

PCD2.M4160, PCD2.M4560

Manuale d'uso

0	Indice	
0.1	Cronologia del documento	0-3
0.2	Marchi registrati	0-3
1	Panoramica grafica	
2	Note importanti	
2.1	Prerequisiti	2-1
2.2	Istruzioni per connettere i controllori Saia PCD® a internet	2-1
3	Panoramica sulle versioni	
4	Panoramica del sistema	
4.1	X1 – Dispositivo USB	4-2
4.2	X2 – RS-485/MPI con separazione galvanica	4-2
4.3	X3 – Porta di espansione I/O	4-2
4.3.1	Porta-moduli di espansione	4-3
4.4	S-Bus / Watch-Dog / Alimentazione	4-5
4.5	X5 – Porta di comunicazione Slot “A”	4-5
4.6	X6/X7 – Doppia porta Ethernet (funzione switch)	4-6
4.7	X8 – Input digitali di interrupt	4-6
4.8	X9 – Porta di comunicazione Slot “C”	4-6
4.9	M1 – Slot memoria	4-6
4.10	BAT – Slot modulo batteria	4-6
5	Alimentazione	
6	Comportamento LED	
7	Pulsante Run/Stop	
8	Slot bus I/O e porta di espansione I/O	
8.1	PCD2.M4160	8-1
8.2	PCD2.M4560	8-1
9	Slot modulo batteria, real time clock e memorizzazione dei dati	
9.1	Utilizzo del modulo batteria opzionale	9-1
9.2	Dati programma utente	9-1

10 Interrupt o ingressi digitali Morsettiera X8

10.1	Utilizzare come normali ingressi digitali	10-1
10.2	Utilizzare come input di interrupt	10-2
10.3	Utilizzare come contatore interno della CPU	10-3
10.3.1	Introduzione	10-3
10.2.3	Descrizione funzionale	10-4
10.2.3.1	Diagramma dei blocchi funzione	10-4
10.2.3.2	Descrizione funzionale (vale sia per il contatore 0 che per il contatore 1)	10-4
10.3.2.3	Descrizione modalità Counter (Contatore)	10-5
10.3.2.4	Parametri funzionali di sistema	10-6

11 Relè watchdog**12 Porte di comunicazione**

12.1	X1 - Interfaccia di programmazione USB	12-1
12.2	X2 – Porta RS-485/MPI isolata	12-2
12.3	X4 - RS-485 (Porta n°0, non isolata elettricamente)	12-3
12.4	X5 - Slot A (Porta #1) Morsettiera	12-4
12.5	X6 e X7 - Porta switch Ethernet #9	12-5
12.6	X9 - Slot C Profibus-DP master (Porta #8) opzionale	12-6
12.7	Interfacce basate su moduli I/O PCD2.F2xxx	12-9

13 Dimensioni**14 Montaggio**

14.1	Montaggio con viti	14-2
14.1.1	Montaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:	14-3
14.1.2	Smontaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:	14-3
14.2	Montaggio su 2 guida DIN	14-4
14.2.1	Montaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:	14-5
14.2.2	Smontaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:	14-5

A Appendice

A.1	Icone	A-1
A.2	Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettronica (WEEE) - (Italiano - WEEE)	A-1
A.3	Contatto	A-2

0.1 Cronologia del documento

0

Versione	Data di pubblicazione	Note
ITA01	2015-11-19	Prima edizione
ITA02	2016-08-17	- Alimentazione elettrica - Fissaggio con vite
ITA03	2016-09-02	- Nuove immagini per fissaggio con vite
ITA04	2016-12-12 2017-03-08	- Comunicazione restrizioni di porta "Slot A" - Cap. 10.3 Modulo contatore interno
ITA05	2018-05-16	- Alcune foto sono migliorate - Dati tecnici aggiunti al relè watchdog. - Alloggiamento per prolunghe PCD2.C1000 / C2000 inserito - Corretto nel collegamento "Panoramica grafica" - "Condizioni ambientali" aggiunto in 3.2 - Correzione Cap.10.3.2.1 PAD/PED6500 in 65000
ITA06	2020-10-21	- Aggiunto il capitolo 4.3.1 "X3 - Estensione porta I/O" - Aggiunto il riferimento ai RAEE nell'allegato - Capitolo 10 ampliato - Capitolo 12 rivisto
ITA07	2023-02	- Aggiornamenti nel capitolo 3 Panoramica sulle versioni. - Aggiornato il nuovo indirizzo.

0.2 Marchi registrati

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

Le modifiche tecniche sono vincolate al livello della tecnologia.

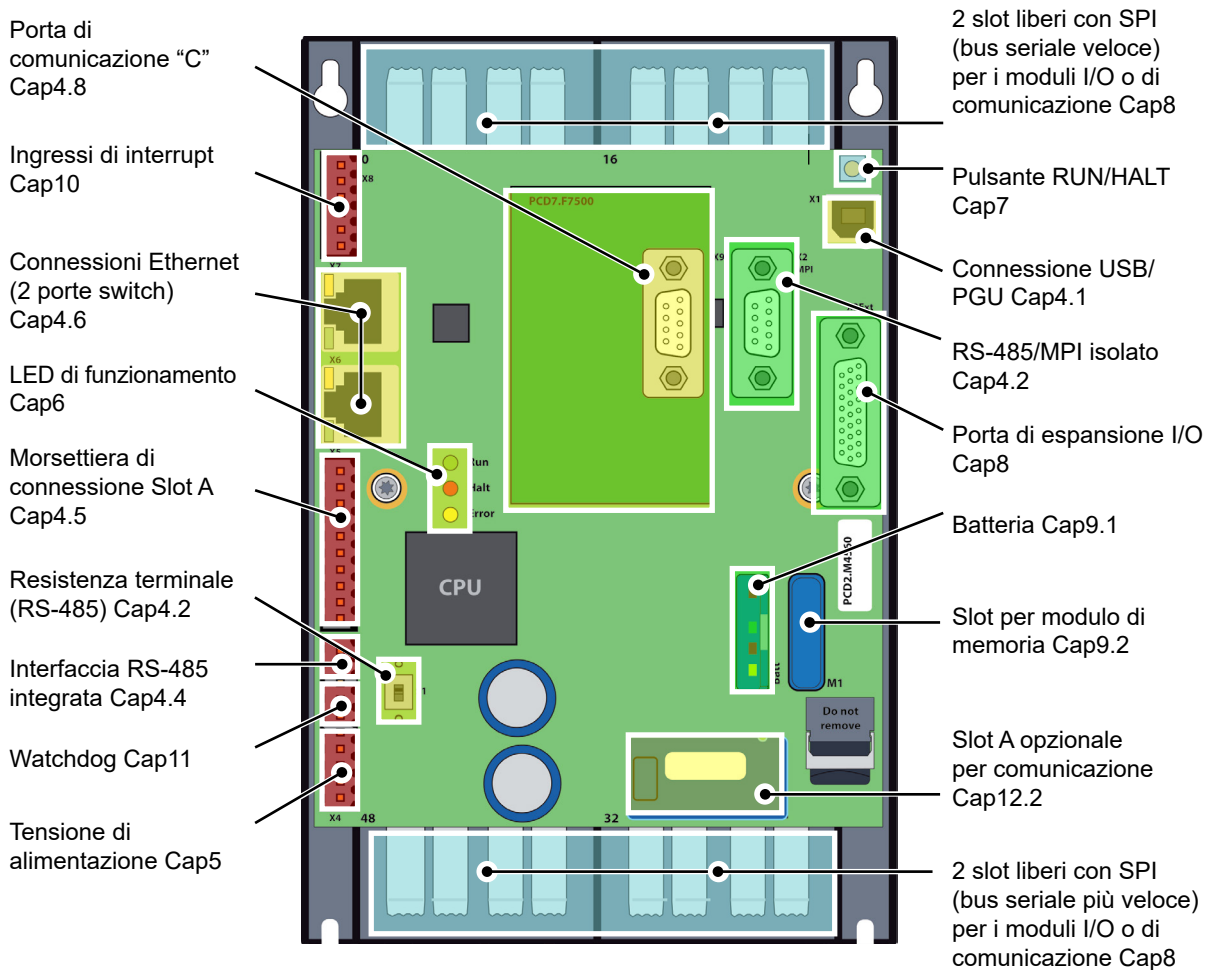
Saia-Burgess Controls AG, 2023. © Tutti i diritti riservati.

1 Panoramica grafica

La panoramica grafica mostra alcuni dei principali argomenti trattati nel Manuale d'uso di PCD2.M4160 e PCD2.M4560.



Facendo clic sui componenti e/o sulle connessioni evidenziate è possibile passare direttamente al capitolo corrispondente nel documento.
I numeri separati da punti indicano i relativi capitoli.



2 Note importanti

2.1 Prerequisiti

PCD2.M4x60 deve essere utilizzato con PG5 Suite v2.2.050 o superiore.

2

2.2 Istruzioni per connettere i controllori Saia PCD® a internet



Quando i controllori Saia PCD sono connessi direttamente a internet, sono anche un potenziale obiettivo di attacchi informatici. Per un funzionamento in sicurezza, è necessario adottare sempre misure di protezione. I controllori PCD dispongono di semplici funzionalità di protezione integrate. Tuttavia, il funzionamento in sicurezza su internet è garantito solo se si usano router esterni dotati di firewall e connessioni VPN crittografate. Per maggiori informazioni, consultare il nostro sito di assistenza: www.sbc-support.com/security

3 Panoramica sulle versioni

	PCD2.M4160	PCD2.M4560
Numero di ingressi digitali integrati	4 input digitali (24 V, configurabili: normale, interrupt, contatore)	
Numero di ingressi/uscite digitali nell'unità base	64	
Oppure slot del modulo I/O nell'unità base	4	
Numero di ingressi/uscite digitali con contenitori di espansione PCD2.C1000/PCD2.C2000	–	1023
Oppure slot del modulo I/O	–	60
Tempi di elaborazione [µs]	Operazione bit 0,1...0,8 µs Operazione word 0,3 µs	
Real Time Clock (RTC)	Sì	
Supercondensatore per supportare il real time clock	<= 10 giorni	
Slot per modulo batteria opzionale Codice ordine: 4 639 4898 0	Sì, per supportare il RTC nel caso in cui il PCD rimanga senza alimentazione > 10 giorni. La batteria può supportare il RTC del PCD2 non alimentato per > 3 anni.	

3

Memoria integrata

Memoria di programma, DB/TEXT (Flash)	512 kByte	2 MByte
Memoria di lavoro, DB/TEXT (RAM)	128 Kbyte	1 Mbyte
Memoria flash (S-RIO, configurazione e backup)	128 Mbyte	128 Mbyte
File system flash utente (INTFLASH)	8 Mbyte	128 MByte
Backup dati con tecnologia FRAM (i dati restano memorizzati anche quando il sistema non sarà più alimentato)	per R, F, DB, TEXT	per R, F, DB, TEXT

Interfacce di comunicazione integrate

USB 1.1	<= 12 Mbit/s	
Ethernet, 2 porte con funzionalità switch	10/100 MBit/s, full duplex, autosensing/crossing	
RS-485 su morsettiera (porta 0)	<= 115,2 kbit/s	
RS-485 con protocollo libero su connettore D-Sub (porta 2) oppure RS-485 per Profibus DP slave, connettore Profi-S-Net D-Sub (porta 10)	No	<= 115,2 kBit/s <= 1,5 Mbit/s (isolamento elettrico)

Interfacce di comunicazione opzionali

Modulo PCD2.F2xxx per RS-232, RS-422, RS-485, BACnet® MS/TP, Belimo MP-Bus, DALI e M-Bus	Slot I/O 0...1 2 moduli	Slot I/O 0...3 4 moduli
Slot A per modulo PCD7.F1xxx	Sì	
Slot C per modulo Profibus PCD7.F7500 (porta 8)	No	Sì

