

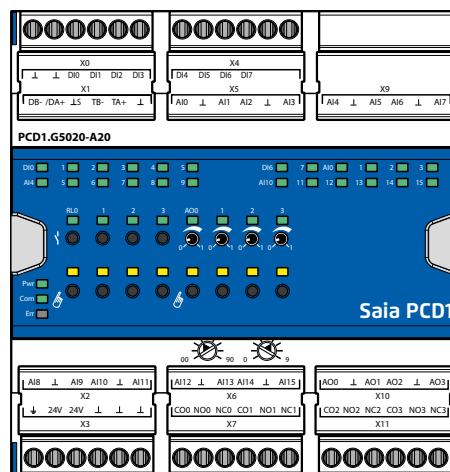
PCD1.G5020-A20

RIO E-Line 8DI, 4Rel, 16AI, 4AO

Primi passi con FW 1.08.xx

I moduli RIO E-Line serie L 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
- ▶ Mix di I/O specifico idoneo agli impianti HVAC
- ▶ Programmazione semplificata impiegando la libreria FBox e i modelli web
- ▶ Hardware industriale in conformità allo standard IEC EN 61131-2
- ▶ Morsettiere innestabili protette da sportellini
- ▶ Interfaccia RS-485 isolata elettricamente

* 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) |
| Isolata elettricamente | 500 VCC tra alimentazione e RS-485 |
| Consumo di energia | 1,2...3 W |

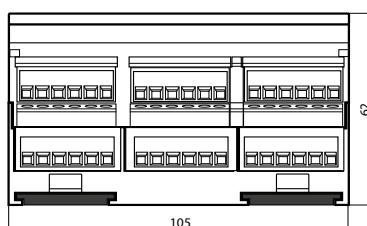
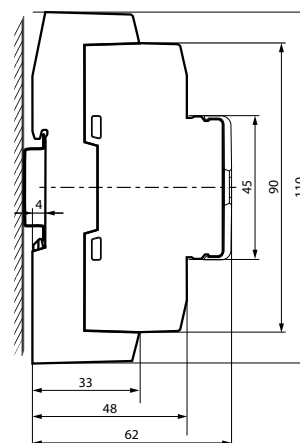
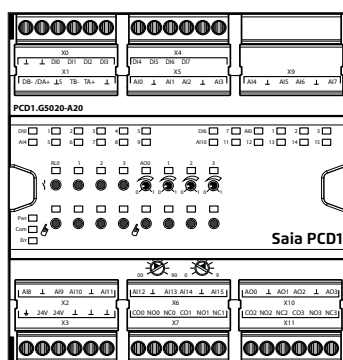
Interfacce

| | |
|---|--|
| Interfaccia di comunicazione | RS-485 con isolamento galvanico Velocità di trasmissione in baud: 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bps (Autobaud) |
| Commutatore d'indirizzo per indirizzo S-Bus | Due commutatori rotanti 0...9 Gamma indirizzo 0...98 |
| Resistenza terminale | Integrata, attivabile tramite ponticello |

Dati generali

| | |
|----------------------|---|
| Temperatura ambiente | Funzionamento: 0...+55 °C Stoccaggio: -40...+70 °C |
|----------------------|---|

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)

Configurazione ingresso

Ingressi digitali

| | |
|------------------------------|---|
| Numero | 8 |
| Tensione d'ingresso | 24 VCC, modalità source (commutazione positiva) |
| Livello di commutazione | Basso: 0...5 V, Alto: 15...24 V |
| Corrente d'ingresso | 2 mA tipici |
| Tempo filtro d'ingresso (CC) | 8 ms tipici |

Ingressi analogici

| | | |
|---|--|---|
| Numero | 16 | |
| Separazione galvanica | No | |
| Gamma di segnale e valori misurati (configurabili con FBox) | Misura della tensione ... 0 V ... +10 V -10 V ... +10 V Resistenza 0 Ω ... 2500 Ω 0 Ω ... 7500 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 | |
| Tensione d'ingresso massima | +/- 20 V (indipendentemente dalla configurazione degli ingressi) tensioni > 15 V / < -15 V possono causare valori errati su altri ingressi | |
| Ritardo d'ingresso | Aggiornamento dei canali | 4 ms (tutti i canali sono aggiornati in questo arco di tempo) |
| | Costante di tempo del filtro d'ingresso hardware | Misura della tensione τ = 2,5 ms Resistenza τ ≈ 8 ms |
| | Filtro d'ingresso digitale | 10 valori |

