

## 1.5 PCD1 – CPU compatta espandibile a moduli

Grazie al design piatto, i sistemi Saia PCD1 sono i più piccoli controllori Saia PCD liberamente programmabili. Tutti i controllori includono, oltre alle interfacce di comunicazione standard, alla memoria dati integrata e alla funzionalità Web/IT, anche almeno 18 I/O integrati. I controllori PCD1 sono ideali per piccoli compiti di automazione, le cui funzioni possono essere eseguite al meglio dal potente processore.

Le numerose possibilità di comunicazione sono un ulteriore vantaggio: Ethernet TCP/IP, porta USB, l'interfaccia RS-485 integrata e le possibilità di espansione con BACnet®, sono solo un piccolo esempio delle potenzialità del PCD1.

### 1.5.1 Serie Saia PCD1.M2

**I Saia PCD1.M2xxx si possono espandere in modo compatto e modulare.**

**Modelli:**

- ▶ PCD1.M2160 con Ethernet TCP/IP e memoria espandibile
- ▶ PCD1.M2120 con Ethernet TCP/IP

18 I/O integrati  
2 slot I/O liberi



Pagina 60

### 1.5.2 Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

**I Saia PCD1.Room sono per applicazioni nel campo dell'automazione di camera e HVAC.**

**Modello:**

- ▶ PCD1.M2110R1 con Ethernet TCP/IP per applicazioni di automazione di camera

24 I/O integrati  
1 slot I/O libero



64

### Saia PCD E-Controller (PCD1.M0160E0)

**Gli E-Controller, dal design compatto, contengono di default le funzionalità S-Monitoring per la gestione dell'energia che si possono personalizzare con Saia PG5**

**Modello:** PCD1.M0160E0 con funzione S-Monitoring

- ▶ 18 I/O integrati
- ▶ senza slot I/O



132

### Saia PCD1.M2220-C15

**I controllori E-Line sono l'ideale per l'installazione nei quadri elettrici di sotto-distribuzione grazie al loro design compatto. Si possono utilizzare, ad esempio, come stazione master o di zona per per altri moduli E-Line.**

**Modello:** PCD1.M2220-C15 E-Line CPU con Ethernet, 512kB

- ▶ I/O integrati (4 ingressi digitali, 2 ingressi analogici, 1 WD)
- ▶ due slot I/O
- ▶ una varietà di opzioni di comunicazione



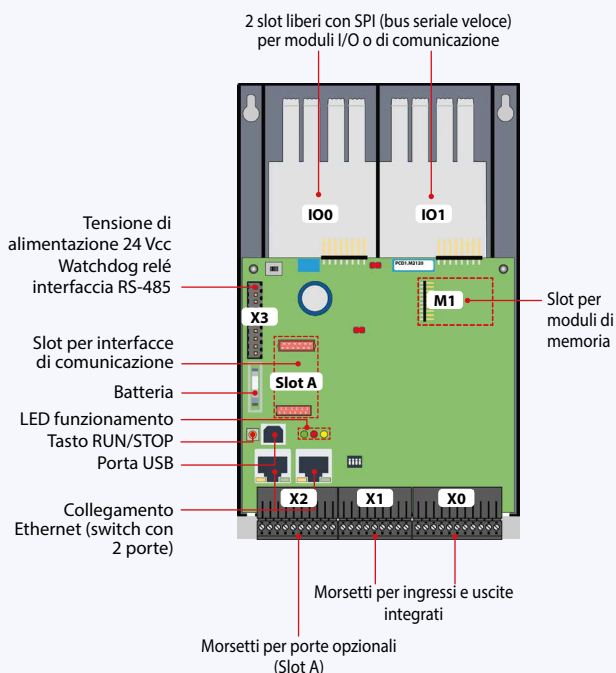
72

## 1.5.1 Saia Controllore Saia PCD1.M2xxx

La serie Saia PCD1.M2xxx è composta da controllori di piccole dimensioni che, a completamento dei due slot I/O liberi, dispone di moduli di comunicazione o di I/O innestabili e di moduli I/O già integrati. La funzionalità Web/IT, la memoria integrata, la varietà di interfacce di comunicazione standard e le opzioni di espansione offrono buone soluzioni per installazioni di piccole e medie dimensioni.