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

3

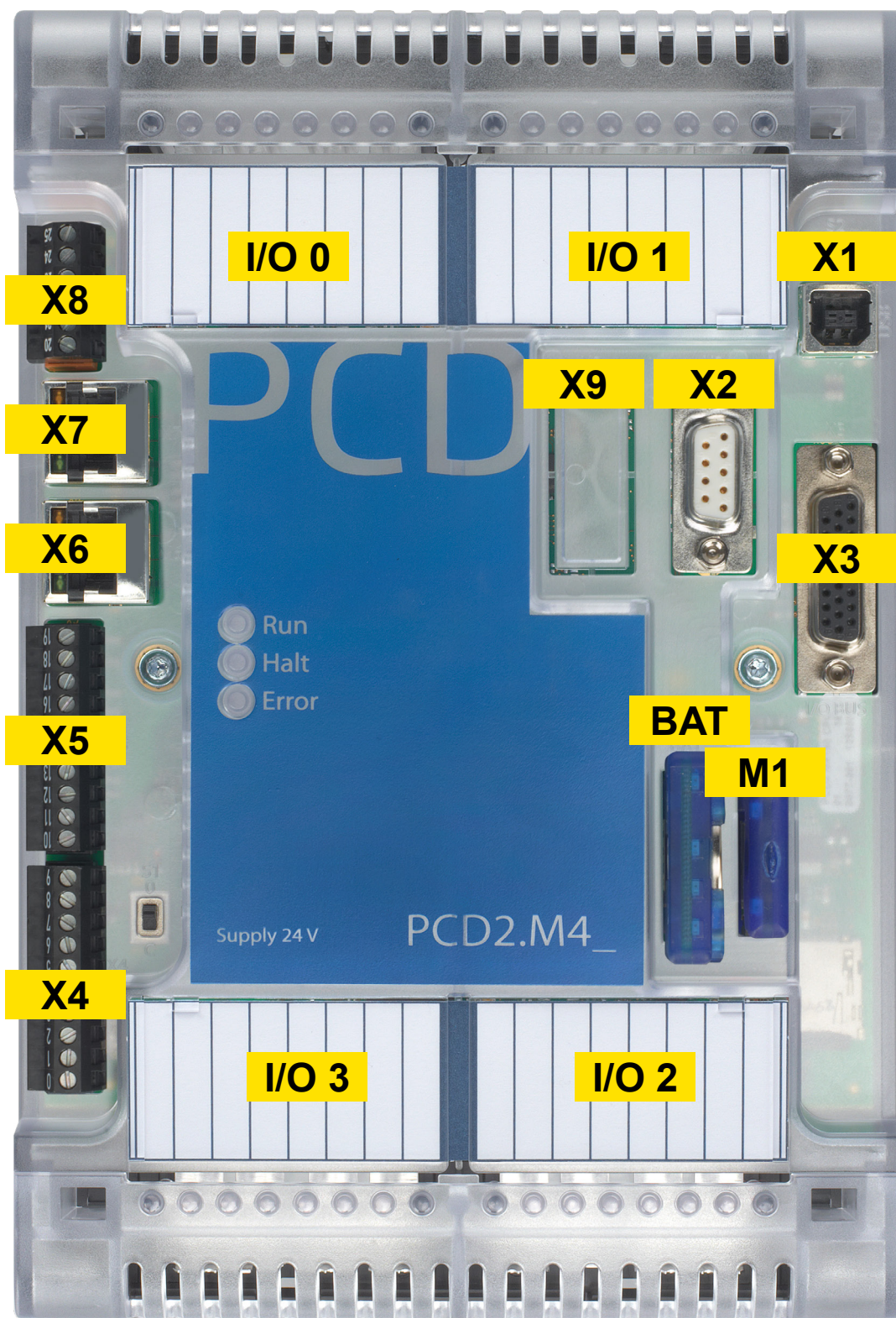
Specifiche generali

Tensione di alimentazione (in conformità a EN/IEC 61131-2)	Max 24 VCC -20/+25% incl. 5% ondulazione ±15%
Consumo di energia	Di solito 15 W con 64 I/O
Capacità di carico sui bus interni 5V/+V	max. 800 mA/250 mA

Dati per l'ordinazione

PCD2.M4160	Unità processore PCD2 con Ethernet-TCP/IP, memoria di programma 512 kB, 64 I/O
PCD2.M4560	Unità processore PCD2 con Ethernet-TCP/IP, memoria di programma 2 MB, 1023 I/O

4 Panoramica del sistema



PCD2.M4560

4.1 X1 – Dispositivo USB

Dispositivo USB 1.1 su connettore di tipo “B”.

4.2 X2 – RS-485/MPI con separazione galvanica

Connettore D-Sub 9 poli

S-Net/MPI/RS-485		
Polo D-Sub	Segnale	Descrizione
1	PGND	GND
2	GND	0 V per alimentazione 24 V
3	RxD/TxD-P ¹⁾ B (rosso)	Ricezione/trasmissione dati positivo
4	RTS/CNTR-P	Segnale di controllo per il ripetitore (controllo direzione)
5	SGND ¹⁾	Potenziale comunicazione dati (terra a 5 V)
6	+5 V ¹⁾	Tensione di alimentazione alle resistenze terminali della linea P
7	MPI24V	Tensione di uscita +24 V
8	RxD/TxD-N ¹⁾ A (verde)	Ricezione/invio dati negativo
9	non utilizzato	

- 1) Segnali obbligatori per il funzionamento del Profibus (devono essere forniti dall'utente).
Con una configurazione Profibus valida, i due segnali SGND e +5V provengono direttamente dal sistema di controllo.

4.3 X3 – Porta di espansione I/O

Connettore D-Sub a 26 poli per connettore bus I/O PCD2.K010 o cavo di prolunga PCD2.K106.

Sono compatibili solo le espansioni degli I/O con alimentazione integrata (PCD2.C1000, PCD2.C2000, PCD3.C200)

4.3.1 Porta-moduli di espansione

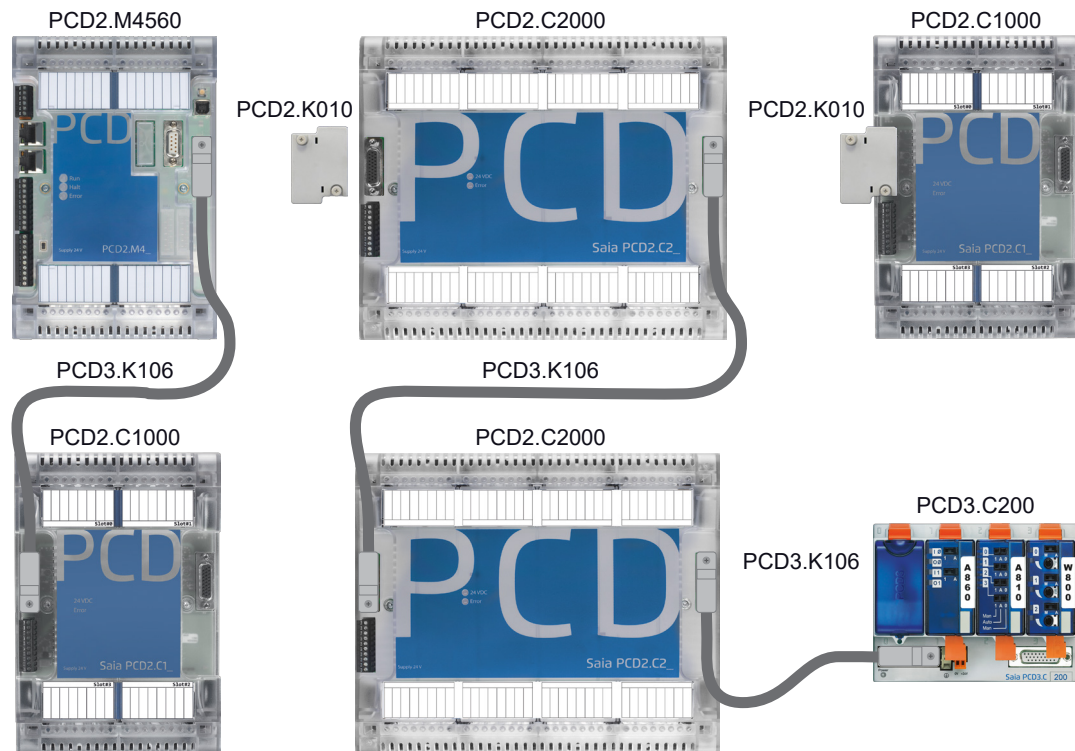
Il supporto del modulo di espansione PCD2.C1000 o PCD2.C2000, noto anche come contenitori di espansione o porta-moduli di espansione, contiene rispettivamente 4 o 8 moduli I/O aggiuntivi.

I porta-moduli di espansione PCD2 sono anche montati a scatto su due guide DIN da 35 mm montate in parallelo.

Porta-moduli	Posizioni dei moduli	Descrizione	Alimentazione esterna	Alimentazione interna I a +5 V
PCD2.C1000 PCD2.C2000	4 8	per 4 (o 8) moduli I/O, serve come ripetitore del bus I/O e fornisce internamente +5V e V+ per un segmento di moduli I/O.	24 VDC	1400 mA

4

Per il collegamento delle moduli di espansione si possono utilizzare i connettori bus di I/O PCD2.K010 o i cavi bus di I/O PCD2K106.



Le dimensioni dei porta-moduli sono compatibili con quelle dell'unità base PCD2.M5xxx o con la metà della larghezza dell'unità base PCD2.M5xxx.

Gli slot locali dell'unità di base (CPU) sono numerati in senso orario dallo slot 0 in alto a sinistra allo slot 3. I box di estensione sono numerati anche in senso orario dallo slot 4, ecc. Anche gli indirizzi I/O sono numerati allo stesso modo.

I PCD2.C1000 e PCD2.C2000 fungono da ripetitori di bus e forniscono internamente +5V e V+ per un segmento di moduli I/O.

L'ordine dei supporti dei moduli di espansione è liberamente selezionabile.

Si possono utilizzare anche i porta-moduli di espansione PCD3.C200.

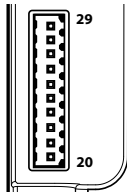


I porta-moduli di espansione PCD3.Cxxx possono essere utilizzati per azionare i moduli di controllo manuale PCD3, p.es. il modulo "Light and Shading" (Illuminazione e oscuramento) PCD3.A860.

Collegamenti dei porta-moduli di espansione PCD2.C1000 e PCD2.C2000

Alimentazione del supporto del modulo di espansione

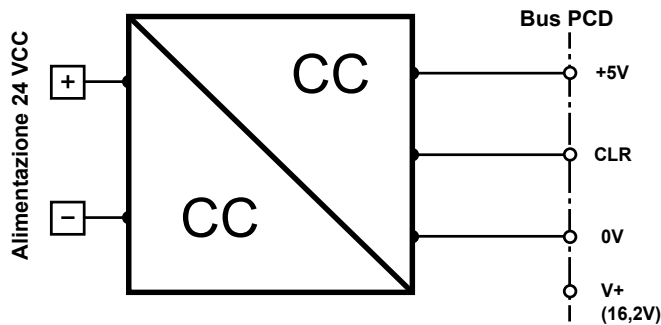
4



Pino	Designazione	Significato
29	Power Fail (Mancanza di alimentazione)	+5 V o V+ non disponibile
28	Power Good (Presenza di alimentazione)	Tensioni presenti
27	COM	Collegamento comune
26	n.c.	non collegato
25	n.c.	non collegato
24	-	GND
23	-	GND
22	+	+24 V
21	+	+24 V
20	+	+24 V

I porta-moduli PCD2.C1000/C2000 forniscono le seguenti correnti di alimentazione interne per i moduli inseriti o collegati:

Tipo	Corrente massima		Consumo di energia
	+5V	V+	
PCD2.C1000 PCD2.C2000	1400 mA	800 mA	Generalmente 2W



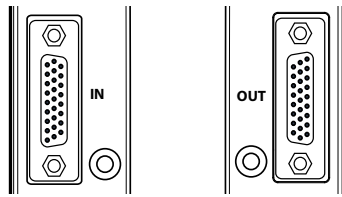
Quando si progettano sistemi PCD2, è importante verificare che gli alimentatori interni dei rack di moduli I/O non siano sovraccaricati.

Questo controllo è particolarmente importante quando si utilizzano moduli analogici, di conteggio e di posizionamento, in quanto alcuni di questi moduli hanno un consumo energetico piuttosto elevato.



Si consiglia di utilizzare la tabella di calcolo all'indirizzo www.sbc-support.com.

Connessione di estensione



Questi collegamenti possono essere utilizzati per collegare la custodia di espansione PCD2.C1000/ C2000 ad altre custodie di espansione utilizzando il connettore a spina PCD2.K010 o i cavi di collegamento PCD2.K106. Si possono così implementare fino a 1023 ingressi/uscite digitali.

