

# PCD1.G2200-A20

## E-Line S-Serie RIO 8UI, 4AO



I moduli RIO E-Line serie S sono controllati tramite protocolli S-Bus e Modbus di comunicazione seriale RS-485 per l'automazione decentralizzata con componenti di qualità industriale. Il mix di punti dati è progettato appositamente per applicazioni di informatizzazione degli edifici.

Il design compatto a norma DIN 43880 permette l'impiego in scatole di distribuzione elettrica persino negli spazi più ristretti. L'installazione e la manutenzione sono agevolate dalla forzatura manuale locale per ogni uscita. È inoltre possibile eseguire interventi di manutenzione in remoto, impiegando l'accesso alla forzatura manuale con interfaccia web nel controllore Saia PCD®. La programmazione è molto efficiente e rapida, utilizzando una libreria FBox completa con modelli web per S-Bus. I singoli programmi possono accedere direttamente ai punti dati tramite registri e flag; inoltre, la documentazione completa è disponibile in questa scheda tecnica.

### Caratteristiche

- ▶ Protocollo S-Bus ottimizzato per un rapido scambio di dati
- ▶ Protocollo Modbus per l'integrazione in installazioni multi-vendor\*
- ▶ Livello operativo con forzatura locale tramite pulsanti o pannello web sul modulo
- ▶ Programmazione semplificata impiegando la libreria FBox e i modelli web
- ▶ Hardware industriale in conformità allo standard IEC EN 61131-2
- ▶ Morsettiere innestabili
- ▶ Connettori ponte per l'alimentazione e la comunicazione
- ▶ Terminazione bus su scheda
- ▶ LED bicolore configurabili ed etichette per I/O

\* Per impostazione predefinita, il modulo funziona in modalità dati S-Bus con rilevamento Autobaud. Per configurare Modbus, è richiesta l'applicazione Windows basata su web "E-LineApp".

### Dati tecnici generici

#### Alimentazione

Tensione di alimentazione	24 VCC, -15/+20% max incl. 5% ondulazione (a norma EN/IEC 61131-2)
Consumo di energia	1,2 ... 3 W
Ponticello di alimentazione	24 VCC, 5 A max, fino a 40 moduli

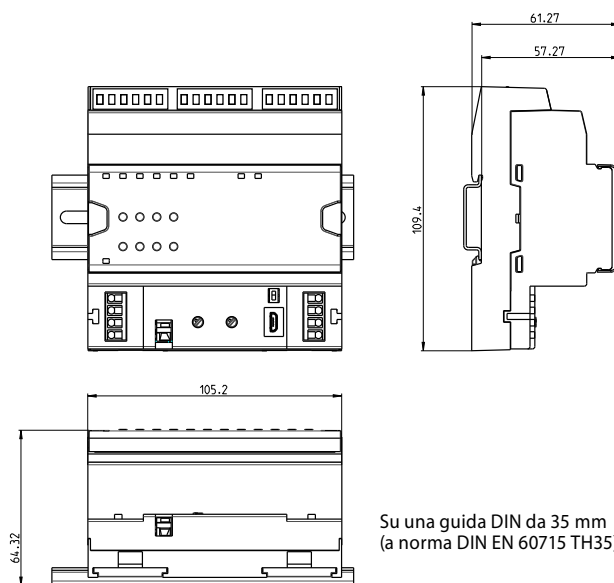
#### Interfacce

Interfaccia di comunicazione	RS-485 Velocità di trasmissione in baud: 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bps (Autobaud) Micro USB, tipo B
Commutatore di indirizzo	Due commutatori rotanti 0 ... 9 Intervallo indirizzi 0 ... 98
Terminazione bus	Commutatore integrato per attivare e disattivare la terminazione di resistenza

#### Dati generali

Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... +55 °C Stoccaggio: -40 ... +70 °C
Classe di protezione	IP 20
Contenitore	Confezione singola di cartone con 1 modulo incluse morsettiere, 1 connettore a ponte

### Dimensioni e installazione



Su una guida DIN da 35 mm (a norma DIN EN 60715 TH35)

Larghezza alloggiamento 6 UD (105 mm)  
Compatibile con quadro di controllo elettrico (a norma DIN 43880, misura 2 x 55 mm)

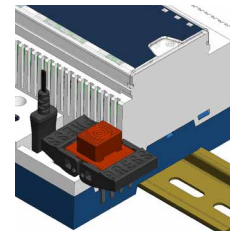
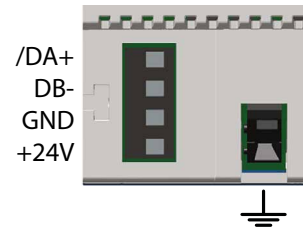
### Tecnologia terminale

I terminali a molla innestabili consentono il cablaggio con fili rigidi o flessibili con diametro fino a 1,5 mm<sup>2</sup>. È consentito un massimo di 1 mm<sup>2</sup> con guaine terminali del cavo.



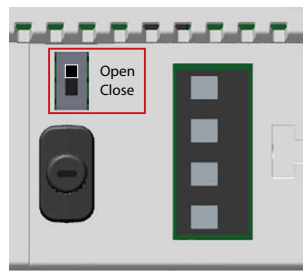
### Design di collegamento

Per un'installazione semplice, l'alimentazione e il bus di comunicazione sono disponibili con un unico connettore. I terminali a molla innestabili consentono il cablaggio e supportano il connettore a ponte.



### Terminazione bus

Il modulo fornisce una terminazione bus attiva. È disattivato come da impostazione predefinita in fabbrica. Per abilitare la terminazione, il commutatore deve essere in posizione chiusa.



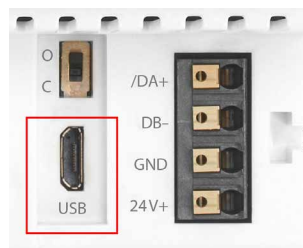
### LED di stato

OFF	Nessuna alimentazione
Verde	Comunicazione OK
Verde lampeggiante	Autobaud in corso
Arancio	Nessuna comunicazione
Rosso	Errore
Rosso/Verde alternato	Modalità "boot" (ad es. durante il download del firmware)
Rosso lampeggiante	Errore irreversibile interno



### Interfaccia di servizio

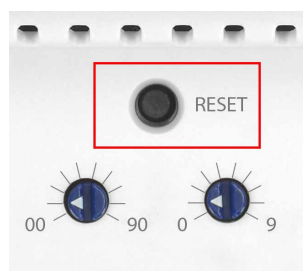
L'interfaccia USB offre accesso alla configurazione del protocollo di comunicazione. Anche gli aggiornamenti del firmware possono essere scaricati dallo strumento di download del firmware Saia PG5®.



### Pulsante di reset

**Premuto per oltre 20 secondi:** il pulsante deve essere premuto per minimo 20 secondi e rilasciato durante il primo minuto in seguito all'accensione. Tutte le impostazioni dell'utente sono ripristinate ai valori predefiniti di fabbrica.

**Premuto all'accensione:** spegnere il dispositivo e premere il pulsante. Accendere e rilasciare il pulsante prima che siano trascorsi 5 secondi. Il dispositivo resta in modalità "boot" per azioni aggiuntive, come il download del firmware ecc.