### Struttura del dispositivo



### Proprietà di sistema

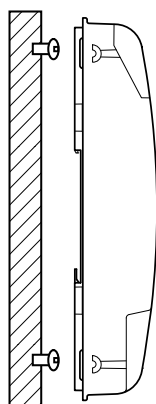
- ▶ Fino a 50 ingressi e uscite, espandibili in modo decentralizzato con RIO PCD3.T66x
- ▶ Fino a 8 interfacce di comunicazione
- ▶ Porte USB e Ethernet integrate
- ▶ Ampia memoria integrata per programmi (fino a 1 MB) e dati (file system da 128 MB)
- ▶ Automation Server per l'integrazione nei sistemi Web/IT



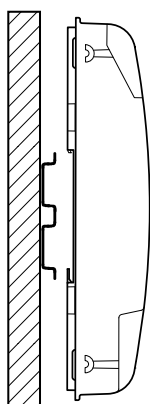
### Modelli

- ▶ PCD1.M2160 con Ethernet TCP/IP e memoria espandibile
- ▶ PCD1.M2120 con Ethernet TCP/IP

### Montaggio

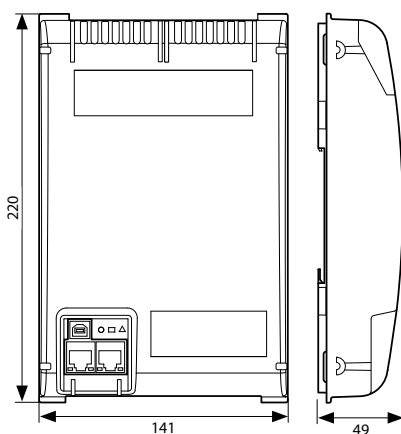


su superficie piana



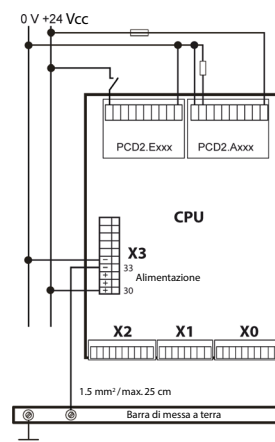
su due guide  
(2 x 35 mm  
secondo la norma  
DIN EN 60715 TH35)

### Dimensioni



design compatto:  
140.8 x 220 x 49 mm



### Alimentazione elettrica e schema di collegamento



Per maggiori informazioni, consultare il capitolo Saia PCD3 – Alimentazione elettrica e schema di collegamento come descritto nel manuale 26-875

## Panoramica Saia PCD1.M2xxx

### Dati tecnici

Memoria e file system	Modelli:		
		PCD1.M2160	PCD1.M2120
Memoria di programma, DB/ Testi (Flash)		1 MByte	512 kByte
Memoria di lavoro, DB/ Testi (RAM)		1 MByte	128 kByte
File System flash utente integrato		128 MByte	8 MByte
<b>Comunicazione integrata</b>			
Porta Ethernet (switch con 2 porte) 10/100 Mbit/s, full duplex, autosensing, autocrossing		sì	sì
Porta USB Dispositivo USB 1.1 12 Mbit/s		sì	sì
RS-485 (Morsetto X3) fino a 115 kbit/s		sì	sì

### Dati generali

Tensione di funzionamento	24 Vcc, -20 /+25% max. incl. 5% di ondulazione (in conformità con EN/CEI 61131-2)
Batteria per la sicurezza dei dati (sostituibile)	Batteria al litio con una durata da 1 a 3 anni
Temperatura di esercizio	0...55 °C
Dimensioni (L × H × P)	142 × 226 × 49 mm
Tipo di montaggio	2× guide secondo la norma DIN EN60715 TH35 (2 × 35 mm) o su superficie piana
Classe di protezione	IP 20
Carico interno 5 V/+V (24 V)	max. 500 mA/200 mA
Assorbimento di corrente	tipico 12 W