LEDs

- 24 VDC (giallo): alimentazione disponibile (19 V...32 VDC)
- Mancanza di alimentazione (rosso): cortocircuito (+5 V o V+ non presente)

4

4.4 S-Bus / Watch-Dog / Alimentazione

Etichettatura dei collegamenti	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Segnale	D	/D	-	WD	WD	-	-	+	+	+
Descrizione	S-Bus (RS-485) Port 0			Watchdog contatto relè		Alimentazione elettrica				
vedi ...	Capitolo 12			Capitolo 11		Capitolo 5				

Dettagli dell'alimentatore sono nel capitolo 5 (alimentazione elettrica).

4.5 X5 – Porta di comunicazione Slot “A”

	PCD7.F121S ^{1) 2) 3)}	PCD7.F110S		PCD7.F180S	PCD7.F150S	PCD7.W600 ^{3) 4)}
	RS-232	RS-485	RS-422	Belimo	RS-485, isol.	4×AO (0...+10 V)
10	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND
11	TxD	Rx-Tx	Tx	MP	Rx-Tx	A0+
12	RxD	/Rx-/Tx	/Tx	„MFT“	/Rx-/Tx	A0-
13	RTS		Rx	„IN“		A1+
14	CTS		/Rx			A1-
15	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND	PGND
16	DTR ²⁾		RTS			A2+
17	DSR ²⁾		/RTS			A2-
18	COM		CTS		SGND*	A3+
19	DCD ¹⁾		/CTS			A3-

* SGND (*Signal Ground* [terra del segnale]) è il segnale di ritorno per i segnali Rx-Tx-/Rx-/Tx ed è isolato da PGND (*Protective Ground* [messa a terra protettiva]).

4) il modulo plug-in PCD7.W600 (4 uscite analogiche) è descritta nel manuale 27-634_ITA.

Fare riferimento alle descrizioni del modulo PCD7.F1xx nel capitolo 12 “Porte di comunicazione”.

Nota	Versione HW	Restrizioni
1)	Revisione A	Il segnale "DCD" per la comunicazione modem non è supportato.
2)	Revisione B	- Problema con il segnale DTR, protocollo completo RS232 non supportato con la stretta di mano su segnali DTR-DSR. - Modem sono supportati (senza segnale DTR).
3)	Revisione C e soprattutto	- il problema con il protocollo completo RS-232 è risolto. - Modem e PCD7.W600 sono pienamente supportati.

4.6 X6/X7 – Doppia porta Ethernet (funzione switch)

Doppia porta Ethernet 10/100 M con funzione switch integrata.

4.7 X8 – Input digitali di interrupt

Quattro ingressi digitali configurabili per funzioni di interrupt.

Morsetti	25	24	23	22	21	20
Segnale	DI_IX3	DI_IX2	DI_IX1	DI_IX0	–	–

4

4.8 X9 – Porta di comunicazione Slot “C”

Nell'alloggiamento, è previsto un foro per il connettore D-Sub del modulo PCD2.F7500.

4.9 M1 – Slot memoria

Slot per moduli di memoria come PCD7.R610, ad esempio.

4.10 BAT – Slot modulo batteria

Slot per modulo batteria PCD3.

5 Alimentazione

Tensione di alimentazione: 24 VCC -20% .. +25%

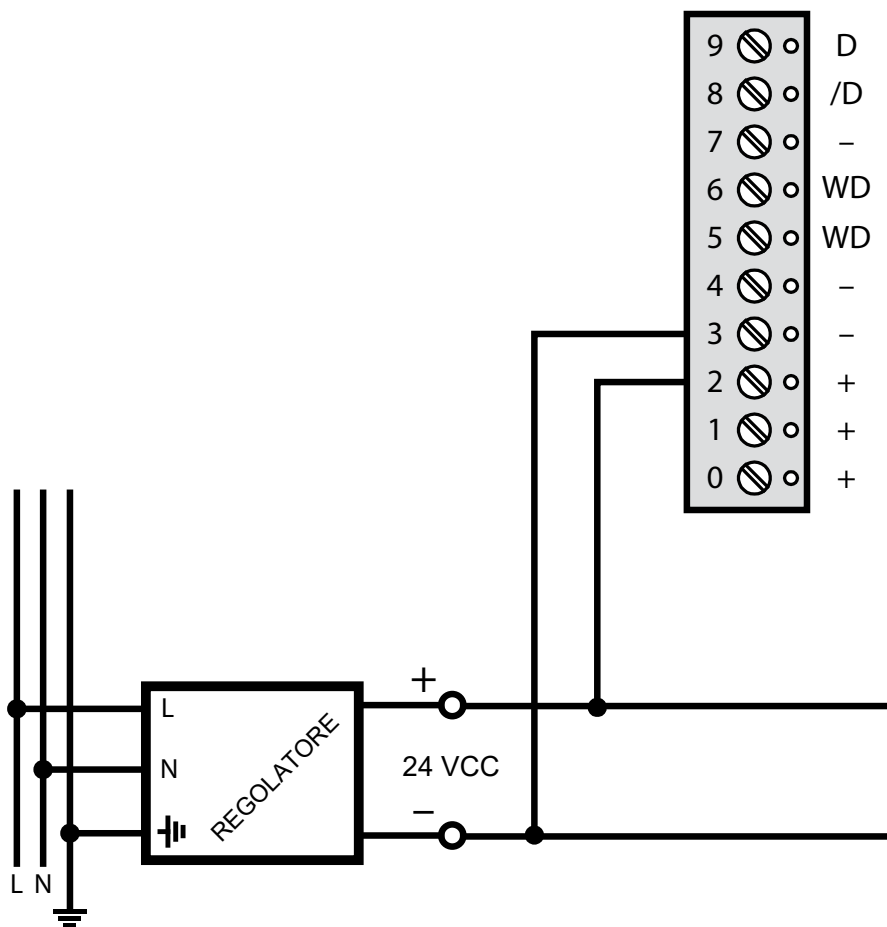
Consumo di energia: di solito 15 W

Capacità del bus interno 5 V/V+: 800 mA/250 mA

Morsetti di collegamento

PCD2.M4x60

X4



6 Comportamento LED

Tre LED (verde, rosso e giallo) mostrano i possibili stati di funzionamento della CPU, come illustrato nella seguente tabella:

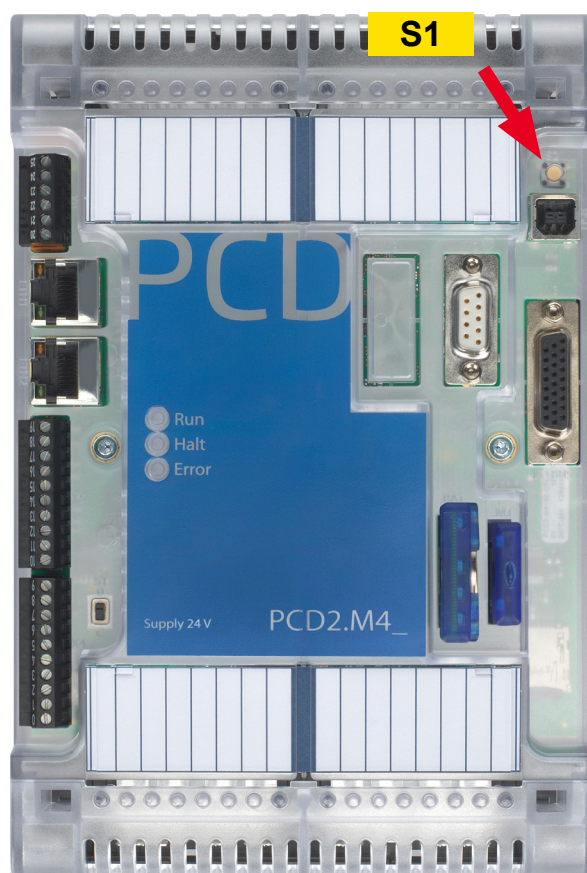
Significato	Run	Stop	Errore/i
Forma	●	■	▲
Colore	verde	rosso	giallo
Run	●	□	▲
Run condizionato	●/○	□	▲
Run con errore	●	□	▲
Run condizionato con errore	●/○	□	▲
Stop	○	□	▲
Stop con errore	○	□	▲
Halt	○	■	▲
Diagnostica di sistema	●/○	■/□	▲/▲

Legenda:

- LED spento
- LED acceso
- /○ LED lampeggiante

7 Pulsante Run/Stop

Accanto al connettore USB è posizionato un pulsante.



7

La modalità di funzionamento può essere cambiata durante il funzionamento o all'accensione.

Se il pulsante viene tenuto premuto in modalità Run per più di mezzo secondo e meno di tre secondi, il controller passa in modalità Stop e viceversa.

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

8 Slot bus I/O e porta di espansione I/O

8.1 PCD2.M4160

Sul PCD sono disponibili quattro slot di I/O, con indirizzi da 0 a 63.

I moduli di comunicazione (PCD2.Fxxx) o di memoria (PCD2.Rxxxx) possono essere collegati agli slot 0 o 1, ma non agli slot 2 o 3.

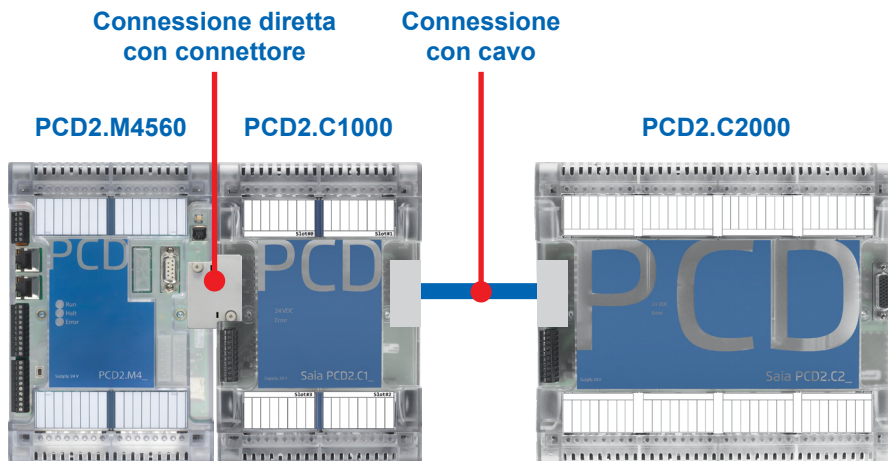
8.2 PCD2.M4560

Sul PCD sono disponibili quattro slot di I/O, con indirizzi da 0 a 63.

I moduli di comunicazione (PCD2.Fxxx) o di memoria (PCD2.Rxxxx) possono essere collegati ai quattro slot di I/O del PCD

Le espansioni PCD2.C1000 o PCD2.C2000 possono essere collegate fino all'indirizzo 1023 (inclusi i 64 indirizzi disponibili in PCD). Ciò significa che al sistema possono essere connessi 64 moduli I/O.

8



9 Slot modulo batteria, real time clock e memorizzazione dei dati

9.1 Utilizzo del modulo batteria opzionale

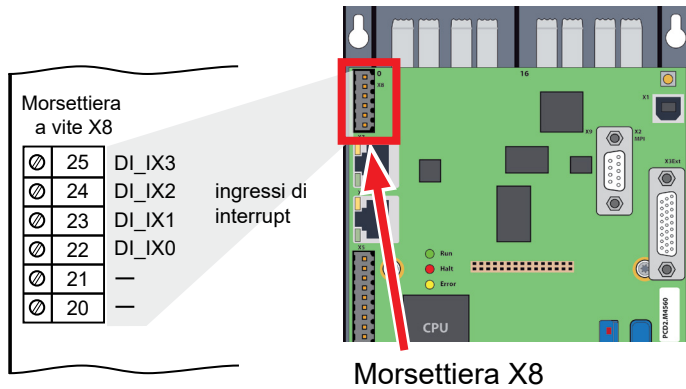
Lo slot per il modulo batteria PCD3 resterà inutilizzato per la maggior parte delle applicazioni. Questa opzione sarà utilizzata solo per i clienti che hanno bisogno di tenere aggiornato il real time clock quando il sistema non viene alimentato per più di 10 giorni.

Per un periodo di mancata alimentazione fino a 10 giorni, il real time clock rimane attivo grazie a un supercondensatore.

9.2 Dati programma utente

Le risorse del programma utente (registri, flag, ecc.) sono immagazzinate in una memoria non volatile. Ciò significa che tali dati non vanno persi quando viene tolta l'alimentazione al sistema o addirittura quando non c'è un modulo batteria collegato.