## Configurazione ingresso/uscita

### Ingressi universali

Numero	8	
Separazione galvanica	no	
Gamma di segnale e valori misurati (configurabili con FBox o Modbus)	Misura della tensione... 0 V ... +10 V Resistenza ..... 0 Ω ... 2500 Ω 0 Ω ... 300 kΩ NTC10k..... 0 Ω ... 300 kΩ NTC20k..... 0 Ω ... 300 kΩ Pt1000..... -50 °C ... +400 °C Ni1000..... -50 °C ... +210 °C Ni1000 L&S..... -30 °C ... +140 °C Ingresso digitale..... tip. 0 ... 24 V	
Tensione d'ingresso massima	+32 V	
Tempo filtro d'ingresso (CC)	Aggiornamento dei canali	4 ms (tutti i canali sono aggiornati in questo arco di tempo)
	Tempo del filtro d'ingresso hardware	Misura di tensione $\tau = 18$ ms
	Filtro d'ingresso digitale	10 valori

### Modalità ingresso analogico

Modalità	Risoluzione [bit]	Risoluzione (valore misurato)	Precisione (a T <sub>Ambiente</sub> = 25 °C)	Visualizzazione
Tensione 0...10 V	12	2,7 mV RIN = 27 kΩ	0,3% del valore misurato ± 10 mV	0 ... 1000 (standard) oppure fondo scala dell'utente
Resistenza 0...2500 Ω	12	0,50 ... 0,80 Ω Corrente misurata: ..... 1,0 ... 1,3 mA	0,3% del valore misurato ± 3 Ω	0 ... 25.000 oppure fondo scala dell'utente
Resistenza 0...300 Ω	13	0 ... 3000 Ω : ..... 1 ... 2 Ω 3000 ... 7500 Ω : ..... 2 ... 4 Ω 7,5 ... 15 kΩ : ..... 4 ... 10 Ω 15 ... 40 kΩ : ..... 10 ... 40 Ω 40 ... 70 kΩ : ..... 40 ... 100 Ω 70 ... 100 kΩ : ..... 100 ... 200 Ω 100 ... 300 kΩ : ..... 0,2 ... 1,5 kΩ Corrente misurata: ..... 30 uA ... 1,3 mA	0,3% del valore misurato ± 8 Ω 0,3% del valore misurato ± 15 Ω 0,3% del valore misurato ± 40 Ω 0,3% del valore misurato ± 160 Ω 0,5% del valore misurato ± 400 Ω 1,0% del valore misurato ± 800 Ω 2,5% del valore misurato ± 5000 Ω	0 ... 300.000 oppure fondo scala dell'utente
NTC10k [2]	13	-40 ... +120 °C : ..... 0,05 ... 0,1 °C	-20 ... +60 °C: ± 0,6 °C -30 ... +80 °C: ± 1,0 °C -40 ... +120 °C: ± 2,8 °C	-400 ... 1200 [1]
NTC20k [2]	13	-10 ... +80 °C : ..... 0,02 ... 0,05 °C -20 ... +150 °C : ..... < 0,15 °C	-15 ... +75 °C: ± 0,6 °C -20 ... +95 °C: ± 1,0 °C +95 ... +120 °C: ± 2,5 °C +120 ... +150 °C: ± 5,8 °C	-200 ... 1500 [1]
Pt 1000	12	-50 ... +400 °C : ..... 0,15 ... 0,25 °C Corrente misurata: ..... 1,0 ... 1,3 mA	0,3% del valore misurato ± 0,5 °C	-500 ... 4000
Ni 1000	12	-50 ... +210 °C : ..... 0,09 ... 0,11 °C Corrente misurata: ..... 1,0 ... 1,3 mA	0,3% del valore misurato ± 0,5 °C	-500 ... 2100
Ni 1000 L&S	12	-30 ... +140 °C : ..... 0,12 ... 0,15 °C Corrente misurata: ..... 1,0 ... 1,3 mA	0,3% del valore misurato ± 0,5 °C	-300 ... 1400

[1] Il registro PCD emette il valore 0 ... 300 kΩ.

[2] L'intervallo 0 ... 300 kΩ deve essere usato. La temperatura per NTC non è standardizzata e può essere differente in base al costruttore.

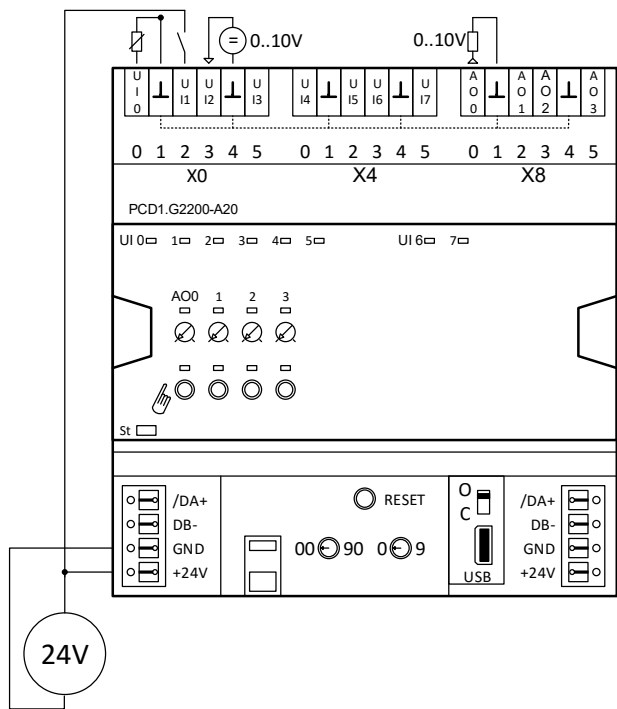
Un file CSV può essere impiegato per la generazione di valori con un FBox di linearizzazione. Il file CSV può essere trovato nella pagina di supporto (vedere l'ultima pagina per il link).

### Modalità ingresso digitale

Livello di commutazione	Basso: <5 V Alto: >10 V
Corrente d'ingresso	Max 3,5 mV

### Uscite analogiche

Numero	4	
Risoluzione	10 bit	
Intervallo segnale	0 ... 10 V	
Protezione	Protezione da cortocircuito	
Risoluzione	9,77 mV	
Carico massimo in uscita	1 kΩ (10 mA a 10 V)	
Precisione (a T <sub>AMBIENTE</sub> = 25 °C)	0,3% del valore ± 10 mV	
Ondulazione residua	< 15 mVpp	
Errore di temperatura (0 °C...+55 °C)	± 0,2%	
Ritardo d'uscita	Aggiornamento dei canali	1 ms (tutti i canali sono aggiornati in questo arco di tempo)
	Costante di tempo del filtro di uscita hardware	Misura di tensione $\tau = 2,5$ ms
Funzionamento manuale	Funzionamento con forzatura locale tramite pulsanti	



### Segnalazione LED

#### LED di stato

OFF	Nessuna alimentazione
Verde	Comunicazione OK
Verde lampeggiante	Autobaud in corso
Arancio	Nessuna comunicazione
Rosso	Errore
Rosso/Verde alternato	Modalità "boot" (ad es. durante il download del firmware)
Rosso lampeggiante	Errore irreversibile interno