| Modalità | Risoluzione [bit] | Risoluzione [valore misurato] | Precisione (a T _{Ambiente} = 25 °C) | Visualizzazione |
|-------------------------|-------------------|---|--|--|
| Tensione 0...10 V | 13 | 1,22 mV (lineari) $R_{IN} = 220 \text{ k}\Omega$ | 0,3% del valore misurato +/- 10 mV | 0...1000 (standard) oppure fondo scala dell'utente |
| Tensione -10 V ...+10 V | 12 + segno | 2,44 mV (lineari) $R_{IN} = 220 \text{ k}\Omega$ | 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 |
| Resistenza 0...7500 Ω | 13 | 0 ... 3000 Ω: 1 ... 2 Ω 3000 .. 7500 Ω: 2 ... 4 Ω Corrente misurata: 1,0 ... 1,3 mA | 0,3% del valore misurato +/- 8 Ω 0,3% del valore misurato +/- 15 Ω | 0...75.000 |
| Resistenza 0...300 kΩ | 13 | 015 kΩ: 1 ... 10 Ω 1540 kΩ: 10 ... 40 Ω 4070 kΩ: 40 ...100 Ω 70100 kΩ: 100 ...200 Ω 100 ...300 kΩ: 0,2 ...1,5 kΩ Corrente misurata: 1,0 ... 1,3 mA | 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 +/- 5,0 kΩ | 0...3.000.000 |
| 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] Gli FBox RIO trasmettono il valore 0...300 kΩ.

^[2] Le curve di temperatura per NTC non sono standardizzate e possono essere differenti in base al costruttore del sensore NTC. Con un FBox di linearizzazione, è possibile utilizzare un file CSV per generare dei valori linearizzati. Il file CSV può essere trovato nella pagina di supporto (vedere l'ultima pagina per il link).

Configurazione uscita

Uscite relè

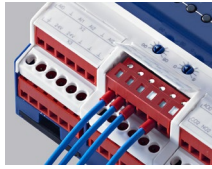
| | |
|------------------------------|---|
| Numero | 4 commutazioni |
| Tensione di commutazione max | 250 VCA / 30 VCC |
| Corrente di commutazione max | 4 A (CA1, CC1) |
| Protezione dei contatti | Nessuna |
| Forzatura manuale locale | Esecuzione della forzatura con pulsante |

Uscite analogiche

| | | |
|--|--|---|
| Numero | 4 | |
| Risoluzione | 10 bit | |
| Intervallo segnale | 0...10 V | |
| Forzatura manuale locale | Controllo manuale con pulsante e potenziometro | |
| Protezione | Protezione da cortocircuito | |
| Risoluzione | 9,77 mV | |
| Carico massimo in uscita | 1 k Ω (10 mA a 10 V) | |
| Precisione (a T _{Ambiente} = 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 canale | 1 ms (tutti i canali sono aggiornati in questo momento) |
| | Tempo filtro di uscita hardware | $\tau = 2,5$ ms |

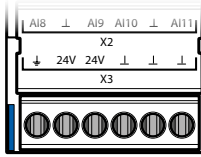
Tecnologia terminale

I terminali a molla innestabili consentono il cablaggio con fili rigidi o flessibili con diametro fino a 1,5 mm². È consentito un massimo di 1 mm² con guaine terminali del cavo.



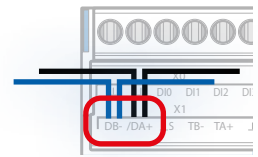
Design di collegamento

Il dispositivo è alimentato con una tensione di 24 VCC.



Cablaggio bus

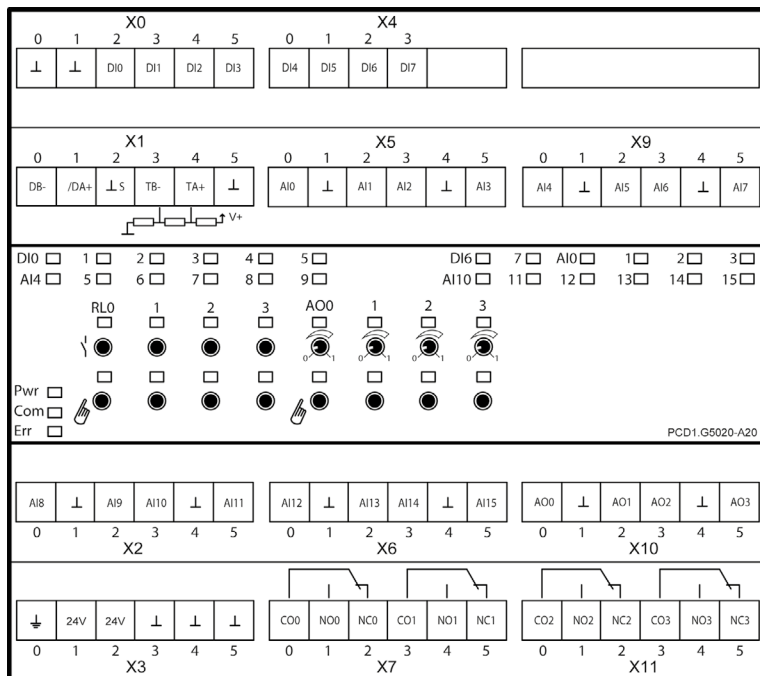
I terminali DB- e /DA+ devono essere impiegati per lo scambio di dati tra i moduli. Il bus è cablato impiegando un terminale per linea bus al fine di non interrompere il collegamento bus quando si rimuove il connettore sui moduli.