10 Interrupt o ingressi digitali Morsettiera X8



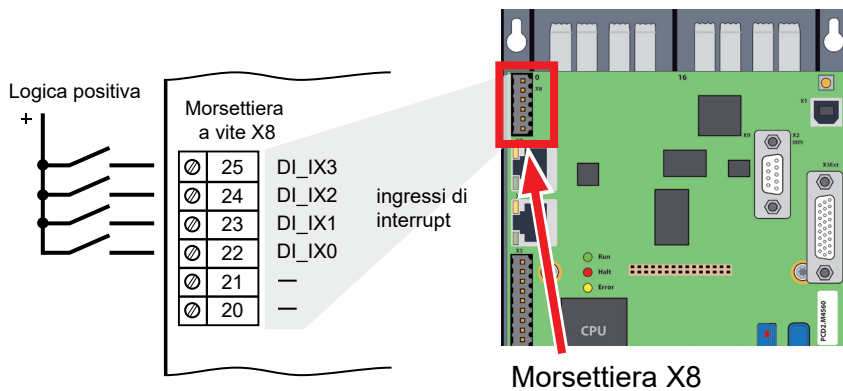
Ingressi digitali conformi allo standard IEC 61131-2:

Una tensione in ingresso inferiore a 5 V è da considerare come stato “basso”, una tensione superiore a 15 V come stato “alto”.

Tensione massima in ingresso = 30 V.

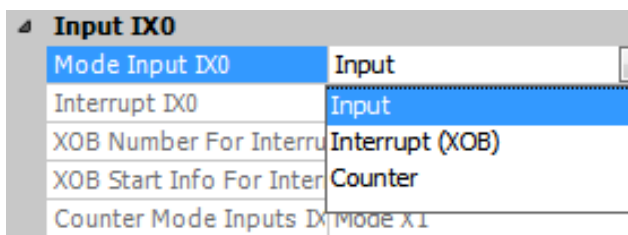
10.1 Utilizzare come normali ingressi digitali

10

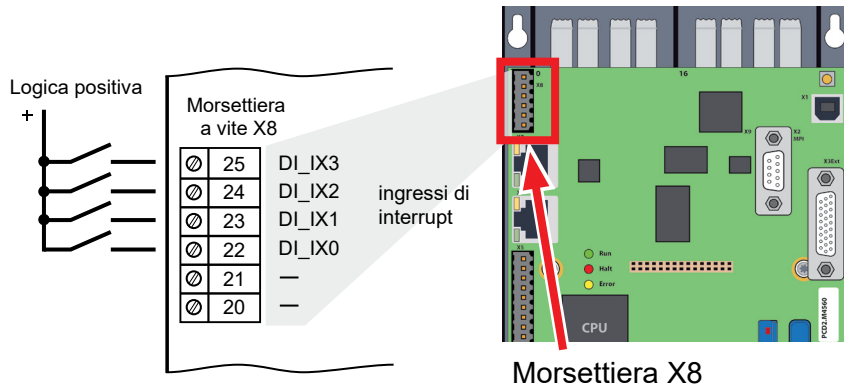


Per usare gli ingressi digitali come ingressi normali, scegliere la modalità “Input” nel Device Configurator.

Device configurator



10.2 Utilizzare come input di interrupt



Per utilizzare gli ingressi digitali come ingressi di interrupt, scegliere la modalità “Interrupt”. Gli interrupt possono essere innescati sul fronte di salita, su quello di discesa o su entrambi.

Viene richiamato uno XOB in caso di rilevamento di un'interrupt. Il numero dello XOB è configurato per impostazione predefinita su XOB 20 per l'interrupt 0, sino ad arrivare all'XOB 23 per l'interrupt 3.

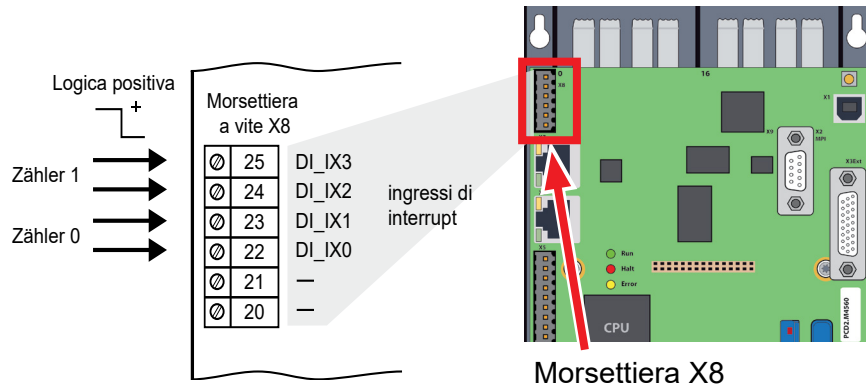
Ingressi	Assegnato a
DI_IX0	XOB 20
DI_IX1	XOB 21
DI_IX2	XOB 22
DI_IX3	XOB 23

10

Device configurator

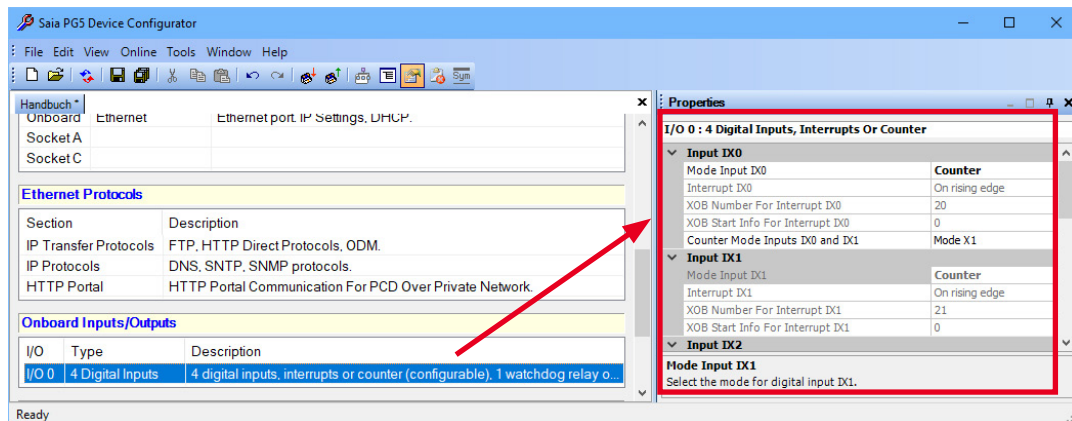
Input IX1	
Mode Input IX1	Interrupt (XOB)
Interrupt IX1	On falling edge
XOB Number For Interrupt	21
XOB Start Info For Interrupt	0

10.3 Utilizzare come contatore interno della CPU



10.3.1 Introduzione

I quattro input di interruzione possono essere impiegati come due contatori on board indipendenti. Questo contatore on board esegue conteggi indipendentemente dal ciclo della CPU.



10

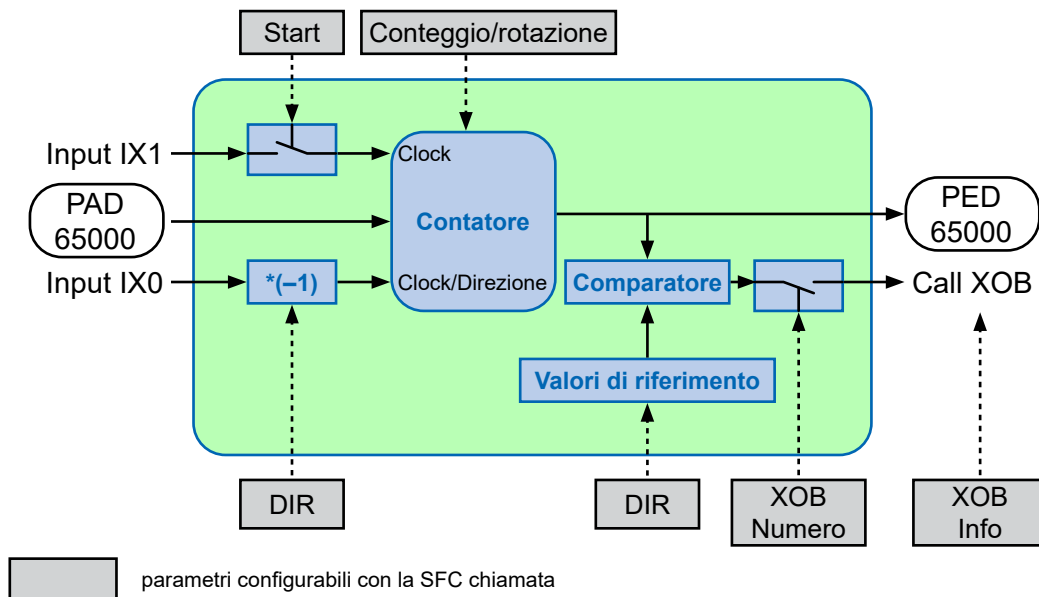
Non appena viene selezionato “Contatore” per i collegamenti degli interruttori, vengono riservati due interruttori per ciascuno dei due contatori (facilmente riconoscibili nel Configuratore del dispositivo (cornice rossa, secondo contatore in grigio) e l’assegnazione dei pin dei contatori 0 e 1 nel disegno sopra riportato).



- Il contatore on board è in grado di eseguire conteggi bidirezionali.
- È possibile configurare la gestione dell’overflow. Se si raggiunge un valore di riferimento configurabile, è possibile richiamare un allarme di processo XOB.
- La frequenza massima del contatore è limitata a 1 kHz.

10.2.3 Descrizione funzionale

10.2.3.1 Diagramma dei blocchi funzione



10

10.2.3.2 Descrizione funzionale (vale sia per il contatore 0 che per il contatore 1)

Per configurare, avviare e arrestare il contatore on board, è previsto un richiamo del sistema (BOARDCNT). Per la configurazione e per l'avvio del contatore, è necessario un unico richiamo del sistema. Il valore del contatore può essere letto con un accesso diretto periferico sull'indirizzo 65'000 / 65004. Il valore del contatore può essere impostato in qualsiasi momento con un accesso di scrittura diretto periferico all'indirizzo 65'000 (contatore 0) o 65004 (contatore 1).



- All'avvio, il contatore è preimpostato su 0.
- Se il PCD si arresta, il contatore si ferma.
- Per modificare il parametro del contatore, il contatore deve essere arrestato.

ROTATE:

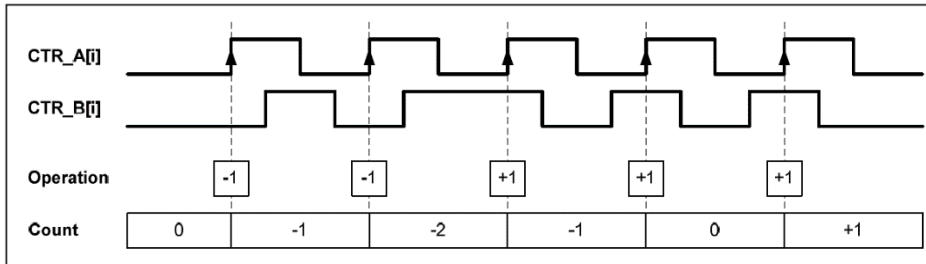
Nella modalità Rotate (Rotazione), il contatore conta fino al valore di riferimento (riferimento parametro) e inizia quindi da 0. Alternativamente, conta fino a 0 e inizia con il valore di riferimento. Nella modalità "normale" l'intervallo di conteggio va da 0 a 0xFFFF'FFFF.

10.3.2.3 Descrizione modalità Counter (Contatore)

La modalità Counter (Contatore) è configurata nella configurazione IO (Input IO on board / Interruzioni / Contatore / Watchdog).

Codifica X1

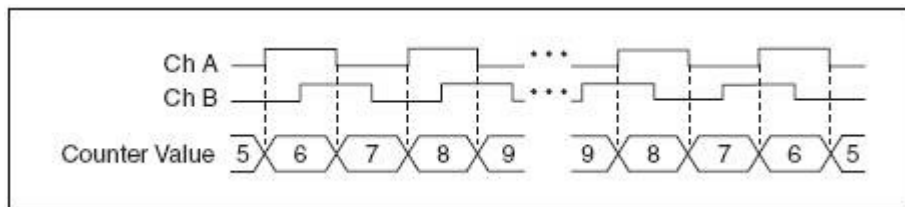
In questa modalità, il contatore è impostato su ogni fronte positivo di A e conta crescendo e decrescendo in base allo stato B.