### Ingresso universale, uscita analogica

Tipo I/O	modalità	SPENTO	VERDE	Lampeggio (1 Hz)
Ingresso analogico	0 ... 10 V	0 ... 325 mV	0,325 ... 10 V	> 10 V
	0 ... 2500 Ω	-	Valore nell'intervallo	>2k5 o aperto *
	0 ... 300 kΩ	-	Valore nell'intervallo	>300 kΩ o aperto *
	Pt1000	-	Valore nell'intervallo	< -50 °C * > 400 °C o aperto
	Ni1000	-	Valore nell'intervallo	< -50 °C * > 210 °C o aperto
	Ni1000LS	-	Valore nell'intervallo	< -30 °C * > 140 °C
	Digitale	<5 V	>10 V	-
Uscita analogica	-	0 ... 325 mV	0,325 ... 10 V	-

\* Per evitare l'indicazione di errori (LED lampeggiante), gli ingressi non utilizzati devono essere configurati nell'intervallo di tensione (impostazione predefinita).



In caso di errore su I/O analogico (overflow), il LED lampeggerà a 1 Hz.

### Modalità manuale

Il LED di forzatura manuale è spento in modalità automatica e di colore arancio nel caso in cui la forzatura manuale è attiva.

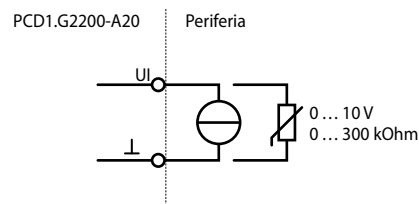
#### Colore LED

- ▶ Spento (automatico)
- ▶ Arancio Modalità manuale attiva

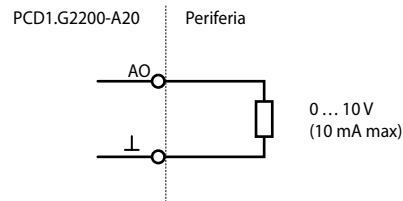
#### Codice di lampeggio LED

- ▶ Nessun lampeggio (forzatura manuale locale)
- ▶ Lampeggio 1 flash al secondo (forzatura manuale remota)

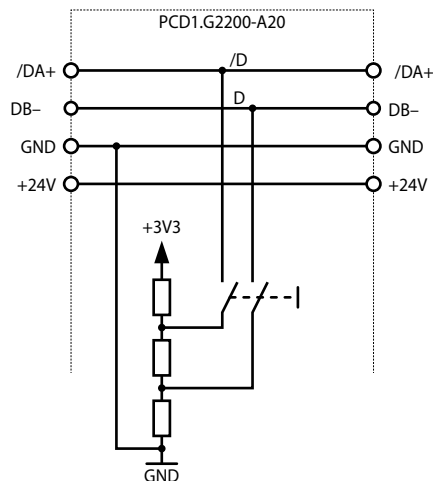
#### Ingressi universali



#### Uscita analogica



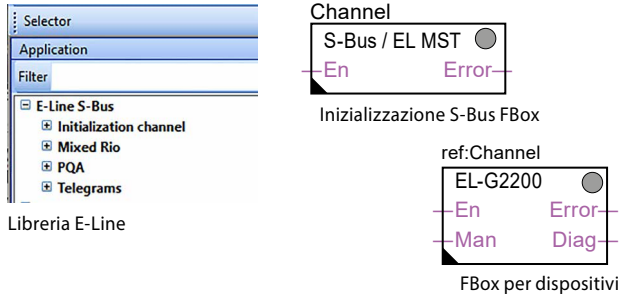
#### Alimentazione e terminazione bus



5

I moduli sono indirizzati e programmati con FBox Fupla Saia PG5®. I modelli web sono disponibili per il funzionamento e la visualizzazione della funzione di forzatura manuale.

Fupla



FBox di comunicazione

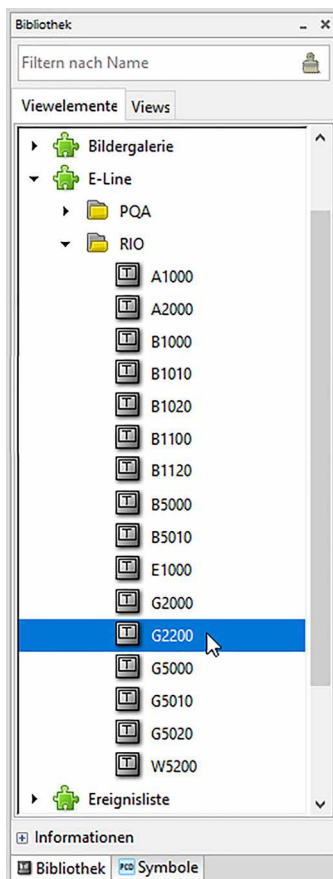
- ▶ Scambio dati per I/O tramite S-Bus ottimizzato
- ▶ Stato di salvataggio configurabile per l'interruzione o il timeout del bus
- ▶ Generazione diretta dei simboli
- ▶ Lettura e scrittura dello stato di forzatura manuale
- ▶ Compatibilità diretta con macro web



Per ulteriori informazioni, anche sugli FBox supportati, sui primi passi, ecc., visitare il sito web [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com).

Modelli web

I modelli web sono disponibili per il funzionamento e la visualizzazione della funzione di forzatura manuale.



È possibile indirizzare gli ingressi dei moduli RIO E-Line tramite S-Bus standard. Tuttavia, l'FBox della libreria E-Line è impiegato per la configurazione di questi moduli. Pertanto, si consiglia di utilizzare il protocollo S-Bus ottimizzato e gli FBox corrispondenti dalla libreria E-Line. Non si consiglia il funzionamento in modalità mista.

Funzionamento manuale



Impiegando la funzione di forzatura locale, la messa in esercizio può avere luogo indipendentemente dalla stazione master. Inoltre, il funzionamento manuale può anche essere controllato in remoto impiegando un touch-panel. Se la linea bus è interrotta, il modulo mantiene i valori impostati manualmente. Il funzionamento manuale tradizionale nello sportello del quadro di comando tramite potenziometri e commutatori può pertanto essere completamente sostituito da questa soluzione. Cinque modalità operative possono essere selezionate per il funzionamento manuale:

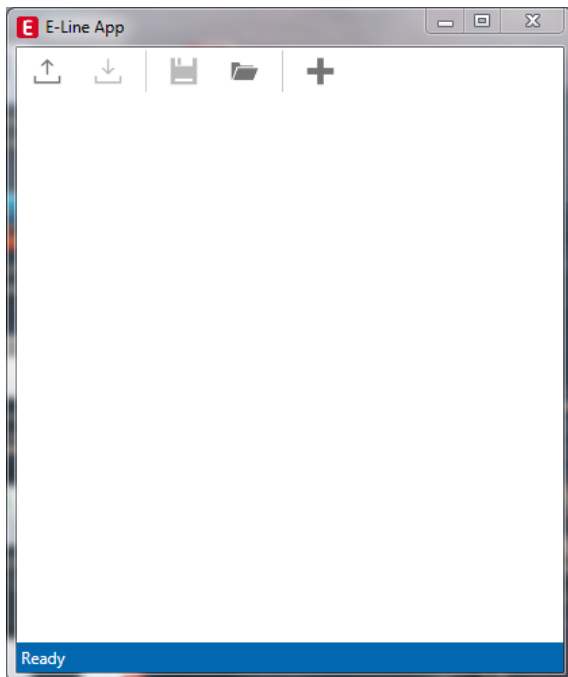
Modalità di funzionamento	Descrizione	Funzionamento	
		sul modulo	tramite comunicazione remota
1	Funzionamento manuale disattivato	✗	✗
2	Funzionamento permesso soltanto dal modulo	✓	✗
3	Funzionamento permesso dal modulo e funzionamento limitato dal pannello. Se il funzionamento manuale è attivato sul modulo, non può essere ripristinato dal pannello.	✓	(condizionale)
4	Funzionamento illimitato dal pannello e dal modulo	✓	✓
5	Funzionamento su pannello (remoto)	✗	✓



In base all'applicazione, il ripristino di valori impostati manualmente è consentito da un pannello. Per soddisfare questo requisito, è possibile disattivare o limitare l'opzione di funzionamento manuale.

## App E-Line per la configurazione del dispositivo

I moduli RIO E-Line supportano la configurazione del dispositivo con un programma di applicazione Windows collegato tramite USB. Il software d'installazione può essere scaricato dalla pagina di supporto SBC: [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com) → Moduli IO RIO E-Line.



Crea la configurazione di un nuovo dispositivo



Apri la configurazione di un dispositivo esistente



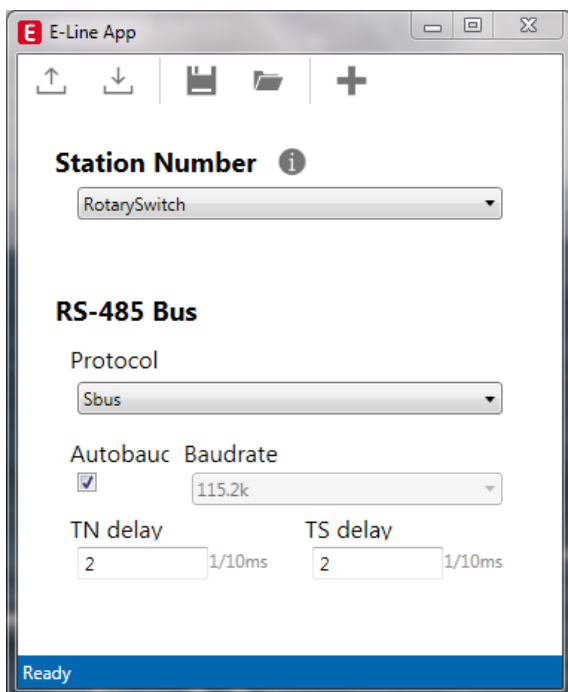
Salva le impostazioni attuali come configurazione del dispositivo



Carica la configurazione dal dispositivo



Scarica le impostazioni sul dispositivo



Il numero della stazione può essere impostato con i commutatori rotanti sul dispositivo nell'intervallo 0 ... 98. Se i commutatori rotanti sono impostati per posizionarsi su 99, il numero della stazione può essere definito con una configurazione del dispositivo nell'intervallo di 0 ... 253.

### Station Number

RotarySwitch

### Station Number

Manual

11

Il protocollo di comunicazione seriale può essere definito come S-Bus o Modbus. Per impostazione predefinita, i moduli sono consegnati dalla fabbrica con S-Bus.

### RS-485 Bus

Protocol

Sbus  
Sbus  
Modbus

## Impostazioni S-Bus

Autobaud Baudrate

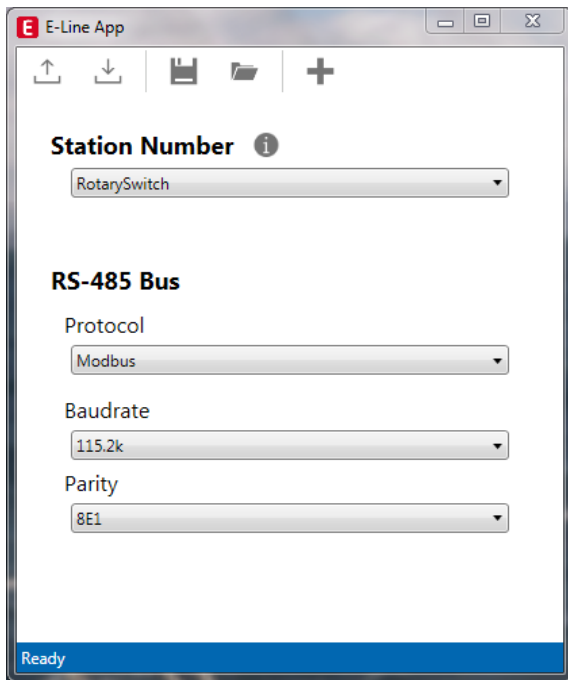
115.2k  
9.6k  
19.2k  
38.4k  
57.6k  
115.2k

TN delay 2

La velocità di trasmissione in baud può essere definita per il rilevamento automatico (impostazione predefinita) o impostata su un valore specifico. La scelta del menu a tendina sarà disponibile quando la casella di controllo "Automatic" è deselezionata.

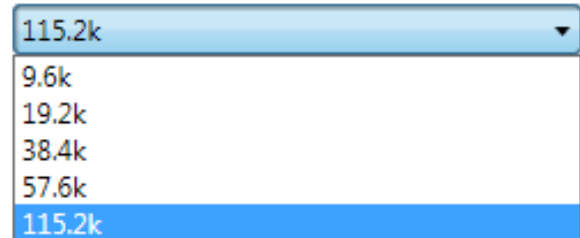
Le voci "TN delay" e "TS delay" devono essere lasciate con i loro valori d'impostazione predefinita di 2.

### Impostazioni Modbus



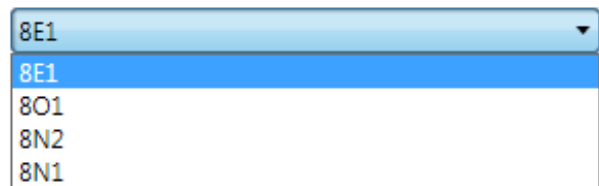
Per impostazione predefinita, la voce "Baudrate" è impostata su 115 k. Può essere definita come opzione dell'elenco.

#### Baudrate



Per la migliore interoperabilità, è possibile impostare anche la modalità "Parity" e il numero di "Stop Bits".

#### Parity



## Comunicazione S-Bus

La comunicazione S-Bus si basa sulla modalità Data di S-Bus Saia PCD®. È richiesta soltanto la configurazione di un indirizzo S-Bus univoco nella linea di comunicazione per stabilire una comunicazione tra i controllori Saia PCD® e i moduli RIO E-Line. L'indirizzo può essere impostato con i commutatori rotanti sul lato anteriore del modulo. La velocità di trasmissione in baud sarà acquisita dalla rete per impostazione predefinita in fabbrica. Inoltre, è disponibile un'applicazione basata su web per la configurazione manuale dei parametri. I parametri di configurazione così come lo stato di forzatura manuale e il valore sono salvati in modo non volatile. È necessario considerare il ritardo di circa un secondo tra la modifica dello stato manuale e il salvataggio non volatile.

