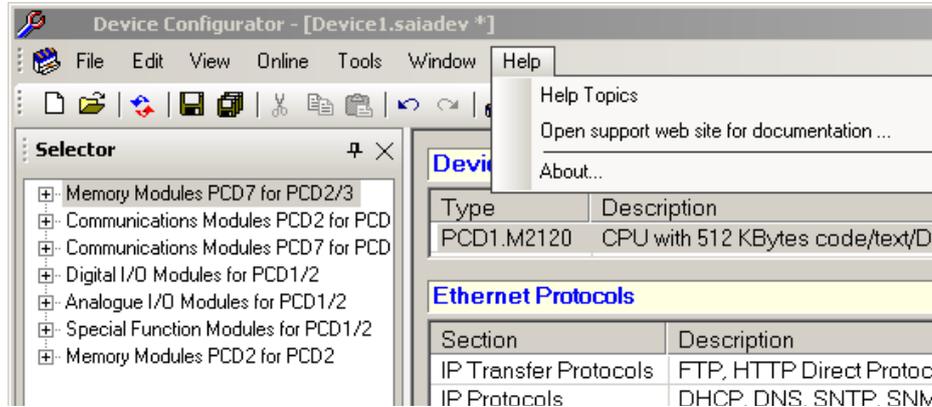
Onboard Inputs/Outputs		
I/O	Type	Description
I/O 0	12 Digital In-/Outputs	4 digital inputs, 15..30VDC, 4 digital outputs, 4
I/O 1	2 Analogue Inputs	2 analogue inputs, -10..+10VDC, 0..20mA, P/N

Onboard I/O Slots		
Slot	Type	Description
Slot 0		
Slot 1		

Properties	
Device : PCD1.M2120	
<input type="checkbox"/> Firmware	Firmware version: From V1.11.39 or more recent and compatible
<input type="checkbox"/> Memory	Code/Text/Extension Memory: 1024K Bytes RAM Extension Memory Backup Size (Flash): None User Program Memory Backup Size (Flash): 1024K Bytes
<input type="checkbox"/> Options	Reset Output Enable: No XOB 1 Enable: No Run/Stop Switch Enable: Yes
<input type="checkbox"/> Password	Password Enabled: No Password: Inactivity Timeout [minutes]: 1
<input type="checkbox"/> S-Bus	S-Bus Support: No Station Number: 0
<input type="checkbox"/> Input/Output Handling	Input/Output Handling Enabled: Yes Peripheral Addresses Definition: Auto (recommended)
<input type="checkbox"/> Power Supply	Current Available 5V [mA]: 1400 Current Available V+ [mA]: 400 Current Used 5V [mA]: 0 Current Used V+ [mA]: 0
<input type="checkbox"/> Web Server	Default Page: start.htm Display Root Content: Enable: Yes + Advanced Parameter: No
<input type="checkbox"/> Web Server Ressources	Time Task Limitation: 5 Ram Disk Size: 48 + Advanced Parameter: No
<input type="checkbox"/> Web Server over S-Bus	S-Bus Web Enabled: No Number Session: 8 + Advanced Parameter: No