Codifica X2

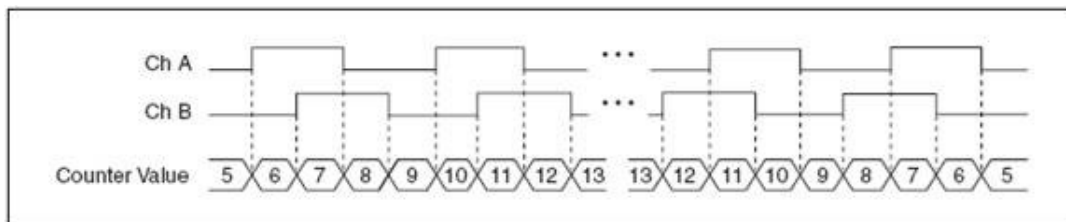
Lo stesso comportamento vale per la codifica X2, fatta eccezione per gli incrementi o decrementi del contatore su ciascun fronte del canale A, in base a quale canale guida l'altro. Ciascun ciclo si traduce in due incrementi o decrementi, come mostrato nella figura.

10



Codifica X4

Il contatore incrementa o diminuisce in modo simile a ciascun fronte dei canali A e B per la codifica X4. Che il contatore conteggi un incremento o un decremento, dipende da quale canale guidi l'altro. Ciascun ciclo si traduce in quattro incrementi o decrementi, come mostrato nella figura.



10.3.2.4 Parametri funzionali di sistema

Con la funzione di sistema Libreria Numero 17 Funzione Numero 1, è possibile avviare/arrestare e configurare il contatore on board.

La seguente tabella mostra i Parametri:

Parametro	Spiegazione	Tipo	Intervallo	Descrizione
COUNT_NUM	Ingresso	R K valeur	0	0: Contatore 0 1: Contatore 1
START/STOP	Ingresso	F	VERO / FALSO	Avviare o arrestare il contatore
CONT	Ingresso	F	VERO / FALSO	Vero: Conteggio continuo Falso: Conteggio fino al raggiungimento del valore di riferimento
ROTATE	Ingresso	F	VERO / FALSO	Vero: Gestione dell'overflow, vedere la descrizione per Rotate Falso: Nessuna gestione dell'overflow
DIR	Ingresso	F	VERO / FALSO	Soltanto in modalità X0 e X1 Vero: Input IX0 è invertito Falso: Input IX0 non è invertito
REF_OUT	Ingresso	F	VERO / FALSO	Questa funzionalità non è supportata (impostare Sempre su FALSO)
PULSE_OUT	Ingresso	F	VERO / FALSO	Questa funzionalità non è supportata (impostare Sempre su FALSO)
REF	Ingresso	R K valeur	xxx ¹⁾	Valore massimo o valore di riferimento
XOB_NBR	Ingresso	R K valeur	0 32...63	0: Nessun richiamo di XOB se il valore del contatore è uguale al valore di riferimento 32...63: XOB è richiamato se il contatore raggiunge il valore di riferimento
XOB_INFO	Ingresso	R K valeur	YYYY ²⁾	Questo valore può essere letto nei dati locali XOB.
RET_VAL	Uscita	R	ZZZZ ³⁾	Messaggio di errore e stato: 0: Contatore avviato. 1: Contatore già in corso di conteggio. (richiamato quando START=VERO) -2: COUNT_NUM non è valido (0). -3: XOB_NBR non è valido -4: Gli ingressi del contatore sono configurati come interruzioni -5: Configurazione con COUNT = VERO, ROTATE=VERO e REF = 0
REF_REACHED	Uscita	F	VERO / FALSO	Questo flag viene impostato se il valore di riferimento è stato raggiunto. Il flag sarà reimpostato dopo il richiamo.

1) Intervallo di 4 Byte da 0x0000`0000 a 0xFFFF`FFFF.

2) Intervallo di 2 Byte da 0x0000 a 0xFFFF.

3) Intervallo Integer da -32768 a +32767.

11 Relè watchdog

Le CPU PCD2.M4 dispongono di un watchdog hardware come dotazione standard. I contatti del relè di watchdog sono disponibili ai morsetti 5 e 6 del connettore X4.

Dati tecnici	
Numero di uscite	1× contatto di commutazione relè
Funzionalità	Funzione watchdog o uscita applicativa (selezionabile)
max. Tensione	48 VCA o VCC
Capacità di interruzione	1 A (con tensione di alimentazione CC si deve collegare al carico un diodo anti-ritorno)

Descrizione funzionale

Non appena il relè del watchdog è richiamato all'indirizzo O 255 da una frequenza di accensione/spegnimento inferiore a 200 ms (o qualsiasi altro valore configurato nel Device Configurator), il contatto del relè si chiude. e resta chiuso finché la durata dell'impulso non supera il valore configurato.

Esempio di sequenza in lista istruzioni (IL):

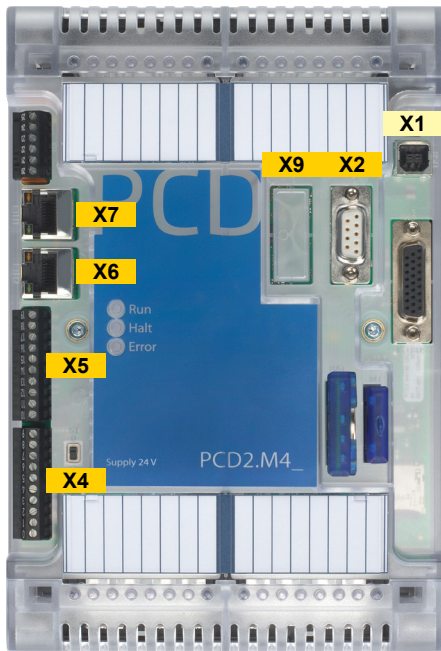
Etichetta	Comando	Operando	Commento
	COB	0 0	; o 1 ... 15
	STL	WD_Flag	; inversione help flag
	OUT	WD_Flag	
	OUT	O 255	; output 255 lampeggiante
	ECOB		

Con questo codice, il watchdog scatta anche per cicli (continui) dovuti alla programmazione. Per quanto riguarda il tempo di ciclo del programma utente, si prenda in considerazione quanto segue:



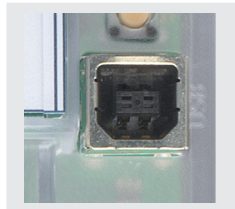
Con tempi di ciclo superiori a 200 ms, la sequenza di codice deve essere ripetuta più volte nel programma utente per prevenire che il watchdog scatti durante il Run.

12 Porte di comunicazione



Terminale	Numero del porto (indirizzo del software)	Descrizione
X1	PGU	Programmazione
X2	Porta #2 Porta #10	S-Bus, protocollo libero Profi S-Net
X4	Porta #0	Terminale RS-485 integrato
X5	Porta #1	Posizione A Tipo di interfaccia per PCD7.F1xxS selezionabile
X6	Porta #9	Doppio switch Ethernet
X7		
X9	Porta #8	Profibus-DP con PCD2.F7500 (opzionale)

12.1 X1 - Interfaccia di programmazione USB

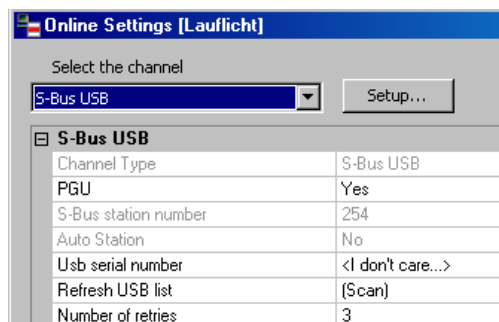


Connettore:	USB serie B verticale standard (connettore per dispositivi)
Standard:	Dispositivo USB 1.1 (slave), velocità massima 12 Mbps, con Softconnect
Schutz:	transil
Hardware:	Alimentazione USB 5V a bordo

12

La porta USB viene utilizzata solo come interfaccia PGU. Per utilizzare l'interfaccia USB, il pacchetto di programmi Saia PG5® versione 2.0 o superiore deve essere installato sul PC.

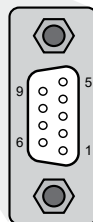
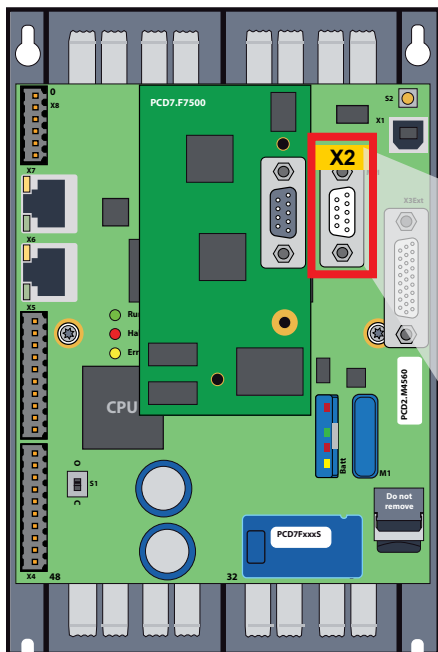
Se il PCD viene collegato ad un PC per la prima volta attraverso la porta USB, il sistema operativo del PC (Windows) installa automaticamente il driver USB Saia PCD® appropriato. Il collegamento al PCD via USB si effettua con la seguente impostazione nella cartella di progetto PG5 del relativo apparecchio sotto "Online Settings" (Impostazioni):



Attivando l'opzione PGU si garantisce che il PCD collegato al PC sia raggiungibile direttamente, indipendentemente dall'indirizzo S-Bus configurato.

12.2 X2 – Porta RS-485/MPI isolata

Connettore D-Sub a 9 poli (porta n. #2)



Può essere utilizzato come interfaccia MPI o come interfaccia standard S-Bus RS-485.

S-Net/MPI/RS-485			
	Polo D-Sub	Segnale	Descrizione
	1	PGND	GND
	2	GND	0 V per alimentazione 24 V
	3	RxD/TxD-P ¹⁾ B (rosso)	Ricezione/trasmissione dati positivo
	4	RTS/CNTR-P	Segnale di controllo per il ripetitore (controllo direzione)
	5	SGND ¹⁾	Potenziale comunicazione dati (terra a 5 V)
	6	+5 V ¹⁾	Tensione di alimentazione alle resistenze terminali della linea P
	7	MPI24V	Tensione di uscita +24 V
	8	RxD/TxD-N ¹⁾ A (verde)	Ricezione/invio dati negativo
	9	non utilizzato	

12

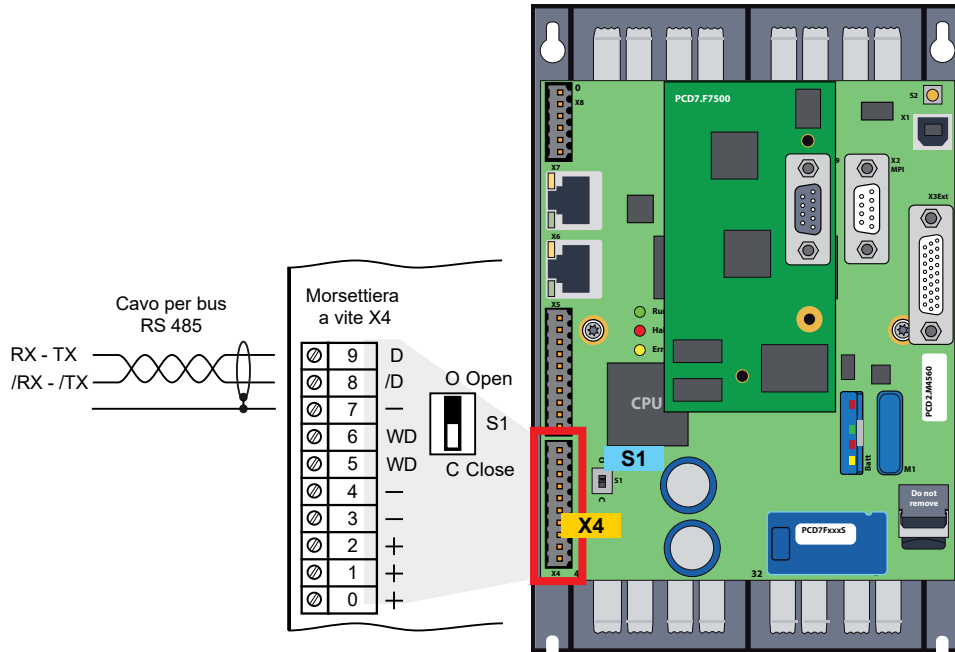
1) Segnali obbligatori per il funzionamento del Profibus (devono essere forniti dall'utente). Con una configurazione Profibus valida, i due segnali SGND e +5V provengono direttamente dal sistema di controllo.