### Indirizzo del dispositivo

- ▶ 0 ... 98 L'indirizzo è preso dai commutatori rotanti
- ▶ 99 L'indirizzo è preso dalla configurazione del dispositivo. L'indirizzo è impostabile con il software di configurazione E-Line.

### Procedura di avvio

- ▶ Riavvio: Tutte le uscite sono libere (stato Off)
- ▶ < 1 sec. Le uscite con funzionamento manuale sono impostate secondo lo stato prima dello spegnimento.
- ▶ Uscite in modalità automatica

Se nessun telegramma è ricevuto dopo il riavvio nella modalità "safe state power-on timeout", il modulo entra nella modalità di stato sicuro e imposta le uscite tenendo conto dei valori configurati.

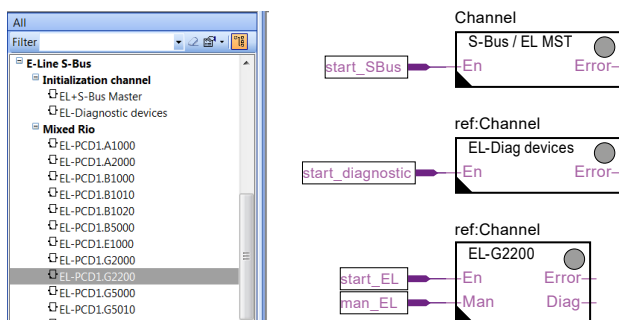
Una volta ricevuto un telegramma di comando valido, le uscite sono controllate dalla comunicazione. Quando nessun aggiornamento di comunicazione è seguito entro "safe state com. timeout", il modulo entra in uno stato sicuro e imposta le uscite in base ai loro valori configurati.

## Impiego di FBox specifici per moduli E-Line

L'impiego di FBox specifici per moduli E-Line dalla libreria Fupla S-Bus E-Line consente una messa in esercizio semplice ed efficiente del RIO E-Line.

L'FBox consente di definire e configurare tutte le funzioni possibili del RIO E-Line come il permesso di forzatura manuale, l'impiego della modalità di stato sicuro, il comportamento, il colore dei LED e via dicendo.

Sullo sfondo, l'FBox utilizza il protocollo rapido "E-Line S-Bus" per una comunicazione ad alta velocità tra il master e il RIO.



Properties	
FBox : EL-PCD1.G2200	
<b>General</b>	
(Name)	RIO_7
Reference	Channel
Comment	
<b>Adjust Variables</b>	
S-Bus address	7
Comm interval Inputs/outputs	On each cycle
Comm interval manual override	On each cycle
Diagnostic:	
Up/download configurations:	
<b>Manual value access</b>	
Manual override permission	HW + S-Bus restricted
<b>Safe state configurations.</b>	
Global communication:	
Safe state enable.	Apply safe state
Safe state activation timeout	15.000
Power on:	
Safe state enable.	No safe state
Safe state power on timeout [	30.000
<b>Analogue inputs</b>	
Analogue input 0:	
Type	0..10 V
Minimum scale	0
Maximum scale	1000
Analogue input 1:	
Type	0..10 V
Minimum scale	0
Maximum scale	1000
Analogue input 2:	
Type	0..10 V
Minimum scale	0
Maximum scale	1000
Analogue input 3:	
Type	0..10 V
Minimum scale	0
Maximum scale	1000
Analogue input 4:	
Type	0..10 V
Minimum scale	0
Maximum scale	1000
Analogue input 5:	
Type	0..10 V
Minimum scale	0
Maximum scale	1000
<b>Safe state enable.</b>	



### Accesso diretto alle risorse RIO con S-Bus standard per l'invio e la ricezione di telegrammi

Il capitolo che segue descrive le risorse e la mappatura dei parametri per i registri e i flag per la programmazione individuale. Per una programmazione efficiente del PCD, la famiglia di FBox RIO E-Line e i modelli sono idonei per la maggior parte delle applicazioni. Soltanto la programmazione individuale (ad es. l'elenco delle istruzioni) richiede una comunicazione S-Bus standard.

#### Ingressi analogici

Input	Valore ingresso	Letture/scrittura	Modalità	Intervallo min	Intervallo max	Letture/scrittura
Ingresso analogico 0	Registro 0	R	Registro 360	Registro 380	Registro 400	RW
Ingresso analogico 1	Registro 1	R	Registro 361	Registro 381	Registro 401	RW
Ingresso analogico 2	Registro 2	R	Registro 362	Registro 382	Registro 402	RW
Ingresso analogico 3	Registro 3	R	Registro 363	Registro 383	Registro 403	RW
Ingresso analogico 4	Registro 4	R	Registro 364	Registro 384	Registro 404	RW
Ingresso analogico 5	Registro 5	R	Registro 365	Registro 385	Registro 405	RW
Ingresso analogico 6	Registro 6	R	Registro 366	Registro 386	Registro 406	RW
Ingresso analogico 7	Registro 7	R	Registro 367	Registro 387	Registro 407	RW

#### Registro di configurazione della modalità:

0 : 0 ... 10 V (impostazione predefinita)	Valore scalato tra l'intervallo min e l'intervallo max
3 : 0 ... 2500 Ω	Valore scalato tra l'intervallo min e l'intervallo max
4 : Pt1000	Valore in 1/10 °C (23,4 °C → 234)
5 : Ni1000	Valore in 1/10 °C (23,4 °C → 234)
6 : Ni1000LS	Valore in 1/10 °C (23,4 °C → 234)
8 : 0 ... 300 kΩ	Valore scalato tra l'intervallo min e l'intervallo max
9 : Ingresso digitale	Valore per ingresso aperto, <5 V = 0, Input >10 V, 24 VCC = 1

Stato	Valore stato	Letture/scrittura
Stato AI0 ... AI3	Registro 6	R
Stato AI4 ... AI7	Registro 7	R

Formato di registro:

1 byte per ciascun stato d'ingresso analogico.

(ad es. byte 0: AI0

byte 1: AI1

byte 2: AI2

byte 3: AI3)

Bit 0 Ingresso analogico superiore alla gamma

Bit 1 Ingresso analogico inferiore alla gamma

Lo stato è liberato quando l'ingresso torna allo stato normale

#### Uscite analogiche

Uscita	Valore uscita	Letture/scrittura	Comunicazione forzata manuale	Letture/scrittura [1]	Forzata manuale locale	Letture/scrittura [2]
Uscita analogica 0	Registro 50	RW	Registro 90	RW	Registro 94	RW
Uscita analogica 1	Registro 51	RW	Registro 91	RW	Registro 95	RW
Uscita analogica 2	Registro 52	RW	Registro 92	RW	Registro 96	RW
Uscita analogica 3	Registro 53	RW	Registro 93	RW	Registro 97	RW

[1] Scrivibile soltanto se il permesso S-Bus è impostato nella configurazione, altrimenti la scrittura non ha effetto

[2] La scrittura su questi registri non ha effetto. Impiegato soltanto se il permesso hardware è impostato nella configurazione

Funzionamento normale: Le uscite sono impostate in base al flag configurato dalla comunicazione.