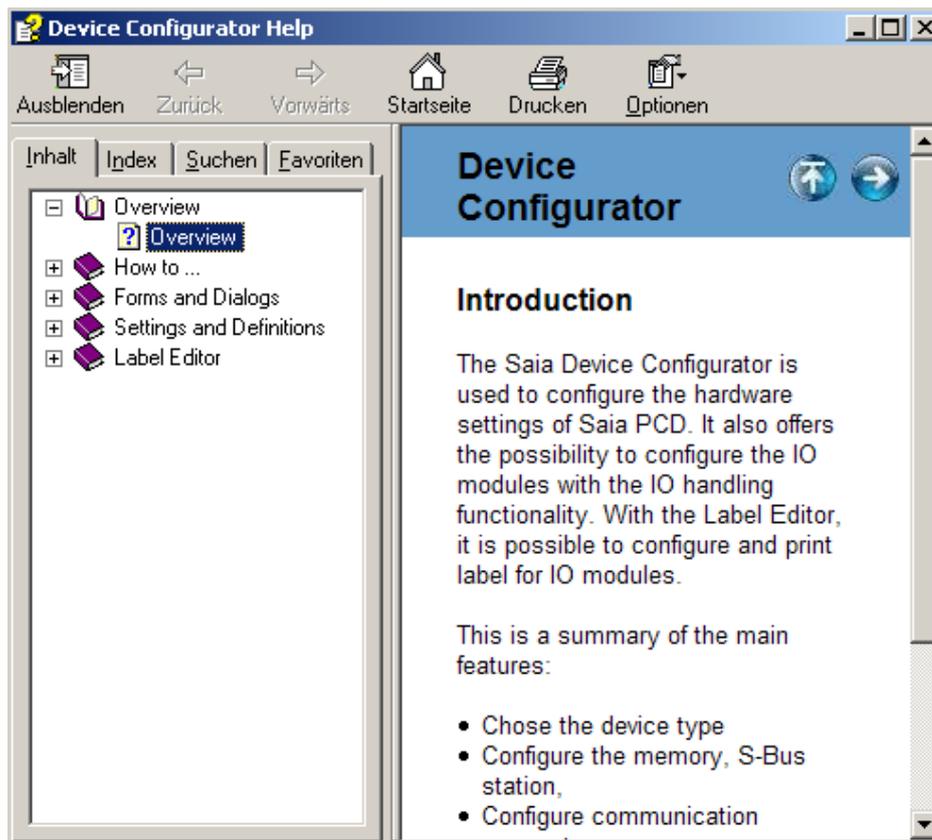
7.3.1 Guida

L'assistenza per il Device Configurator si trova sotto il menu «Help» (Guida) → «Help Topics» (Argomenti della guida):



7

Cliccare su uno degli „Argomenti della guida“:



7.3.2 Media Mapping per gli ingressi digitali on-board

Il Media Mapping degli ingressi digitali utilizza 16 flag

Media Mapping Digital Inputs	
Media Mapping Enabled For Digital Inputs	Yes
Media Type For Digital Inputs	Flag
Number Of Media For Digital Inputs	16
Media Address For Digital Inputs	16
Flag Symbols Definition for Digital Inputs	(Default)

Tabella di Mapping per gli ingressi digitali

Symbol Name	Type	Address/Value	Comment	Tags	Scope
ROOT					
IO.Onboard.Digit...	F	16	Digital input 0	S_IO	Public
IO.Onboard.Digit...	F	17	Digital input 1	S_IO	Public
IO.Onboard.Digit...	F	18	Digital input 2	S_IO	Public
IO.Onboard.Digit...	F	19	Digital input 3	S_IO	Public
IO.Onboard.Digit...	F	20	Digital input 4 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.Onboard.Digit...	F	21	Digital input 5 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.Onboard.Digit...	F	22	Digital input 6 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.Onboard.Digit...	F	23	Digital input 7 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.Onboard.Statu...	F	24	Status of interrupt input 0	S_IO	Public
IO.Onboard.Statu...	F	25	Status of interrupt input 1	S_IO	Public
IO.Onboard.Statu...	F	26	Status 2 (not used)	S_IO	Public
IO.Onboard.Statu...	F	27	Status 3 (not used)	S_IO	Public
IO.Onboard.Statu...	F	28	Status 4 (not used)	S_IO	Public
IO.Onboard.Statu...	F	29	Status 5 (not used)	S_IO	Public
IO.Onboard.PWM...	F	30	Status of PWM output	S_IO	Public
IO.Onboard.Watc...	F	31	Status of watchdog output	S_IO	Public

7.3.3 Media Mapping per le uscite digitali on-board

Il Media Mapping delle uscite digitali utilizza 16 flag

Media Mapping Digital Outputs	
Media Mapping Digital Outputs Enabled	Yes
Media Type Digital Outputs	Flag
Number Of Media For Digital Outputs	16
Media Address For Digital Outputs	0
Flag Symbols Definition for Digital Outputs	(Default)