► Ulteriori dettagli si trovano nel manuale „26-740 Componenti di installazione per reti RS-485“.

12.3 X4 - RS-485 (Porta n°0, non isolata elettricamente)

Un collegamento RS-485 in modalità di comunicazione S-Bus, Modbus o MC4 può essere implementato tramite la porta n°0, sulla morsetteria X4, sui morsetti 8 e 9.



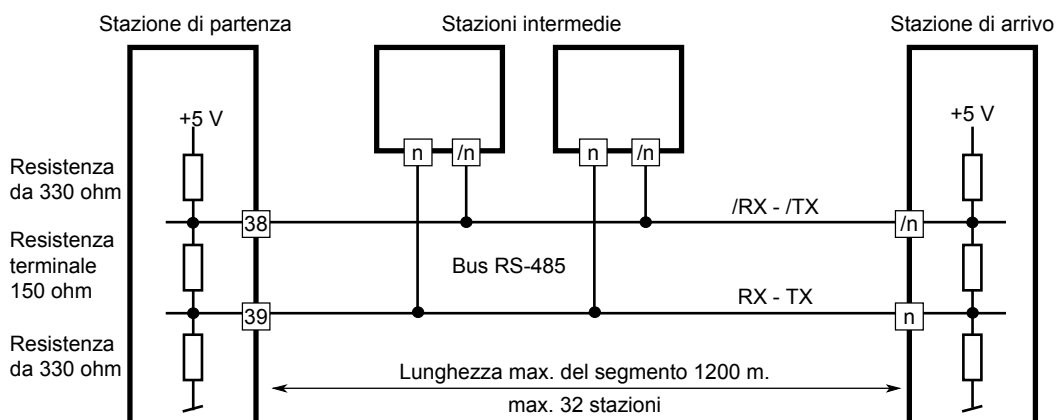
Interruttore S1, accendere o spegnere le resistenze di terminazione RS-485



- ▶ Con l'interruttore S1, le resistenze di terminazione vengono attivate o disattivate. In entrambe le stazioni esterne, l'interruttore S1 deve essere impostato su "C" (chiuso). In tutte le altre stazioni, l'interruttore S1 rimane in posizione "O" (aperto) - questa è l'impostazione di fabbrica.

12

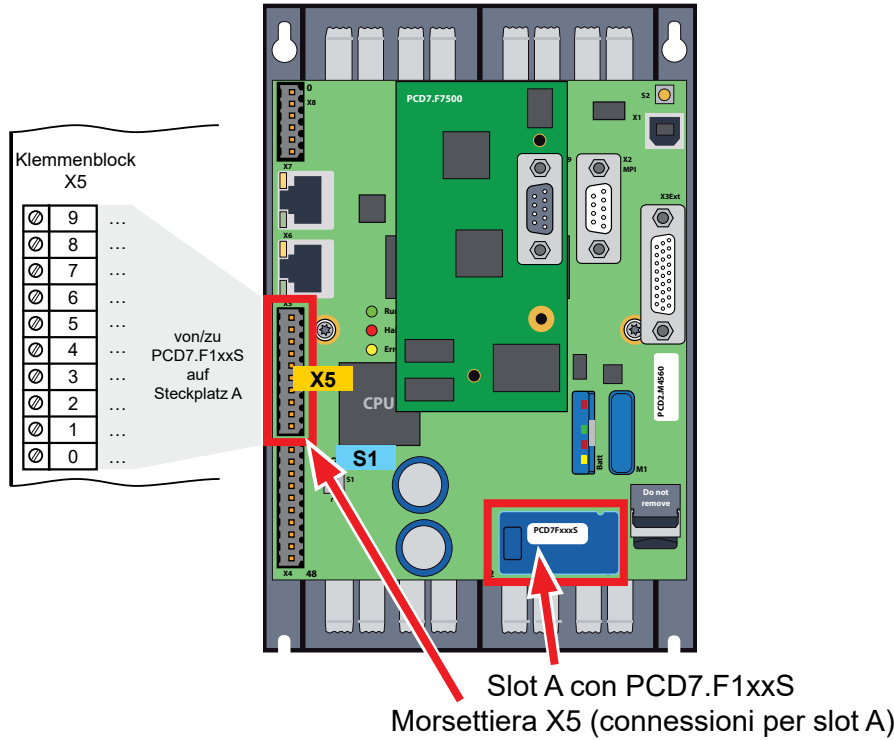
Schema di un bus RS-485 con resistenze di terminazione.



- ▶ Ulteriori dettagli si trovano nel manuale "26-740 Componenti di installazione per reti RS-485".

12.4 X5 - Slot A (Porta #1) Morsettiera

Il tipo di interfaccia può essere selezionato con i moduli PCD7.F1xxS.



- ▶ I moduli d'interfaccia più vecchi senza „S“ alla fine del nome del prodotto (ad es. PCD7.F110) non sono compatibili con il PCD2.M4x60.

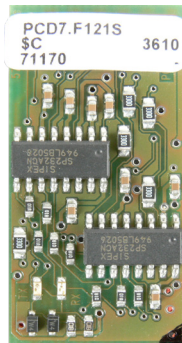
12

Panoramica delle versioni dei moduli di interfaccia:

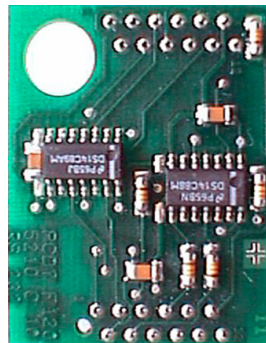
PCD7.F1xxS con l'alloggiamento, 2012 o successivo



PCD7.F1xxS, versione precedente



PCD7.F1xx non compatibile con PCD2.M4x60

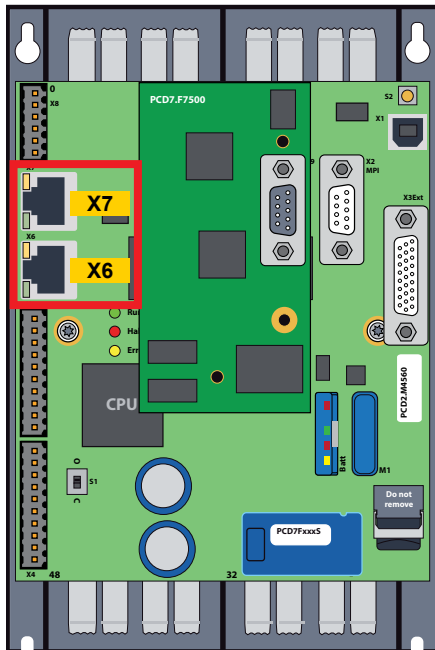


- ▶ **Importante:** i dispositivi PCD7.F1xxS nella versione hardware A non sono compatibili con i vecchi PCD (PCD1.M1xx/PCD2.M1xx/PCD2.M48x/PCS1) dei sistemi PCD basati su NT.



- ▶ L'assegnazione dei pin, le varianti dei moduli e le loro funzioni si trovano nel manuale "27-664_Handbuch_PCD7.F1xxx".

12.5 X6 e X7 - Porta switch Ethernet #9



- ▶ Per la connessione Ethernet viene utilizzato uno switch 10/100 Mbit su X6 e X7, che si adatta automaticamente ad entrambe le velocità.
- ▶ Le due prese con lo stesso indirizzo Ethernet possono essere utilizzate indipendentemente l'una dall'altra in termini di velocità.
- ▶ Il trasferimento dei dati e la programmazione o il debug sono possibili senza restrizioni.



Funzione	Interruttore a 2 porte	
Tipo di presa	RJ45, alloggiamento in metallo, 2 LED	
LEDs	giallo	Collegamento e attività
	verde	Velocità OFF = 10 Mbit / ON = 100 Mbit
Indirizzo del porto	#9	
Cablaggio	Cavo Ethernet standard (ad es. Cat 5e) non incrociato e incrociato è supportato.	

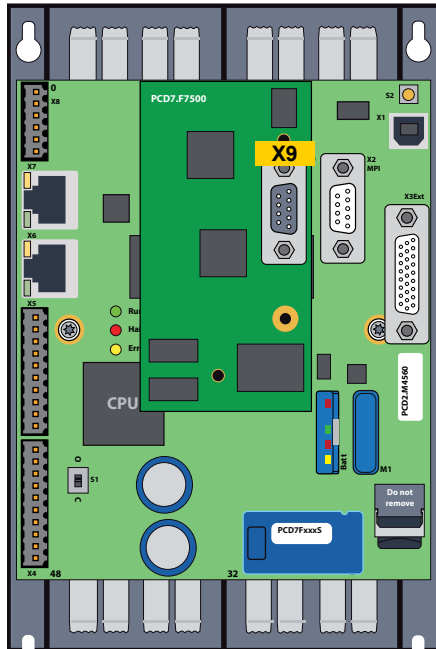
12



- ▶ Si consiglia di discutere con il tecnico responsabile della rete se può verificarsi un carico di rete indesiderato. A seconda del programma applicativo, un PCD si comporta in modo diverso in termini di comunicazione (traffico) rispetto, ad esempio, a un computer da ufficio.
- ▶ In ogni caso, si raccomanda di creare una rete PLC separata.

12.6 X9 - Slot C Profibus-DP master (Porta #8) opzionale

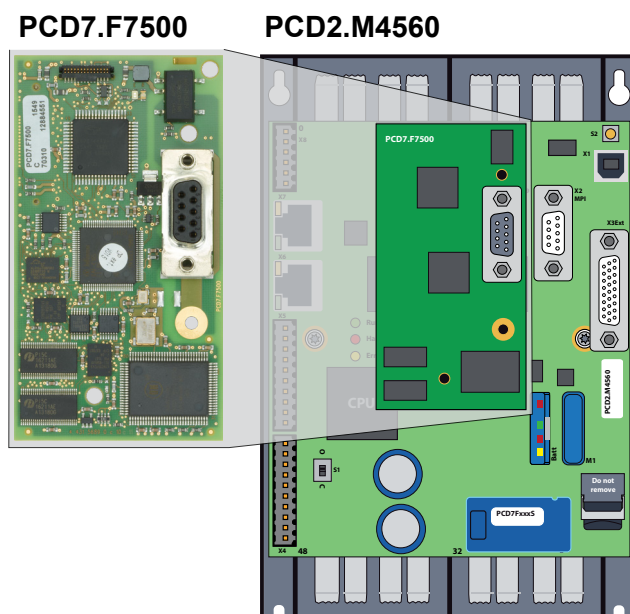
Il master Profibus-DP può essere aggiornato montando a posteriori il modulo PCD7.F7500 nello slot C abilitato.



Collegamento	Posizione
X9 D-Sub 9 poli (femmina)	C
MBit/s	12
Indirizzo della porta PG5	#8

Numero di pin.	Segnale
1	
2	
3	RxD/TxD-P B (rosso)
4	RTS/CNTR-P
5	DP GND
6	DP +5 V
7	CAN_High
8	RxD/TxD-N A (verde)
9	
Bulloni filettati	PGND

PCD7.F7500 Profibus-DP-Master collegabile a PCD2.M4560 "Slot C".



12



- ▶ Per evitare riflessioni, ogni segmento deve essere terminato alle estremità del cavo. Secondo lo standard Profibus, questo non deve essere fatto sullo strumento. Le scatole di terminazione PCD7.T160 o i connettori standard Profibus DP D-Sub a 9 poli sono adatti a questo scopo.



- ▶ I dettagli si trovano nel manuale „26- 765 Profibus DP“.

Montaggio su slot C

- Scollegare l'alimentazione elettrica del PCD2.M4_.
- Rimuovere tutti i cavi (USB, Ethernet, Profibus, RS-232) che potrebbero essere d'intralcio quando si rimuove la custodia.
- Rimuovere la parte superiore della custodia.
- Inserire quindi il distanziale in dotazione (Fig. 2) nella parte posteriore del PCD2.F7500 da collegare. L'estremità rotonda del distanziatore deve essere inserita nel foro rotondo della scheda CPU.