Funzionamento manuale: L'uscita è impostata secondo il comando manuale, i flag di comunicazione sono ignorati.

Stato sicuro: Nel caso in cui la comunicazione sia interrotta, è possibile applicare un valore di stato sicuro, consultare la tabella

Configurazione dello stato sicuro.

#### Formato di registro per forzatura manuale tramite S-Bus (reg. 90 ... 93):

Bit 0 Valore di uscita corrente

Bit 30 1: uscita attivata in forzatura manuale tramite S-Bus

Bit 31 1: uscita attivata in forzatura manuale tramite pulsanti locali

#### Formato di registro per forzatura manuale locale (reg. 94 ... 97):

Bit 0 Valore di uscita corrente

Bit 31 1: uscita attivata in forzatura manuale tramite pulsanti locali

Uscita	Intervallo min	Intervallo max	Letture/scrittura
Uscita analogica 0	Registro 440	Registro 460	RW
Uscita analogica 1	Registro 441	Registro 461	RW
Uscita analogica 2	Registro 442	Registro 462	RW
Uscita analogica 3	Registro 443	Registro 463	RW

Configurazione dello stato sicuro e della forzatura manuale

Uscita	Abilitazione stato sicuro	Letture/scrittura	Valore stato sicuro	Letture/scrittura
Uscita analogica 0	Flag 300	RW	Registro 420	RW
Uscita analogica 1	Flag 301	RW	Registro 421	RW
Uscita analogica 2	Flag 302	RW	Registro 422	RW
Uscita analogica 3	Flag 303	RW	Registro 423	RW
Comunicazione stato sicuro abilitazione per impostazione predefinita 0 (disabilitata)			Flag 400	RW
Accensione stato sicuro abilitazione per impostazione predefinita 0 (disabilitata)			Flag 401	RW
Timeout di accensione stato sicuro [ms] Valori validi 1000 ... 100.000.000, impostazione predefinita 30.000			Registro 590	RW
Timeout di comunicazione stato sicuro [ms] Valori validi 1000 ... 100.000.000, impostazione predefinita 15.000			Registro 591	RW
Modalità di funzionamento manuale Bit 0: Disabilitata Bit 1: Controllo remoto limitato*, impostazione predefinita 1 Bit 2: Funzionamento locale abilitato, impostazione predefinita 1 Bit 3: Controllo remoto illimitato*, impostazione predefinita 0 I bit possono essere combinati per consentire il funzionamento remoto e locale			Registro 592	RW

\* Se il funzionamento manuale è attivato a livello locale sul modulo, il valore di uscita e lo stato manuale non possono essere impostati/ripristinati in remoto

Modalità di funzionamento manuale:

- ▶ Disabilitata (0)
- ▶ Solo funzionamento locale (4, set di bit 2)
- ▶ Funzionamento locale abilitato, limitato in remoto (6, set di bit 1 e 2), impostazione predefinita
- ▶ Funzionamento locale e remoto abilitato (12, set di bit 2 e 3)
- ▶ Solo funzionamento remoto, funzionamento locale disabilitato (8, set di bit 3)

Il flag di abilitazione dello stato sicuro e il valore dello stato sicuro sono combinati nel modo seguente:

- Impostando il flag di abilitazione su 0 si mantiene il valore di uscita non modificato nel caso dell'occorrenza dello stato sicuro.
- Impostando il flag di abilitazione su 1 si scrive il valore di stato sicuro nel caso dell'occorrenza dello stato sicuro.

Informazioni sul dispositivo

Versione firmware (decimale xyzzy, 10802 → 1.08.02)	Registro 600	R
Numero di registri supportati	Registro 601	R
Numero di flag supportati	Registro 602	R
Tipo di prodotto (stringa ASCII)***	Registro 605 ... 608	R
Versione hardware (Hex)	Registro 609	R
Numero seriale (Hex)	Registro 611 ... 612	R
Protocollo di comunicazione (1: slave S-Bus, 3: Modbus)	Registro 620	R
Velocità di comunicazione in baud	Registro 621	R
Abilitazione Autobaud di comunicazione (0: disabilitata, 1: abilitata)	Registro 622	R
Ritardo comunicazione TN *	Registro 623	R
Ritardo comunicazione TS **	Registro 624	R
Indirizzo modulo di comunicazione	Registro 626	R

\* Tempo in 0,1 ms (ad es. 2 significa 200 us) prima dell'attivazione dell'impostazione della modalità d'invio driver della linea RS-485 (usato solo per il protocollo slave S-Bus)

\*\* Tempo in 0,1 ms (ad es. 2 significa 200 us) prima d'inviare il primo carattere dopo l'attivazione del driver della linea (usato soltanto per il protocollo slave S-Bus)

\*\*\* I quattro registri contengono i caratteri ASCII del tipo di prodotto.

Ad es. per PCD1.A2000-A20:

0605: 50434431H 0606: 2E413230H 0607: 30302D41H 0608: 32300000H

Modbus soddisfa i requisiti per i protocolli di comunicazione standard. Si basa su RTU Modbus. Il software di configurazione basato su Windows è necessario per attivare e configurare i parametri di comunicazione Modbus. L'indirizzo del dispositivo può essere impostato con i commutatori rotanti sul lato anteriore del modulo. I parametri di configurazione così come lo stato di forzatura manuale e il valore sono salvati in modo non volatile. È necessario considerare il ritardo di circa un secondo tra la modifica dello stato manuale e il salvataggio non volatile.

### Indirizzo del dispositivo

- ▶ 0 ... 98 L'indirizzo è preso dai commutatori rotanti
- ▶ 99 L'indirizzo è preso dalla configurazione del dispositivo. L'indirizzo è impostabile con il software di configurazione E-Line.

### Procedura di avvio

- ▶ Riavvio: Tutte le uscite sono libere (stato Off)
- ▶ <1 sec. Le uscite con funzionamento manuale sono impostate secondo lo stato prima dello spegnimento.
- ▶ Uscite in modalità automatica  
Se nessun telegramma è ricevuto dopo il riavvio nella modalità "safe state power-on timeout", il modulo entrerà nella modalità di stato sicuro e imposta le uscite tenendo conto dei valori configurati.  
Una volta ricevuto un telegramma di comando valido, le uscite sono controllate dalla comunicazione.  
Quando nessun aggiornamento di comunicazione è seguito entro "safe state com. timeout", il modulo entra in uno stato sicuro e imposta le uscite in base ai loro valori configurati.

Il capitolo che segue descrive le risorse e la mappatura dei parametri per i registri e i flag (=bobine).