### Ingressi/uscite integrati

#### Ingressi

6 Ingressi digitali (4 + 2 Interrupt)	15...30 Vcc, 3 ms filtro di ingresso (0.2 ms per gli interrupt)	Morsetto X1
2 Ingressi analogici selezionabili tramite DIP Switch	-10...+10 Vcc, 0...±20 mA, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0...2.5 kΩ, Risoluzione a 12 Bit	Morsetto X1

#### Uscite

4 uscite digitali	24 Vcc/0.5 A	Morsetto X0
1 uscita PWM	24 Vcc/0.2 A	Morsetto X0

#### selezionabile/configurabile via PG5

4 ingressi o uscite digitali	24 Vcc / dati come ingressi o uscite	Morsetto X0
1 relè di watchdog o contatto in chiusura	48 Vca o Vcc, 1A con tensione di alimentazione CC si deve collegare al carico un diodo anti ritorno	Morsetto X3

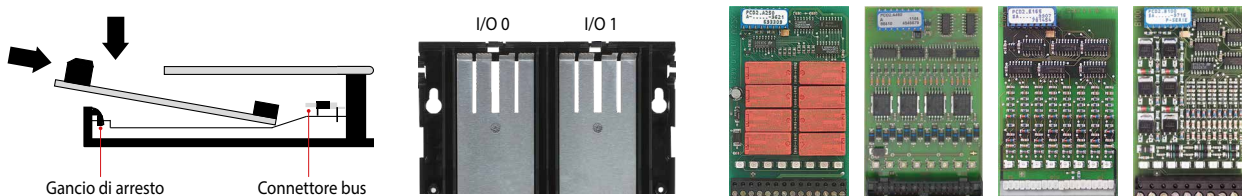
### Modulo di uscita analogica Saia PCD7.W600

Questo modulo è dotato di 4 uscite analogiche da 0... a +10 V con 12 bit di risoluzione ed è esclusivamente dedicato all'utilizzo con le nuove CPU PCD1 (PCD1.M2xxx, PCD1.M0160E0, PCD1.M2110R1).  
Come nei moduli di comunicazione PCD7.F1xxS esso può essere inserito nello slot A della CPU PCD1.



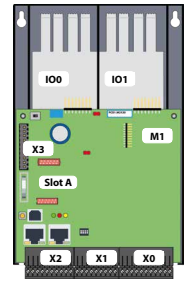
### Moduli I/O innestabili per gli slot di I/O 0 e 1

Per la serie Saia PCD1, vengono utilizzati i moduli già precedentemente indicati per la serie PCD2.M5 (capitolo 1.4).



## Interfacce opzionali Saia PCD1.M2xxx

Accanto alle interfacce integrate, è possibile ampliare in modo modulare le funzioni di interfaccia tramite i vari slot. A tale proposito, un gran numero di protocolli è supportato dalla serie Saia PCD1.M2. Per informazioni dettagliate e una panoramica, fare riferimento al capitolo "Sistemi di comunicazione per la Building Automation".



Comunicazione		Seperazione galvanica	Assorbimento di corrente interno 5V +V (24 V)		Slot	Tipo di connettore I/O <sup>1)</sup>
PCD7.F110S	RS-422 con RTS/CTS o RS-485 <sup>2)</sup>	---	40 mA	-	Slot A	
PCD7.F121S	RS-232 con RTS/CTS, DTR/DSR, DCD, adatto per collegamento modem, EIB	---	15 mA	-	Slot A	
PCD7.F150S	RS-485 <sup>2)</sup>	●	130 mA	-	Slot A	
PCD7.F180S	Belimo MP-Bus, per un massimo di 8 attuatori per ramo	---	15 mA	15 mA	Slot A	
PCD2.F2100	RS-422 / RS-485 <sup>2)</sup> , più PCD7.F1xxS come opzione	---	110 mA	-	IO 0/1	2x K
PCD2.F2150	BACnet® MS/TP RS-485 più PCD7.F1xxS come opzione	---	110 mA	-	IO 0/1	2x K
PCD2.F2210	RS-232 più PCD7.F1xxS come opzione	---	90 mA	-	IO 0/1	2x K
PCD2.F2610	DALI Master, fino a 64 utenze DALI	---	90 mA	-	IO 0/1	L
PCD2.F27x0	M-Bus Master con 2 interfacce M-Bus	---	70 mA	8 mA	IO 0/1	L
PCD2.F2810	Belimo MP-Bus più PCD7.F1xxS come opzione	---	90 mA	15 mA	IO 0/1	2x K

<sup>1)</sup> Le morsettiere innestabili degli I/O sono fornite con gli stessi moduli di I/O. I morsetti di ricambio, i connettori per cavi a nastro piatto con i cavi di sistema e gli adattatori per morsetti separati, devono essere ordinati come accessori.