Tabella di Mapping per le uscite digitali

Symbol Name	Type	Address/Value	Comment	Tags	Scope
ROOT					
IO.DigitalOutput0	F	0	Digital output 0	S_IO	Public
IO.DigitalOutput1	F	1	Digital output 1	S_IO	Public
IO.DigitalOutput2	F	2	Digital output 2	S_IO	Public
IO.DigitalOutput3	F	3	Digital output 3	S_IO	Public
IO.DigitalOutput4	F	4	Digital output 4 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput5	F	5	Digital output 5 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput6	F	6	Digital output 6 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput7	F	7	Digital output 7 (usage depends on configuration)	S_IO	Public
IO.PWMDigitalOu...	F	8	PWM digital output (usage depends on configurat...	S_IO	Public
IO.RelayOutput	F	9	Relay output (watchdog - usage depends on conf...	S_IO	Public
IO.DigitalOutput10	F	10	Digital output 10 (not used)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput11	F	11	Digital output 11 (not used)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput12	F	12	Digital output 12 (not used)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput13	F	13	Digital output 13 (not used)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput14	F	14	Digital output 14 (not used)	S_IO	Public
IO.DigitalOutput15	F	15	Digital output 15 (not used)	S_IO	Public

7.4 Funzioni speciali

7.4.1 Ingressi digitali integrati

PG5 Device Configurator per PCD1.M2_

Onboard Inputs/Outputs		
I/O	Type	Description
I/O 0	16 Digital In-/Outputs	4 digital inputs, 4 digital outputs, 4 configurable in- or output
I/O 1	2 Analogue Inputs	2 analogue inputs, -10..+10VDC, 0..20mA, Pt/Ni 1000 or res

Properties

7

Selezione, qualora i canali da 4 a 7 debbano essere utilizzati come ingressi o uscite digitali

Selezione, qualora il canale PWM debba essere usato come uscita PWM o uscita standard

Selezione, qualora il canale watchdog debba essere utilizzato come uscita watchdog o uscita relè standard

Connessioni <IX0> e <IX1> (ingressi) sulla morsettiera del PCD1.M2_:
dalla versione firmware Cosinus 1.22 entrambi gli ingressi si possono mappare sulle flag e si possono configurare le loro funzioni.

Channels Direction	
Direction I/O 4	Input
Direction I/O 5	Input
Direction I/O 6	Input
Direction I/O 7	Input

PWM	
PWM Output Usage	Digital Output

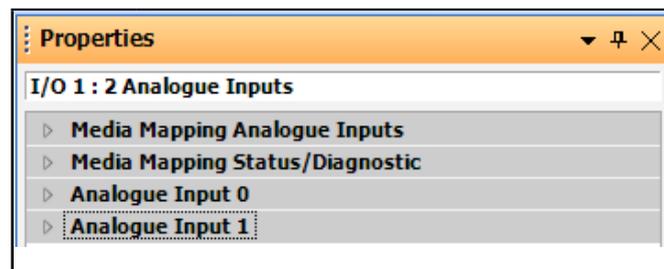
Watchdog	
Watchdog Relay Usage	Watchdog
Watchdog Time	250 ms

Interrupts	
Interrupt IX0	On rising edge
XOB Number For Interrupt IX0	20
XOB Start Info For Interrupt IX0	0
Interrupt IX1	On rising edge
XOB Number For Interrupt IX1	21
XOB Start Info For Interrupt IX1	0

7.4.2 Ingressi analogici

Onboard Inputs/Outputs		
I/O	Type	Description
I/O 0	16 Digital In-/Outputs	4 digital inputs, 4 digital outputs, 4 configurable in- or outputs, 2
I/O 1	2 Analogue Inputs	2 analogue inputs, -10..+10VDC, 0..20mA, Pt/Ni 1000 or resista

Properties



Configurazione Mapping per valori e stato o diagnosi

Configurazione canali e informazioni di scala

I/O 1 : 2 Analogue Inputs	
<input checked="" type="checkbox"/> Media Mapping Analogue Inputs	
Media Mapping For Inputs Enab	Yes
Media Type For Inputs	Register
Number Of Media For Inputs	4
Media Address For Inputs	0
Symbol Definitions For Inputs	(Default)
<input checked="" type="checkbox"/> Media Mapping Status/Diagnostic	
Media Type For Status/Diagnos	Flag
Number Of Media For Status/Di	16
Media Address For Status/Diagr	32
Registers Definition For Status/I	(Default)
Flags Definition For Status/Diag	(Default)
<input checked="" type="checkbox"/> Analogue Input 0	
Filter Analogue Input 0	Off
Input 0 Range	Voltage Input (-10..+10V)
Minimum Value Input 0	-10000
Maximum Value Input 0	10000
<input checked="" type="checkbox"/> Analogue Input 1	
Filter Analogue Input 1	Off
Input 1 Range	Voltage Input (-10..+10V)
Minimum Value Input 1	-10000
Maximum Value Input 1	10000