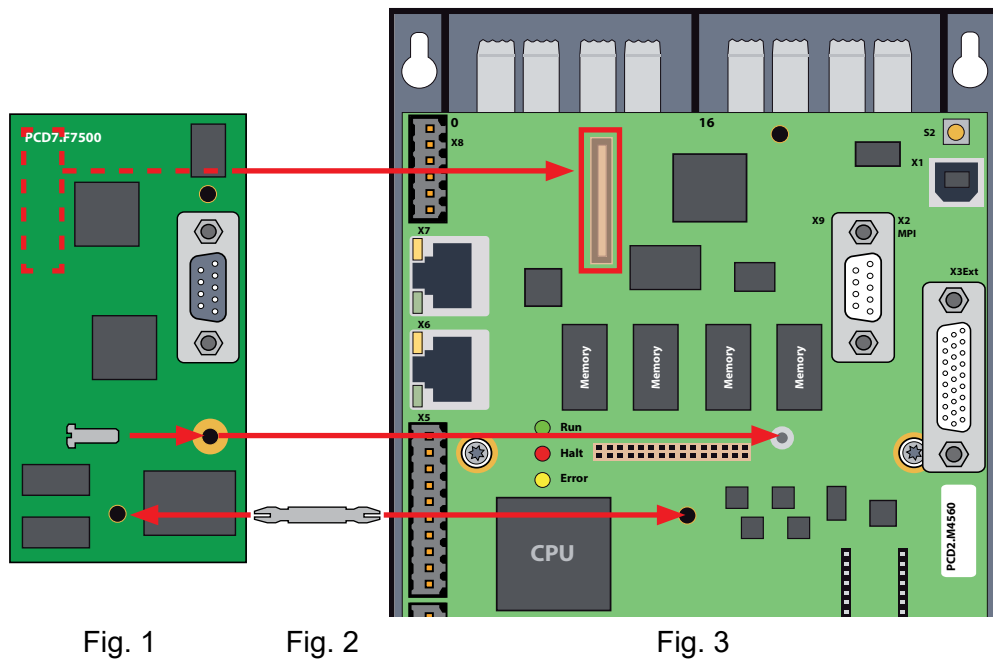


Fig. 1

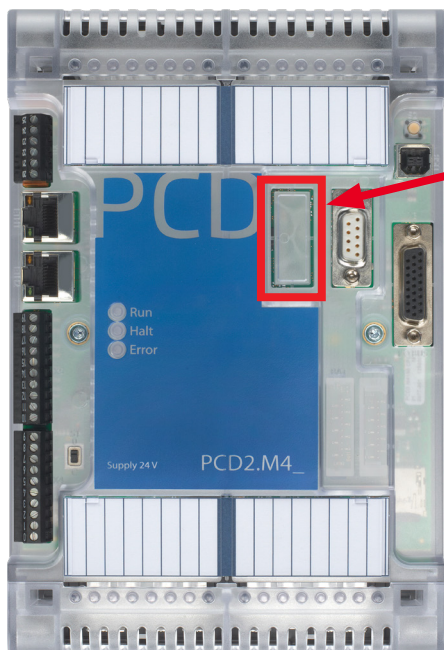
Fig. 2

Fig. 3

12

- Quando si collega al connettore della multischeda, assicurarsi che il distanziatore scatti nel foro rotondo previsto (Fig. 3) sulla scheda CPU!
- Avvitare la vite Torx T10 in dotazione per fissarlo sul distanziale premontato con filettatura a vite.

- Trattare la parte superiore dell'alloggiamento come segue :



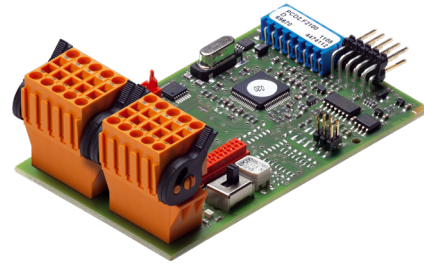
Tacca preforata nel coperchio, per far uscire gli incavi a sinistra dei due connettori D-Sub.

Posizionare la parte superiore della custodia e fissarla con le due viti Torx.

12.7 Interfacce basate su moduli I/O PCD2.F2xxx

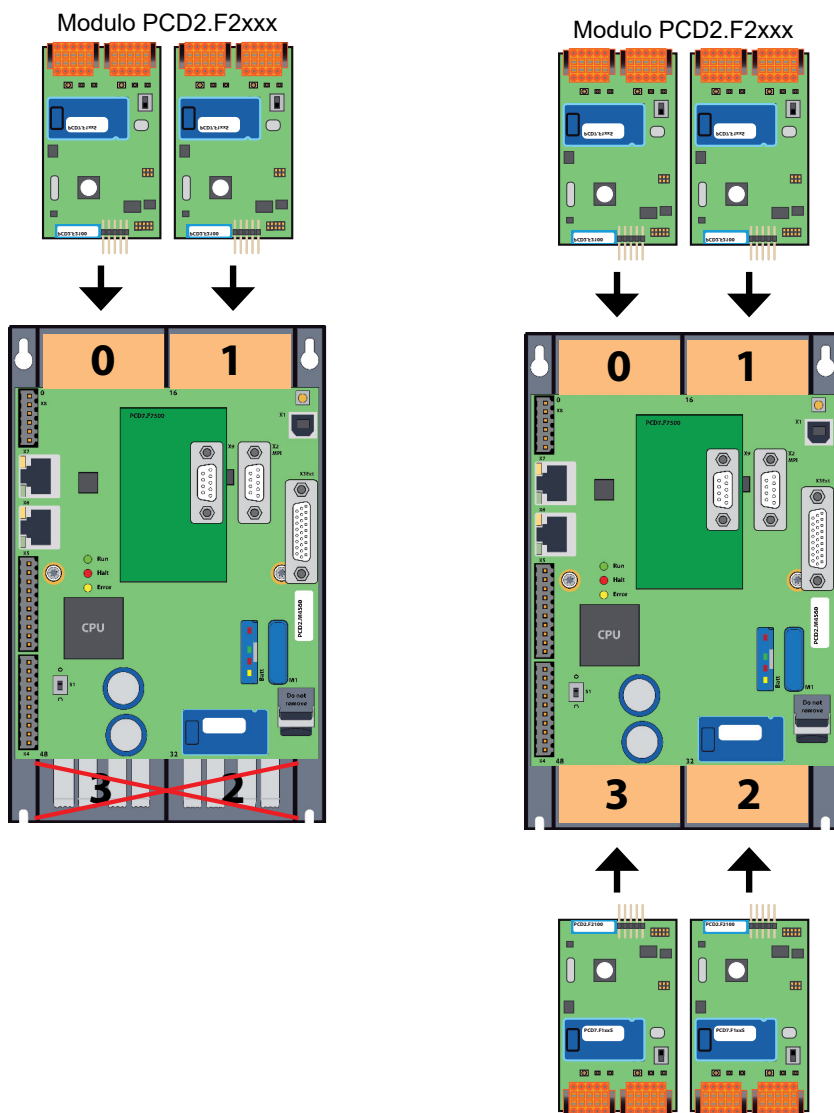
Due ulteriori interfacce seriali consentono l'uso di speciali moduli I/O PCD2.F2xxx su opportuni slot I/O.

I moduli del tipo PCD2.F2xxx sono destinati all'inserimento negli slot I/O 0...3 del PCD2.M_.



PCD4.M4160

PCD2.M4560



12

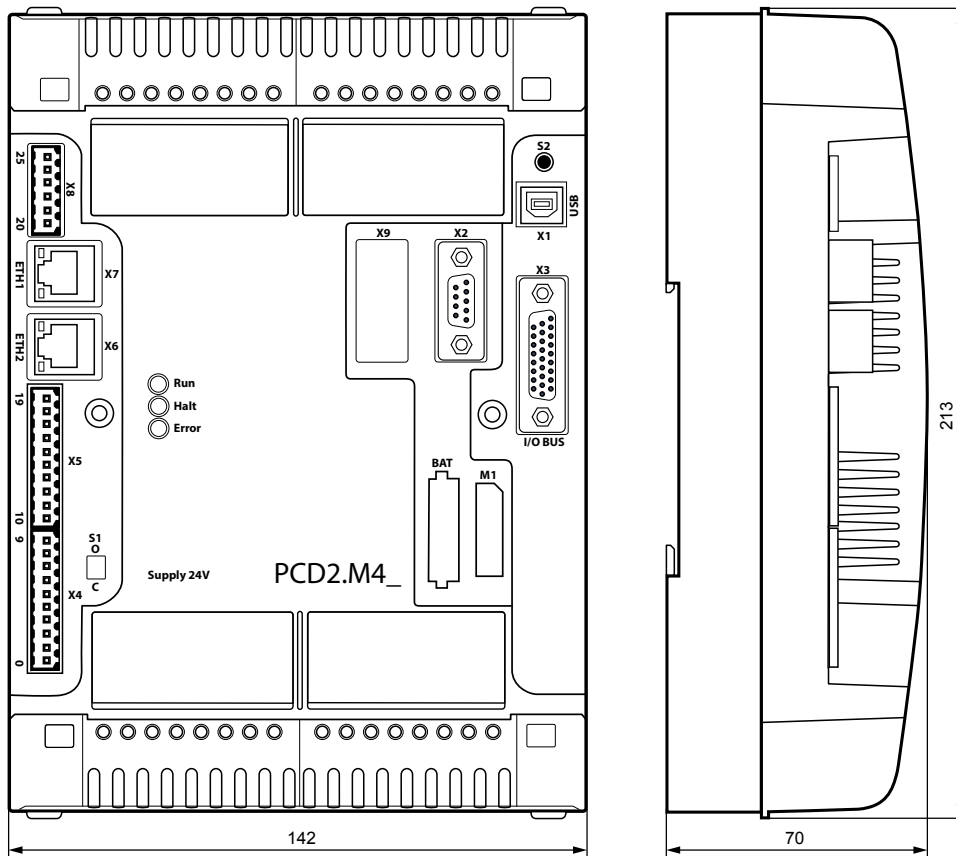


- Il comportamento del carico della CPU con il numero totale di porte di comunicazione utilizzate è descritto nel “27-649 Manuale PCD2F2xxx” sotto “Informazioni generali sul PCD2.F2xxx”.

A titolo di complemento si raccomandano altri documenti sull'argomento della comunicazione:

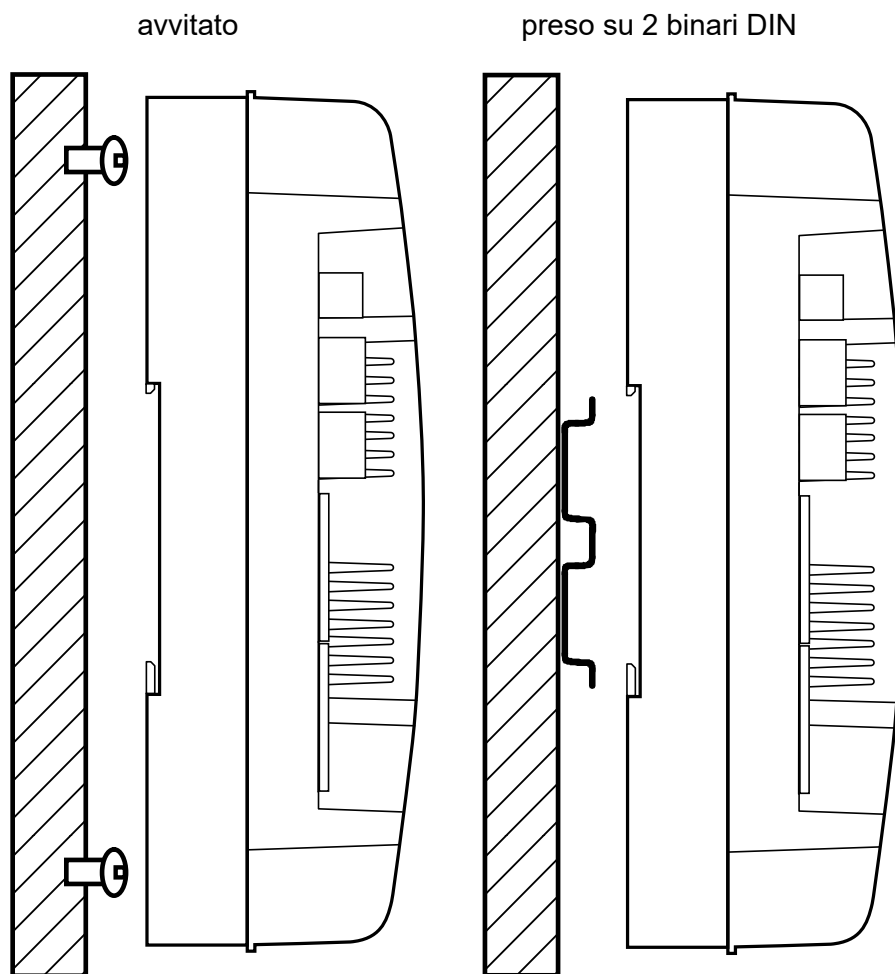
Argomento	Numero del documento
Catalogo di sistema (serve come panoramica)	26-215
Strumento di programmazione Saia PG5®	26-732
Programmazione nell'elenco delle istruzioni	26-733
Ethernet TCP/IP	26-776
Reti RS-485 / Componenti	26-740
Moduli di interfaccia seriale PCD7.F1xxx	27-664
Moduli d'interfaccia basati su I/O PCD2.F2xxx	27-649