<sup>2)</sup> con resistenze di terminazione attivabili.



### Proprietà di sistema dei moduli PCD2.F2xxx

**Osservare i seguenti punti quando si utilizzano i moduli di interfaccia PCD2.F2xxx:**

- ▶ Per ogni sistema PCD1.M2 possono essere usati al massimo 2 moduli PCD2.F2xxx (4 interfacce) negli slot I/O 0/1.
- ▶ Per determinare la potenza massima di comunicazione per ciascun sistema PCD1.M2, si devono prendere come riferimento i dati e gli esempi del manuale 26-875 per PCD1.M2.

## Moduli di memoria

Con un modulo Saia PCD7.Rxxx sullo slot M1, è possibile ampliare la memoria integrata del Saia PCD1.M2xxx. Inoltre, il Saia PCD1.M21x0 si può ampliare con le funzionalità BACnet® IP.

Ulteriori informazioni sulla gestione e sulla struttura della memoria si possono trovare nel capitolo Descrizione del sistema Saia PCD.

### Espansione della memoria e comunicazione

PCD7.R562	Modulo di memoria flash per firmware BACnet® con file system da 128 MB	M1
PCD7.R610	Modulo di base per Micro SD Flash Card	M1
PCD7.R-MSD1024	Scheda flash Micro SD 1024 MB, formato PCD	PCD7.R610



PCD7.R562

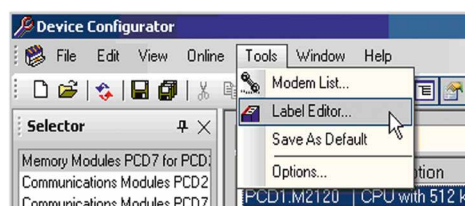


PCD7.R610

## Materiali di consumo e accessori dei controllori Saia PCD1.M2xxx

### Etichettatura

Per eseguire in modo efficiente la scrittura delle etichette autoadesive, si utilizza il SBC Label Editor contenuto nel Device-Configurator del pacchetto PG5 Controls Suite.



### Macro EPLAN

Per la progettazione e l'ingegnerizzazione sono disponibili le Macro EPLAN.



Le macro eplan® electric P8 sono disponibili sulla pagina di assistenza.

Le macro e i codici di prodotto sono disponibili anche su EPLAN® Data Portal.



### Batteria per la sicurezza dei dati

Modello	Descrizione
450748170	Batteria al litio per unità processore PCD (batteria a bottone RENATA tipo CR 2032)



### Morsettiere a vite innestabili

440550890	Morsettiera a vite innestabile a 11 poli, numerazione 0...10	Morsetto X0
440550870	Morsettiera a vite innestabile a 9 poli, numerazione 11...19	Morsetto X1
440550880	Morsettiera a vite innestabile a 10 poli, numerazione 20...29	Morsetto X2
440549190	Morsettiera a vite innestabile a 10 poli, numerazione 30...39	Morsetto X3



## Campi di applicazione

- ▶ Per impianti di piccole e medie dimensioni
- ▶ Ammodernamento e ampliamento di impianti esistenti, grazie, fra le altre cose, al design compatto
- ▶ Varie interfacce opzionali, anche su installazioni esistenti, come gateway.  
Esempio: ottimizzazione di un impianto di refrigerazione mediante preparazione di tutti i parametri liberi



Collegamento a un'installazione EIB/KNX esistente per la connessione web di sale conferenze