Tabella di Mapping per gli ingressi analogici

Symbol Name	Type	Address/Value	Comment	Tags	Scope
ROOT					
IO.AnalogueInput0	R	0	Analogue input 0	S_IO	Public
IO.AnalogueInput1	R	1	Analogue input 1	S_IO	Public
IO.AnalogueInput2	R	2	Analogue input 2	S_IO	Public
IO.AnalogueInput3	R	3	Analogue input 3	S_IO	Public

Tabella di Mapping per lo stato degli ingressi analogici

Symbol Name	Type	Address/Value	Comment	Tags	Scope
ROOT					
IO.AnalogueInput...	F	32	Analogue input 0 status error	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	33	Analogue input 0 status under run	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	34	Analogue input 0 status over run	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	35	Analogue input 0 status 3 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	36	Analogue input 0 status 4 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	37	Analogue input 0 status 5 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	38	Analogue input 0 status 6 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	39	Analogue input 0 status 7 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	40	Analogue input 1 status error	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	41	Analogue input 1 status under run	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	42	Analogue input 1 status over run	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	43	Analogue input 1 status 3 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	44	Analogue input 1 status 4 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	45	Analogue input 1 status 5 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	46	Analogue input 1 status 6 (not used)	S_IO	Public
IO.AnalogueInput...	F	47	Analogue input 1 status 7 (not used)	S_IO	Public

8 Manutenzione

8.1 Generalità



I controller PCD1.M2_ non richiedono manutenzione, ad eccezione delle CPU per le quali la batteria deve essere di tanto in tanto sostituita.

Le CPU PCD1 non contengono che possono essere sostituiti dall'utente. In caso di problemi di hardware si prega di rispedire i componenti a Saia-Burgess.

8.2 Sostituzione della batteria di PCD1.M2_

Le risorse (registri, flag, timer, contatori e le stringhe di caratteri/DB, ecc.) sono salvate nella memoria RAM. Per evitare che questi contenuti vadano persi e affinché l'orologio hardware (se in dotazione) continui a funzionare anche in caso di sospensione della corrente, i dispositivi PCD1 sono dotati di una batteria tampone:

8

Tipo di CPU	Buffer	Autonomia buffer	immagine
PCD1.M2_	Batteria al litio Renata CR2032	1-3 anni ¹⁾	

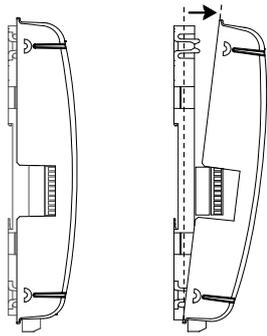
¹⁾ In base alla temperatura ambiente: maggiore è la temperatura e minore è l'autonomia della batteria tampone

La tensione della batteria viene controllata dalla CPU. In caso di perdita di capacità (tensione batteria inferiore a 2,4 V) o batteria mancante, viene attivato il LED BATT e chiamato il XOB 2.

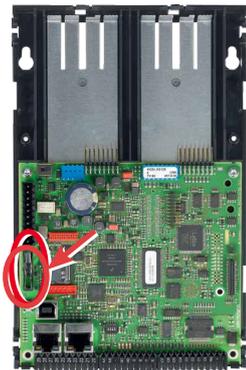


Per evitare perdite di dati, raccomandiamo di sostituire le batterie con il PCD1.M2_ collegato all'alimentazione elettrica.

Per la procedura vedi pagina successiva

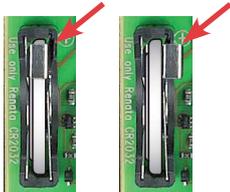


Rimuovere il coperchio del controller
(Vedere il capitolo 2.2.6 Rimozione del coperchio)



Localizzare la batteria

8



Premere leggermente verso destra il fermo della batteria



Togliere la batteria



Inserire la batteria a bottone Renata CR 2032 con il lato della scritta (polo +) verticale, premendo leggermente contro il fermo della batteria.

Sulla scheda è visibile anche il segno +.