Servizi Modbus supportati:

- ▶ Codice funzione 1 (lettura uscite)
- ▶ Codice funzione 3 (lettura registri)
- ▶ Codice funzione 15 (scrittura uscite multiple)
- ▶ Codice funzione 16 (scrittura registri multipli)

### Letture bobine

Richiesta							
Indirizzo	Funzione	Indirizzo avvio		Numero di bobine da leggere		CRC	
0 ... 254	1	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi

Risposta							
Indirizzo	Funzione	N. di byte	Dati			CRC	
0 ... 254	1	0 ... 256	Bobina 0 ... 7	Bobina 8 ... 15	...	Byte alti	Byte bassi

### Scrittura bobine

Richiesta										
Indirizzo	Funzione	Indirizzo avvio		Numero di bobine da scrivere		Dati bobina			CRC	
0 ... 254	15	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi	N. di byte	Bobina 0 ... 7	...	Byte alti	Byte bassi

Risposta							
Indirizzo	Funzione	Indirizzo avvio		Numero di bobine scritte		CRC	
0 ... 254	15	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi

### Letture registro

Richiesta							
Indirizzo	Funzione	Indirizzo avvio		N. di registri da leggere		CRC	
0 ... 254	3	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi

Risposta							
Indirizzo	Funzione	N. di byte	Registro indirizzo di avvio + 0		Indir + n	CRC	
0 ... 254	3	0 ... 256	Byte alti	Byte bassi	...	Byte alti	Byte bassi

### Scrittura registro

Richiesta											
Indirizzo	Funzione	Indirizzo avvio		N. di registri		N. di byte	Parola dati: Indir avvio + 0		Indir + n	CRC	
0 ... 254	16	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi	2 ... 256	Byte bassi	Byte alti	...	Byte alti	Byte bassi

Risposta							
Indirizzo	Funzione	Indirizzo avvio		N. di registri scritti		CRC	
0 ... 254	16	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi	Byte alti	Byte bassi

Il CRC deve essere calcolato sui byte del telegramma prima di iniziare con il campo dell'indirizzo fino all'ultimo byte dati. Il CRC deve essere collegato ai dati. Consultare l'appendice del presente documento per trovare un esempio. Per maggiori dettagli, fare riferimento alla documentazione Modbus disponibile al pubblico [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

Ingressi analogici

Input	Valore ingresso	Lettura/scrittura	Modalità	Intervallo min	Intervallo max	Lettura/scrittura
Ingresso analogico 0	Registro 0-1	R	Registro 720-721	Registro 760-761	Registro 800-801	RW
Ingresso analogico 1	Registro 2-3	R	Registro 722-723	Registro 762-763	Registro 802-803	RW
Ingresso analogico 2	Registro 4-5	R	Registro 724-725	Registro 764-765	Registro 804-805	RW
Ingresso analogico 3	Registro 6-7	R	Registro 726-727	Registro 766-767	Registro 806-807	RW
Ingresso analogico 4	Registro 8-9	R	Registro 728-729	Registro 768-769	Registro 808-809	RW
Ingresso analogico 5	Registro 10-11	R	Registro 730-731	Registro 770-771	Registro 810-811	RW
Ingresso analogico 6	Registro 12-13	R	Registro 732-733	Registro 772-773	Registro 812-813	RW
Ingresso analogico 7	Registro 14-15	R	Registro 734-735	Registro 774-775	Registro 814-815	RW

I registri degli intervalli sono usati in modalità 0 ... 10 V, 0 ... 2500 Ω e 0 ... 300 kΩ

Registro di configurazione della modalità:

- 0 : 0 ... 10 V (impostazione predefinita)      Valore scalato tra l'intervallo min e l'intervallo max
- 3 : 0 ... 2500 Ω      Valore scalato tra l'intervallo min e l'intervallo max
- 4 : Pt1000      Valore in 1/10 °C (23,4 °C → 234)
- 5 : Ni1000      Valore in 1/10 °C (23,4 °C → 234)
- 6 : Ni1000LS      Valore in 1/10 °C (23,4 °C → 234)
- 8 : 0 ... 300 kΩ      Valore scalato tra l'intervallo min e l'intervallo max
- 9 : Ingresso digitale      Valore per ingresso aperto, <5 V = 0, Input >10 V, 24 VCC = 1

Stato	Valore stato	Lettura/scrittura
Stato AI0 ... AI3	Registro 16-17	R
Stato AI4 ... AI7	Registro 18-19	R

Formato di registro:  
 1 byte per ciascun stato d'ingresso analogico.  
 (ad es. byte 0: AI0  
 byte 1: AI1  
 byte 2: AI2  
 byte 3: AI3)

Bit 0      Ingresso analogico superiore alla gamma  
 Bit 1      Ingresso analogico inferiore alla gamma  
 Lo stato è liberato quando l'ingresso torna allo stato normale

Uscite analogiche

Uscita	Valore uscita	Lettura/scrittura	Comunicazione forzatura manuale	Lettura/Scrittura*	Forzatura manuale locale	Lettura/Scrittura**
Uscita analogica 0	Registro 100-101	RW	Valore reg. 180 Abilitazione reg. 181	RW	Valore reg. 188 Abilitazione reg. 189	RW
Uscita analogica 1	Registro 102-103	RW	Valore reg. 182 Abilitazione reg. 183	RW	Valore reg. 190 Abilitazione reg. 191	RW
Uscita analogica 2	Registro 104-105	RW	Valore reg. 184 Abilitazione reg. 185	RW	Valore reg. 192 Abilitazione reg. 193	RW
Uscita analogica 3	Registro 106-107	RW	Valore reg. 186 Abilitazione reg. 187	RW	Valore reg. 194 Abilitazione reg. 195	RW

\* Scrivibile soltanto se il permesso S-Bus è impostato nella configurazione, altrimenti la scrittura non ha effetto  
 \*\* La scrittura su questi registri non ha effetto. Impiegato soltanto se il permesso hardware è impostato nella configurazione

- Funzionamento normale:      Le uscite sono impostate in base al flag configurato dalla comunicazione.
- Funzionamento manuale:      L'uscita è impostata secondo il comando manuale, i flag di comunicazione sono ignorati.
- Stato sicuro:      Nel caso in cui la comunicazione sia interrotta, è possibile applicare un valore di stato sicuro, consultare la tabella Configurazione dello stato sicuro.