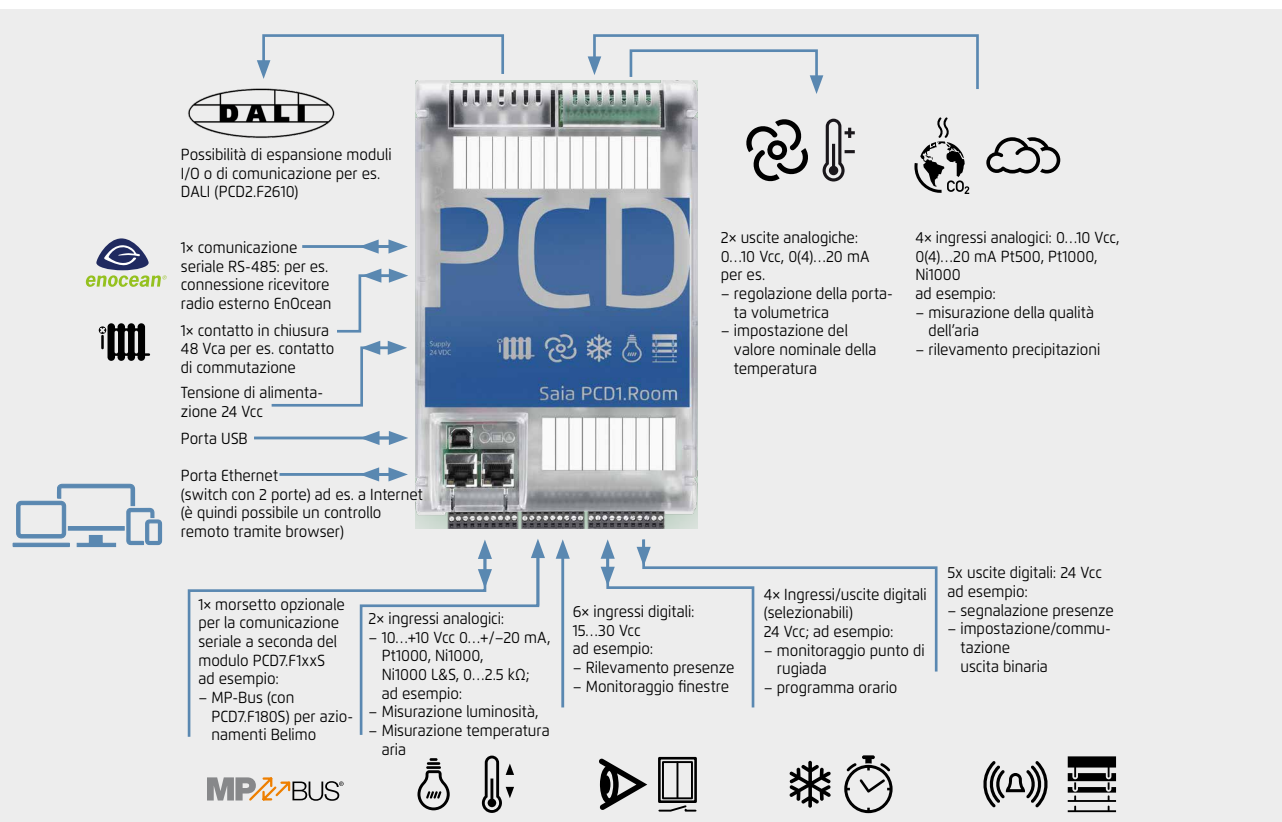
Utilizzo come interfaccia di comunicazione con M-Bus in una rete di teleriscaldamento

## 1.5.2 Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

Il Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1) è un controllore di camera liberamente programmabile per soluzioni particolarmente impegnative, con molte possibilità di comunicazione. Il controllore offre, oltre agli I/O già integrati, uno slot I/O libero per un'espansione personalizzata con ingressi/uscite o opzioni di comunicazione. Le funzionalità Web/IT, ad esempio per le operazioni mobili, sono anche già integrate. Inoltre, il Saia PCD1.Room offre svariate possibilità per integrare altri sistemi nella camera, attraverso interfacce di comunicazione standard. In questo modo, è possibile realizzare facilmente un'automazione di camera personalizzata ed efficiente (in termini energetici). Il controllore offre anche una buona base per ottenere le classi di efficienza energetica secondo la norma EN 15232:2012.