Rimettere il coperchio sull'alloggiamento

Controllare l'indicatore della batteria (LED rosso spento)



A Appendice

A.1 Simboli

	Nelle istruzioni per l'uso, questo simbolo attira l'attenzione del lettore su ulteriori informazioni presenti in questo o altri manuali o nella documentazione tecnica. In genere non è presente un link che collega direttamente alla relativa documentazione.
	Questo simbolo mette in guardia il lettore della presenza di componenti, il contatto può causare una scarica elettrica. Consiglio: prima di toccare componenti elettronici, toccare almeno il polo negativo del sistema (armadio elettrico del connettore PGU). Tuttavia, si consiglia di utilizzare un bracciale di messa a terra, il cui cavo sia permanentemente collegato al polo negativo del sistema.
	Le istruzioni contrassegnate con questo simbolo devono essere sempre seguite.
	Le spiegazioni a lato di questo simbolo sono valide solo per le serie PCD Classic Saia-Burgess.
	Le spiegazioni a lato di questo simbolo sono valide solo per le serie PCD-xx7 Saia-Burgess.

A

A.2 Definizione di interfacce seriali

A.2.1 RS-232

Designazione delle linee di segnale:

Linee dati	TXD	Transmit data	[Dati di trasmissione]
	RXD	Receive data	[Dati di ricezione]
Circuito di segnale e risposta	RTS	Request to send	[Avviare parte di invio]
	CTS	Clear to send	[Pronto per l'invio]
	DTR	Data terminal ready	[Terminale pronto]
	DSR	Data set ready	[Pronto esercizio]
	RI	Ring indicator	[Chiamata in arrivo]
	DCD	Data carrier detect	[Partner pronto]

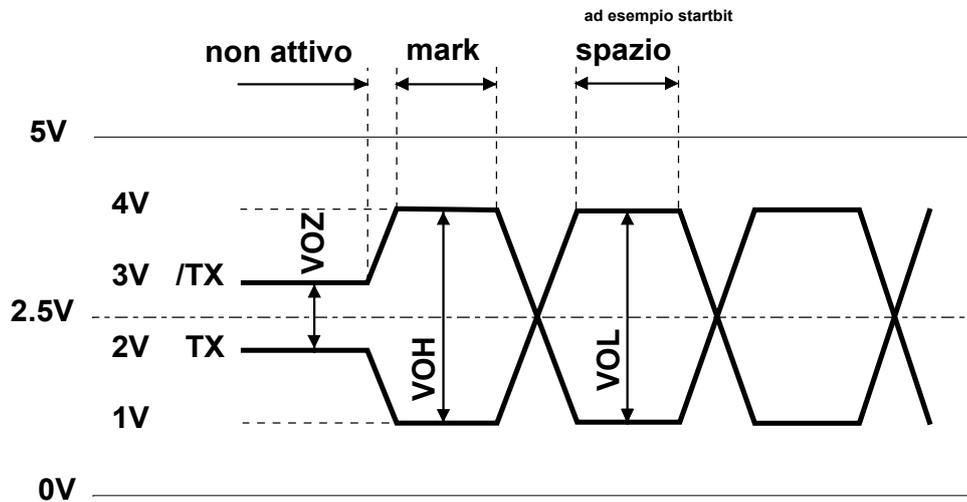
Segnali su RS-232

Tipo di segnale	Stato logico	Valore di impostazione	Valore nominale
Segnale dati	0 (vuoto) 1 (carattere)	da +3 V a +15 V da -15 V a -3 V	+7 V -7 V
Segnale di controllo e segnalazione	0 (off) 1 (on)	da -15 V a -3 V da +3 V a +15 V	-7 V +7 V

A

A.2.2 RS-485/RS-422

Segnali su RS-485 (RS-422)



$VOZ = 0,9 \dots 1,7 \text{ V min V}$

$VOH = 2 \text{ min (con carico) } \dots 5 \text{ V max (senza carico)}$

$VOL = -2 \text{ V } \dots -5 \text{ V}$

A

In stato stand-by, RS-422 è in posizione di „mark“ (marchio)

RS-422:

Tipo di segnale	Stato logico	Polarità
Segnale dati	0 (vuoto) 1 (carattere)	TX positivo su /TX/TX positivo su TX
Segnale di controllo e segnalazione	0 (off) 1 (on)	/RTS positivo su positivo RTSRTS positivo su /RTS

RS-485:

Tipo di segnale	Stato logico	Polarità
Segnale dati	0 (vuoto) 1 (carattere)	RX-TX positivo su /RX-/TX/ RX-/TX positivo su RX-TX



Non tutti i produttori utilizzano la stessa configurazione di connessione, quindi, può essere necessario incrociare le linee dati



Per garantire un funzionamento ottimale di una rete RS-485, la rete dovrebbe essere terminata su entrambe le estremità. Cavi e resistenze di terminazione dovrebbe essere scelti secondo il manuale 26-740 „Componenti per l'installazione di reti RS-485“.