Formato di registro per forzatura manuale tramite Modbus (reg. 180 ... 187):

- Bit 0      Valore di uscita corrente
- Abilitazione reg. Bit 14      1: uscita attivata in forzatura manuale tramite Modbus
- Abilitazione reg. Bit 15      1: uscita attivata in forzatura manuale tramite pulsanti locali

Formato di registro per forzatura manuale locale (reg. 188 ... 195):

- Valore reg. Bit 0      Valore di uscita corrente
- Abilitazione reg      . Bit 15 1: uscita attivata in forzatura manuale tramite pulsanti locali

Uscita	Intervallo min	Intervallo max	Lettura/scrittura
Uscita analogica 0	Registro 880-881	Registro 920-921	RW
Uscita analogica 1	Registro 882-883	Registro 922-923	RW
Uscita analogica 2	Registro 884-885	Registro 924-925	RW
Uscita analogica 3	Registro 886-887	Registro 926-927	RW

Configurazione dello stato sicuro e della forzatura manuale

Uscita	Abilitazione stato sicuro	Letture/scrittura	Valore stato sicuro	Letture/scrittura
Uscita analogica 0	Flag 300	RW	Registro 840-841	RW
Uscita analogica 1	Flag 301	RW	Registro 842-843	RW
Uscita analogica 2	Flag 302	RW	Registro 844-845	RW
Uscita analogica 3	Flag 303	RW	Registro 846-847	RW
Comunicazione stato sicuro abilitazione per impostazione predefinita 0 (disabilitata)			Flag 400	RW
Accensione stato sicuro abilitazione per impostazione predefinita 0 (disabilitata)			Flag 401	RW
Timeout di accensione stato sicuro [ms] Valori validi 1000 ... 100.000.000, impostazione predefinita 30.000			Reg. 1180, 1181	RW
Timeout di comunicazione stato sicuro [ms] Valori validi 1000 ... 100.000.000, impostazione predefinita 15.000			Reg. 1182, 1183	RW
Modalità di funzionamento manuale Bit 0: Disabilitata Bit 1: Controllo remoto limitato*, impostazione predefinita 1 Bit 2: Funzionamento locale abilitato, impostazione predefinita 1 Bit 3: Controllo remoto illimitato*, impostazione predefinita 0 I bit possono essere combinati per consentire il funzionamento remoto e locale			Registro 1184	RW

\* Ciclo di lavoro utile in % 0..100% = Valore di registro 0...1000

\*\* Se il funzionamento manuale è attivato a livello locale sul modulo, il valore di uscita e lo stato manuale non possono essere impostati/ripristinati in remoto

Modalità di funzionamento manuale:

- ▶ Disabilitata (0)
- ▶ Solo funzionamento locale (4, set di bit 2)
- ▶ Funzionamento locale abilitato, limitato in remoto (6, set di bit 1 e 2), impostazione predefinita
- ▶ Funzionamento locale e remoto abilitato (12, set di bit 2 e 3)
- ▶ Solo funzionamento remoto, funzionamento locale disabilitato (8, set di bit 3)

Il flag di abilitazione dello stato sicuro e il valore dello stato sicuro sono combinati nel modo seguente:

- Impostando il flag di abilitazione su 0 si mantiene il valore di uscita non modificato nel caso dell'occorrenza dello stato sicuro.
- Impostando il flag di abilitazione su 1 si scrive il valore di stato sicuro nel caso dell'occorrenza dello stato sicuro.

Informazioni sul dispositivo

Versione firmware (decimale x.yzzz, 10802 → 1.08.02)	Registro 1200	R
Numero di registri supportati	Registro 1202	R
Numero di flag supportati	Registro 1204	R
Tipo di prodotto (stringa ASCII)*	Registro 1210 ... 1217	R
Versione hardware (Hex)	Registro 1218	R
Numero seriale (Hex)	Registro 1222 ... 1224	R
Protocollo di comunicazione (1: Slave S-Bus, 3: Modbus)	Registro 1240	R
Velocità di comunicazione in baud	Registro 1242	R
Abilitazione Autobaud di comunicazione (0: disabilitata, 1: abilitata)	Registro 1244	R
Modalità di comunicazione 0: 8,E,1;                    1: 8,O,1;                    2: 8,N,2;                    3: 8,N,1	Registro 1250	R
Indirizzo modulo di comunicazione	Registro 1252	R

\*1 Gli otto registri contengono i caratteri ASCII del tipo di prodotto.

Ad es. per PCD1.A2000-A20:

1210...1217: 5043H | 4431H | 2E41H | 3230H | 3030H | 2D41H | 3230H | 0000H









## ATTENZIONE

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



## AVVERTIMENTO

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



## AVVERTIMENTO

Il dispositivo non è adatto ad aree non a prova di esplosione e agli ambiti di utilizzo esclusi da EN 61010, parte 1.



## AVVERTIMENTO - Sicurezza

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



## NOTA

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



## PULIZIA

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



## MANUTENZIONE

I moduli sono esenti da manutenzione. In caso di danni dovuti al trasporto o all'immagazzinaggio, l'utente non deve eseguire riparazioni.



## GARANZIA

L'apertura del modulo invalida la garanzia.



## Direttiva RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2012/19/CE

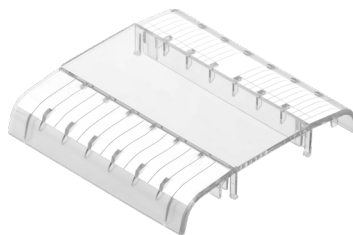
Il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici. Verificare la presenza dei centri di raccolta o dei centri di riciclo autorizzati a voi più vicini. Lo smaltimento corretto delle apparecchiature non più funzionanti contribuirà a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente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



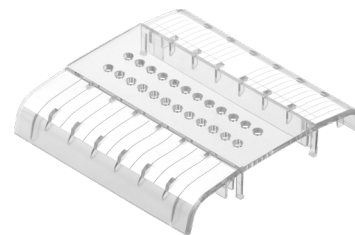
Marchio di conformità della EAC per le esportazioni di macchinari per la Russia, il Kazakistan e la Bielorussia.



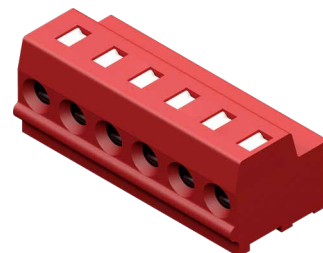
PCD1.G2200-A20



PCD1.K0206-005



PCD1.K0206-025



Set di terminali  
32304321-003-S

## Dettagli dell'ordine

Tipo	Descrizione breve	Descrizione	Peso
PCD1.G2200-A20	RIO E-Line Serie S 8UI, 4AO	Modulo combinato di ingresso/uscita E-Line Serie S con livello operativo con forzatura manuale per tutte le uscite LED di stato per gli ingressi e le uscite alimentazione 24 VDC 8 ingressi universali/analogici - Ingressi digitali 24 VDC - ingressi analogici 12 bits 0...10 V, Pt/Ni 1000, Ni 1000 L&S, NTC, 0...2500 Ohm, 0...7500 Ohm, 0...300 kOhm 4 uscite analogiche 10 bits, 0...10 V 1 interfaccia RS-485 (S-Bus e Modbus) 1 interfaccia di servizio USB	200 g
PCD1.K0206-005	Set di etichette E-Line 5 x 6 UD*	Set di copertura ed etichettatura E-Line composto da 5 coperture (6 UD = 105 mm) e moduli di etichettatura per il montaggio in un armadio elettrico di automazione	365 g
PCD1.K0206-025	Set di etichette E-Line 5 x 6 UD* con fori	Set di copertura ed etichettatura E-Line con fori composto da 5 x coperture (6 UD = 105 mm) con fori per forzatura manuale e moduli di etichettatura per montaggio nell'armadio elettrico di automazione	365 g
32304321-003-S	Set di terminali	Terminale a 6 pin. Set di 6 morsettiere	40 g

\* Unità di divisione UD corrisponde a 17,5 mm

### Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | 3280 Murten, Svizzera  
T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99  
www.saia-pcd.com

support@saia-pcd.com | www.sbc-support.com