### Struttura del dispositivo con esempio di collegamento

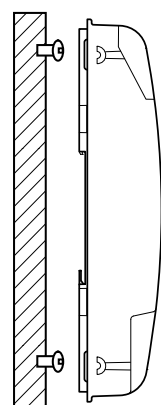


Con questo controllore, illuminazione, schermatura solare e regolazione individuale di camera possono essere adattate tra loro in modo ottimale. L'esempio mostra una possibile installazione, basandosi su applicazioni secondo la lista di funzioni dell'automazione di camera VDI 3813 e la lista di funzioni di Building Automation ai sensi della norma DIN EN 15232.

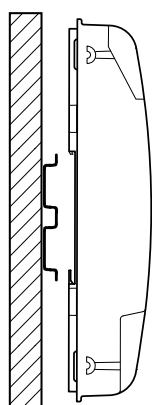


La funzione Smart RIO Manager non è supportata!

### Montaggio

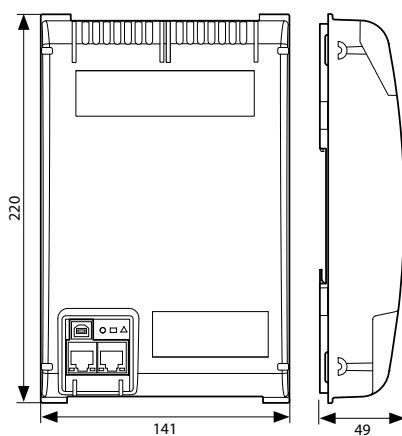


su superficie piana



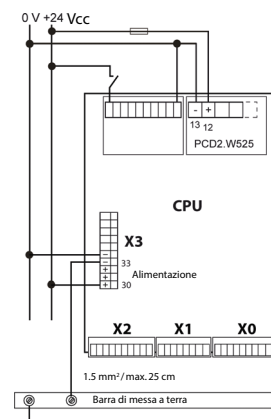
su due guide (2 x 35 mm secondo la norma DIN EN 60715 TH35)

### Dimensioni



design compatto:  
140.8 x 220 x 49 mm

### Alimentazione elettrica e schema di collegamento



Per maggiori informazioni, consultare il capitolo Saia PCD3 – Alimentazione elettrica e schema di collegamento oppure il manuale 26-875

## Panoramica Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

### Dati tecnici

Memoria e file system	Modello:	PCD1.M2110R1
Memoria di programma, DB/ Testi (Flash)		256 kByte
Memoria di lavoro, DB/ Testi (RAM)		128 kByte
File System flash utente integrato		8 MByte
<b>Comunicazione integrata</b>		
Porta Ethernet (switch con 2 porte) 10/100 Mbit/s, full duplex, autosensing, autocrossing		sì
Porta USB Dispositivo USB 1.1 12 Mbit/s		sì
RS-485 (Morsetto X3) fino a 115 kbit/s		sì

### Dati generali

Tensione di funzionamento	24 Vcc, -20 /+25% max. incl. 5% di ondulazione (in conformità con EN/CEI 61131-2)
Batteria per la sicurezza dei dati (sostituibile)	Batteria al litio con una durata da 1 a 3 anni
Temperatura di esercizio	0...55°C
Dimensioni (L x H x P)	142 x 226 x 49 mm
Tipo di assemblaggio	2x guide secondo la norma DIN EN 60715 TH35 (2 x 35 mm) o su superficie piana
Classe di protezione	IP 20
Carico interno 5 V/+V (24 V)	max. 500 mA/200 mA
Assorbimento di corrente	tipico 12 W
Automation server	Memoria flash, file system, server Web e FTP, E-mail, SNMP



### Ingressi/uscite integrati

#### Ingressi

6 Ingressi digitali (4 + 2 interrupt)	15...30 Vcc, filtro di ingresso: 3 ms / 0.2 ms	Morsetto X1
2 Ingressi analogici selezionabili tramite DIP Switch	-10...+10 Vcc, 0...±20 mA, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0...2.5 kΩ, risoluzione di 12 Bit	Morsetto X1
4 Ingressi analogici selezionabili tramite DIP Switch	0...10 Vcc, 0(4)...20 mA, Pt1000, Pt 500, Ni1000, risoluzione di 14 Bit	I/O 1