A.3 Abbreviazioni

AWL	Lista istruzioni (codice del programma PCD)
Indirizzo di base	vedi capitolo 2.1.3 «Indirizzamento» → «Moduli di ingresso e uscita plug-in»
Compiler	Un compiler (dall'inglese compile = compilare) è un programma che traduce un testo di origine (codice source) di un altro programma, presente in un determinato linguaggio di programmazione, in una sequenza di caratteri comprensibili al computer.
CPU	Central Processing Unit → Alloggiamento con unità centrale, il cuore del PCD
Device	Dispositivo
Download	Abbreviazione «DnLd» salvataggio dati nel PCD
Elemento	ad es. ingresso PLC ingresso, uscita PLC, flag, registro, ecc.
Linker	Dopo che il compiler ha svolto il suo lavoro, il linker raggruppa insieme i singoli file in un programma.
LIO	Local Input Output → Ingressi/uscite sulla CPU (on-board) oppure collegati alla CPU tramite il bus I/O (non PCD1).
Media	Con Media si intendono ingressi/uscite, flag, registri, ecc.. presenti nella famiglia PCD.
Media Mapping	Assegnazione dei valori degli ingressi e delle uscite analogici e digitali a flag e registri.
Moduli	Schede per l'elettronica di ingressi e uscite
Supporto del modulo	Dispositivi CPU, LIO o RIO che possono alloggiare i moduli di cui sopra
Motherboard	Scheda madre (CPU)
IL	Lista istruzioni (ingl. codice del programma PCD)
NT	Nuova Tecnologia, significa la generazione PCD che segue la prima generazione
On-Board	significa montato «sulla scheda madre della CPU»
Parsing	Un parser è spesso una parte di un compiler, che controlla la corretta sintassi del programma.
PGU	Programable Unit → Unità di programmazione
Porta	Denominazione dell'interfaccia
Batteria buffer	Conservazione del contenuto della memoria e continuo funzionamento dell'orologio dopo lo spegnimento dell'alimentazione elettrica.
PWM	Pulse-Width Modulation (la modulazione di larghezza di impulso è un tipo di modulazione in cui una dimensione tecnica (ad es. la corrente elettrica) cambia tra due valori.)
Risorse	Ausili, qui si intende ingressi e uscite,
RIO	Remote Input Output → Ingressi/uscite sulla CPU (on-board) oppure collegati alla CPU tramite il bus I/O.
Slot	Slot
SPM	Saia Project Manager, programma principale del pacchetto PG5®

SuperCap	Componente elettronico (condensatore) che può fornire energia per un breve periodo di tempo. Conservazione del contenuto della memoria e continuo funzionamento dell'orologio dopo lo spegnimento dell'alimentazione elettrica.
terminato	Riflessioni sulle estremità della linea vengono impedito dalla terminazione.
PCD2.M2xxx	x nel nome del prodotto indica un numero da 0 a 9. In questo caso, è un numero a tre cifre, ad esempio PCD2.Mxxx.

A.4 Contatti

Saia Burgess Controls Italia S.r.l.

Via Philips, 12
20900 Monza (MB), Italia

Telefono centralino..... +39 039 216 52 28
Fax..... +39 039 216 52 88
E-mail supporto: info.it@saia-pcd.com
Sito Web: www.saia-pcd.it

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18
3280 Murten, Svizzera

Telefono centralino..... +41 26 580 30 00
Telefono supporto SBC..... +41 26 580 31 00
Fax..... +41 26 580 34 99
E-mail supporto: support@saia-pcd.com
Sito Web supporto: www.sbc-support.com
Sito Web SBC: www.saia-pcd.com

Rappresentanze internazionali
e società rivenditrici SBC: www.saia-pcd.com/contact

A

Indirizzo postale per resi di clienti che hanno acquistato in Svizzera

Saia-Burgess Controls AG

Service Après-Vente
Bahnhofstrasse 18
3280 Murten, Svizzera