13 Dimensioni



14 Montaggio

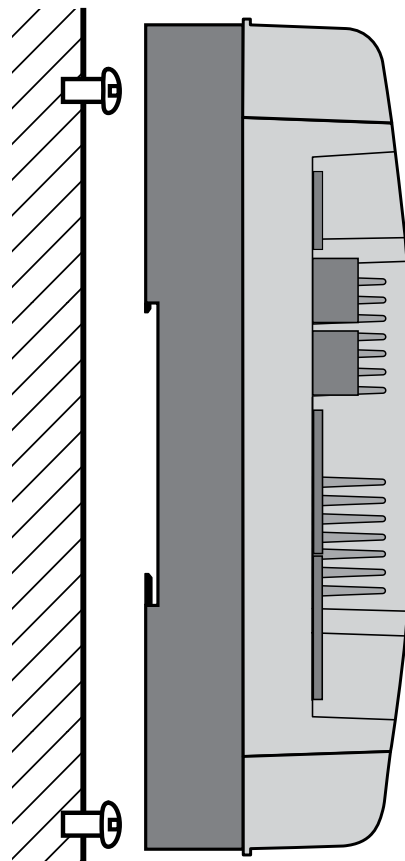
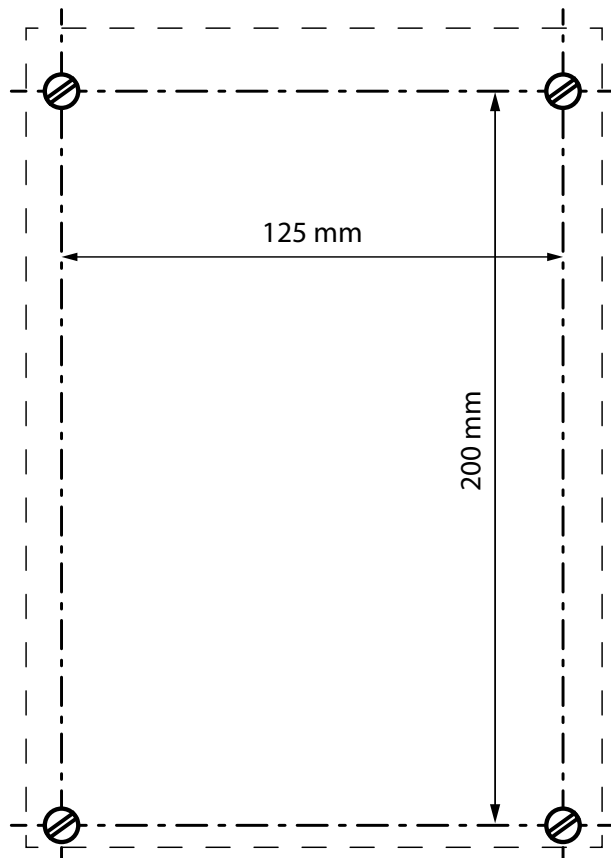
Ci sono 2 tipi di montaggio:



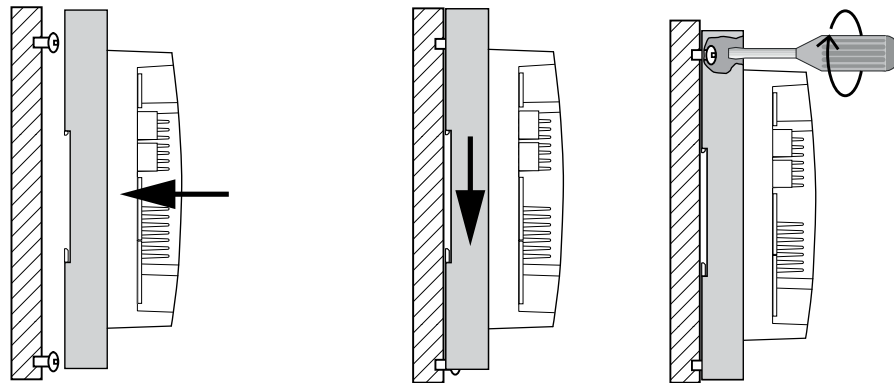
14.1 Montaggio con viti

Diametro della vite: meno \varnothing 4,9

Diametro della testa della vite: meno \varnothing 8,0



14.1.1 Montaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:



Passo 1

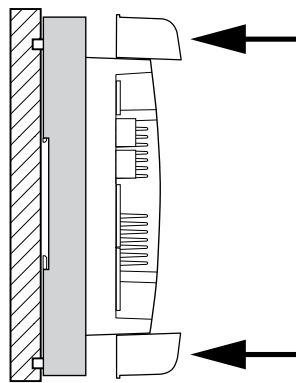
Montare la piastra di base sul piatto di teste di vite e premere delicatamente verso la parete

Passo 2

Far scorrere la piastra verso il basso

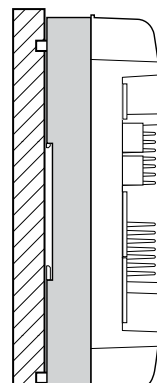
Passo 3

Serrare le viti



Passo 4

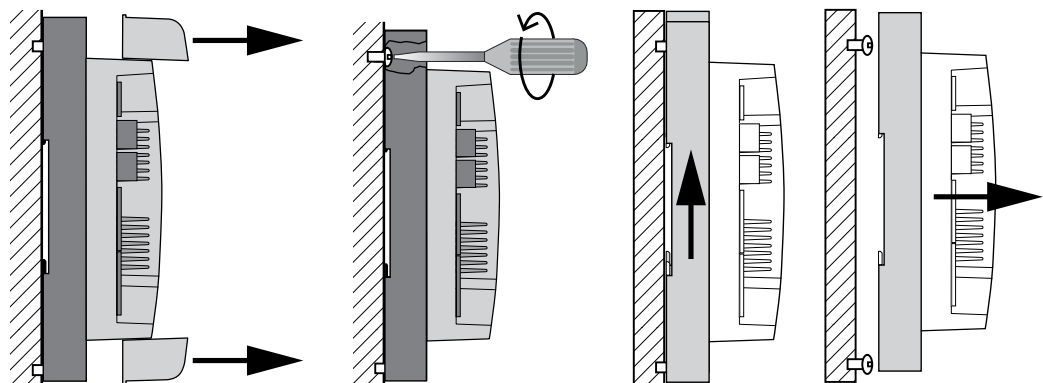
Riposizionare il coperchio sulla piastra di base



Passo 5

Fisso

14.1.2 Smontaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:



Passo 1

Togliere il coperchio

Passo 2

Allentare le viti

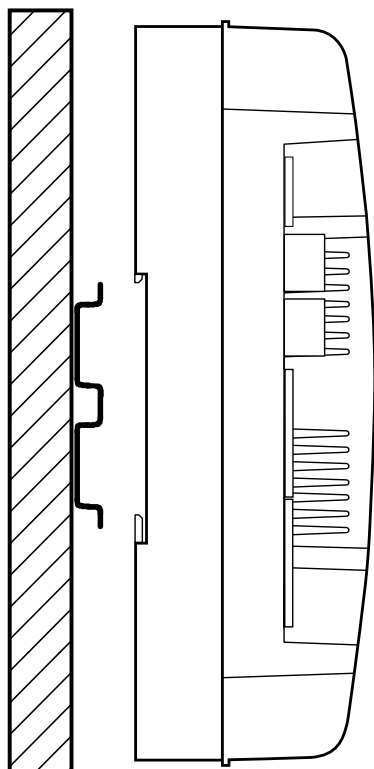
Passo 3

Spingere la piastra di base fino

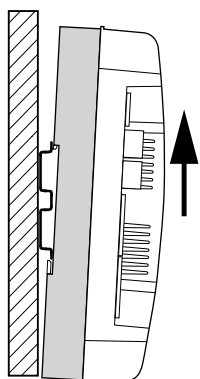
Passo 4

Sollevare la piastra di base

14.2 Montaggio su 2 guida DIN

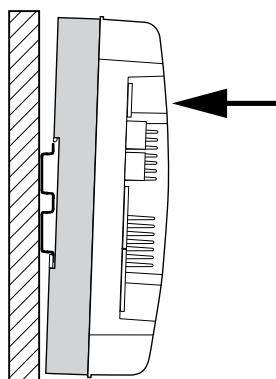


14.2.1 Montaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:



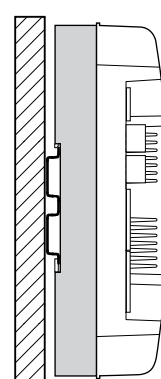
Passo 1

Premere la parte inferiore del modulo al muro e spingere leggermente verso si ferma presso il binario DIN inferiore



Passo 2

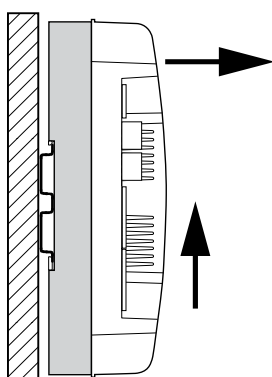
Ora premere la parte superiore verso il muro finché scatta



Passo 3

Fisso




14.2.2 Smontaggio del PCD2.M4x60 e PCD2.C1000:



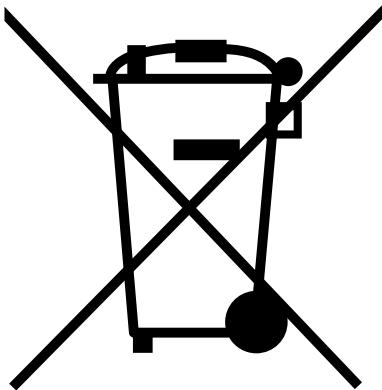
Premere il modulo verso l'alto e contemporaneamente tirare la parte superiore del modulo verso di sé

A Appendice

A.1 Icone

	Nei manuali, questo simbolo rimanda il lettore ad altre informazioni contenute in capitoli diversi dello stesso o in altri manuali o documenti tecnici. Di regola, non ci sono collegamenti diretti a tali documenti.
	Questo simbolo segnala al lettore il rischio di scariche elettrostatiche ai componenti causate dal tocco. Raccomandazione: prima di entrare in contatto con dei componenti elettrici, assicurarsi almeno di toccare il polo negativo del sistema (quadro del connettore PGU). Tuttavia, la scelta migliore è dotarsi di un braccialetto antistatico e tenerlo sempre collegato al polo negativo del sistema.
	Questo simbolo accompagna le istruzioni da seguire sempre.

A.2 Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettronica (WEEE) - (Italiano - WEEE)



Direttiva RAEE 2012/19/CE Direttiva europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Questo simbolo sul nostro prodotto indica un “bidone della spazzatura su ruote” barrato, come richiesto dalla legge sullo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Ciò indica che avete la responsabilità di contribuire alla protezione dell’ambiente smaltendo correttamente questi rifiuti, ovvero non smaltire questo prodotto insieme agli altri rifiuti. Per scoprire il corretto meccanismo di smaltimento, si prega di verificare la legge applicabile.

A

A.3 Contatto

Saia-Burgess Controls AG

Route Jo-Siffert 4
1762 Givisiez, Svizzera

E-mail assistenza: support@saia-pcd.com

Sito web assistenza: www.sbc-support.com

Sito SBC: www.saia-pcd.com

Rappresentanti internazionali

e aziende rivenditrici SBC: www.saia-pcd.com/contact

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

Saia-Burgess Controls AG

Route Jo-Siffert 4
1762 Givisiez, Svizzera