#### uscite

4 uscite digitali	24 Vcc / 0.5 A	Morsetto X0
1 uscita PWM	24 Vcc / 0.2 A	Morsetto X0
2 uscite analogiche selezionabili tramite PG5	0...10 Vcc o 0(4)...20 mA, risoluzione di 12 Bit	I/O 1

#### selezionabile/configurabile via PG5

4 ingressi o uscite digitali	24 Vcc / dati come ingressi digitali o uscite digitali	Morsetto X0
1 relè di watchdog o come contatto in chiusura	48 Vca o Vcc, 1A con tensione di alimentazione CC si deve collegare al carico un diodo anti ritorno	Morsetto X3

### Modulo di uscita analogica Saia PCD7.W600

Questo modulo è dotato di 4 uscite analogiche da 0... a +10 V con 12 bit di risoluzione ed è esclusivamente dedicato all'utilizzo con le nuove CPU PCD1 (PCD1.M2xx0, PCD1.M0160E0, PCD1.M2110R1).

Come nei moduli di comunicazione PCD7.F1xxS esso può essere inserito nello slot A della CPU PCD1.



### Moduli I/O innestabili per lo slot di I/O 0

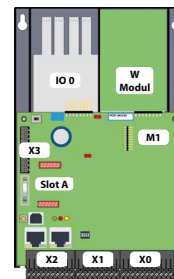
Per la serie Saia PCD1, vengono utilizzati i moduli già precedentemente indicati per la serie PCD2.M5 (capitolo 1.4).



Sullo slot I/O 1 funziona solo un modulo PCD2.W525, già incluso nella fornitura. Se il modulo viene estratto, il controllore si arresta!

## Opzioni di interfaccia Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

Accanto alle interfacce integrate, è possibile ampliare in modo modulare le funzioni di interfaccia tramite i vari slot. A tale proposito, un gran numero di protocolli è supportato dal Saia PCD1.M2110R1. Una lista precisa di tutti i protocolli si può trovare nel capitolo "Sistemi di comunicazione per la Building Automation".



Comunicazione		Sepparazione galvanica	Assorbimento di corrente interno 5V +V (24 V)		Slot	Tipo di connettore I/O <sup>1)</sup>
PCD7.F110S	RS-422 con RTS/CTS o RS-485 <sup>2)</sup>	---	40 mA	-	Slot A	
PCD7.F121S	RS-232 con RTS/CTS, DTR/DSR, DCD, adatto per collegamento modem, EIB	---	15 mA	-	Slot A	
PCD7.F150S	RS-485 <sup>2)</sup>	•	130 mA	-	Slot A	
PCD7.F180S	Belimo MP-Bus, per un massimo di 8 attuatori per ramo	---	15 mA	15 mA	Slot A	
PCD2.F2100	RS-422/RS-485 <sup>2)</sup> , più PCD7.F1xxS come opzione	---	110 mA	-	IO 0/1	2x K
PCD2.F2150	BACnet® MS/TP RS-485 più PCD7.F1xxS come opzione	---	110 mA	-	IO 0/1	2x K
PCD2.F2210	RS-232 più PCD7.F1xxS come opzione	---	90 mA	-	IO 0/1	2x K
PCD2.F2610	DALI Master, fino a 64 utenze DALI	---	90 mA	-	IO 0/1	L
PCD2.F27x0	M-Bus Master con 2 interfacce M-Bus	---	70 mA	8 mA	IO 0/1	L
PCD2.F2810	Belimo MP-Bus più PCD7.F1xxS come opzione	---	90 mA	15 mA	IO 0/1	2x K

<sup>1)</sup> Le morsettiere innestabili degli I/O sono fornite con gli stessi moduli di I/O.

I morsetti di ricambio, i connettori per cavi a nastro piatto con i cavi di sistema e gli adattatore per morsetti separati, devono essere ordinati come accessori.

<sup>2)</sup> con resistenze di terminazione attivabili.



### Proprietà di sistema dei moduli PCD2.F2xxx

Osservare i seguenti punti quando si utilizzano i moduli di interfaccia PCD2.F2xxx:

- ▶ Per ogni PCD1.M2110R1 Room Edition si può usare al massimo 1 modulo PCD2.F2xxx (2 interfacce) nello slot I/O 0.
- ▶ Per determinare la potenza massima di comunicazione per ciascun sistema PCD1.M2, si devono prendere come riferimento i dati e gli esempi del manuale 27-619 per PCD1.M2110R1.

## Moduli di memoria

Con un modulo PCD7.Rxxx nello slot M1, è possibile ampliare la memoria integrata. Inoltre, è possibile attivare BACnet® IP. Ulteriori informazioni sulla gestione e sulla struttura della memoria si possono trovare al capitolo Descrizione del sistema Saia PCD.

### Espansione della memoria e comunicazione

PCD7.R562	Modulo di memoria flash per firmware BACnet® con file system da 128 MB	M1
PCD7.R610	Modulo di base per Micro SD Flash Card	M1
PCD7.R-MSD1024	Scheda flash Micro SD 1024 MB, formato PCD	PCD7.R610



PCD7.R562



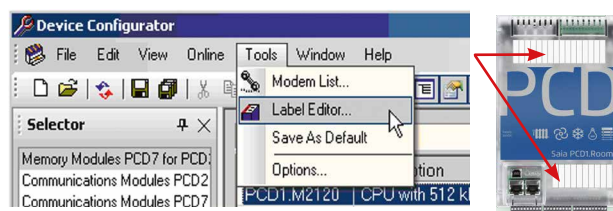
PCD7.R610



## Materiali di consumo e accessori per i Saia PCD1.Room (PCD1.M2110R1)

### Etichettatura

Per eseguire in modo efficiente la scrittura delle etichette autoadesive, si utilizza il SBC Label Editor contenuto nel Device-Configurator del pacchetto PG5 Controls Suite.



### Macro EPLAN

Per la progettazione e l'ingegnerizzazione sono disponibili le Macro EPLAN



Le macro eplan® electric P8 sono disponibili sulla pagina di assistenza.

Le macro e i codici di prodotto sono disponibili anche su EPLAN® Data Portal.



### Batteria per la sicurezza dei dati

Modello	Descrizione
440548170	Batteria al litio per unità processore PCD (batteria a bottone RENATA tipo CR 2032)



### Morsettiere a vite innestabili

440550890	Morsettiera a vite innestabile a 11 poli, numerazione 0...10	Morsetto X0
440550870	Morsettiera a vite innestabile a 9 poli, numerazione 11...19	Morsetto X1
440550880	Morsettiera a vite innestabile a 10 poli, numerazione 20...29	Morsetto X2



## Campi di applicazione

### Applicazioni



**Possibilità per applicazioni liberamente programmabili:**



- ▶ Radiatori
- ▶ Impieghi fan-coil
- ▶ Raffreddamento a soffitto
- ▶ Sistemi VAV regolazione della portata volumetrica
- ▶ Regolazione della qualità dell'aria
- ▶ Contatti di segnalazione (valutazione presenza, rilevamento presenze, monitoraggio finestre)
- ▶ Controllo dell'illuminazione
- ▶ Controllo tende
- ▶ ecc.

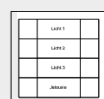
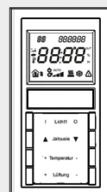


### Dispositivi di controllo di camera



**Possibilità di collegamento tramite:**

- ▶ Segnali analogici (integrati)
- ▶ S-Bus (integrato)
- ▶ Modbus (integrato)
- ▶ Controllo via web, Web server (integrato)
- ▶ BACnet® con PCD7.R562 (slot M1)
- ▶ BACnet® MS/TP con PCD2.F2150 (slot I/O 0)
- ▶ KNX via IP (IP integrato)
- ▶ KNX TP con accoppiatore esterno
- ▶ EnOcean con ricevitore esterno.



**!** Le applicazioni vanno considerate attentamente, tenendo conto del numero degli I/O. A seconda dell'applicazione, sono necessari relè di accoppiamento aggiuntivi (come PCD7.L252) o EI-Line-RIO (S-Bus). Le stazioni S-Bus sono limitate a un numero massimo di 10 per ogni PCD1.Room. Lo stesso limite si applica ai dispositivi Modbus (totale 10 pezzi).