I cavi RS-485 flessibili con sezione non superiore a 0,75 mm² devono essere utilizzati per il cablaggio del bus. Per ciascun terminale è consentita una sezione del cavo di 1,5 mm².

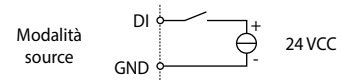
Il bus di comunicazione può essere terminato con resistenze terminali interne impiegando ponticelli.

Panoramica d'installazione

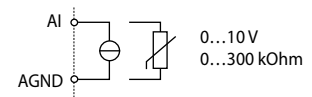


Schemi di collegamento

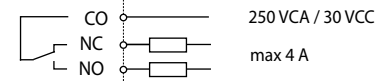
Ingresso digitale



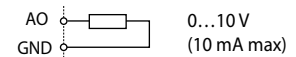
Ingresso analogico



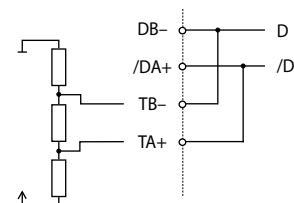
Relè (commutazione)



Uscita analogica



Resistenza terminale

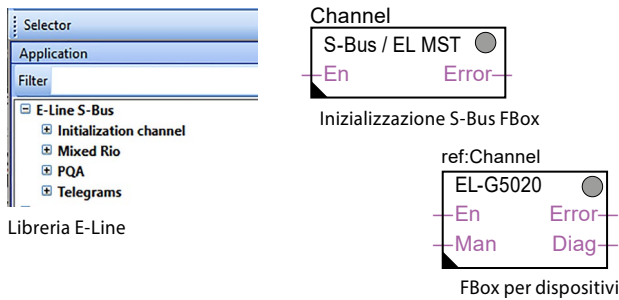


| | | |
|------|-----|--|
| GND | ┴ | massa |
| GND | ┴D | massa digitale con isolamento galvanico |
| GND | ┴A | massa analogica con isolamento galvanico |
| SGND | ┴S | massa segnale |
| | ┴D# | # = indice alfanumerico con masse differenti |



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

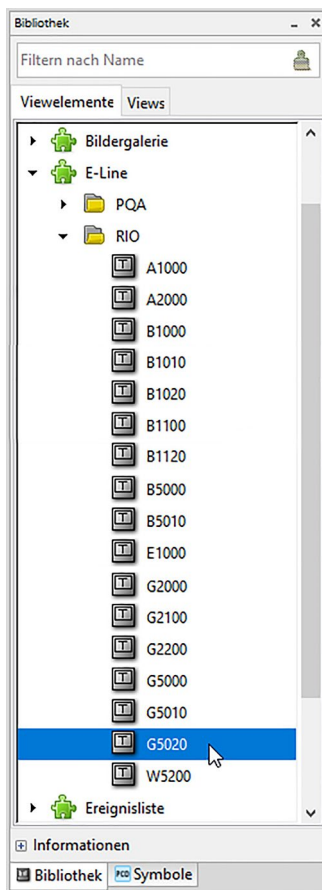
- ▶ Scambio dati per I/O tramite S-Bus ottimizzato
- ▶ Stato di salvataggio configurabile per l'interruzione o il timeout del bus
- ▶ Generazione diretta dei simboli
- ▶ Lettura e scrittura dello stato di forzatura manuale
- ▶ Compatibilità diretta con macro web



Per ulteriori informazioni, anche sugli FBox supportati, sui primi passi, ecc., visitare il sito web www.sbc-support.com.

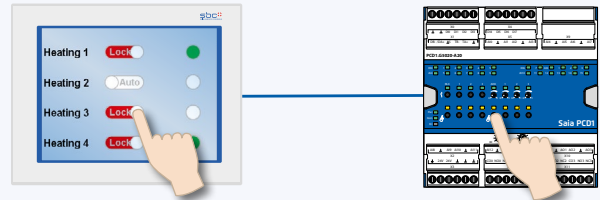
Modelli web

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:

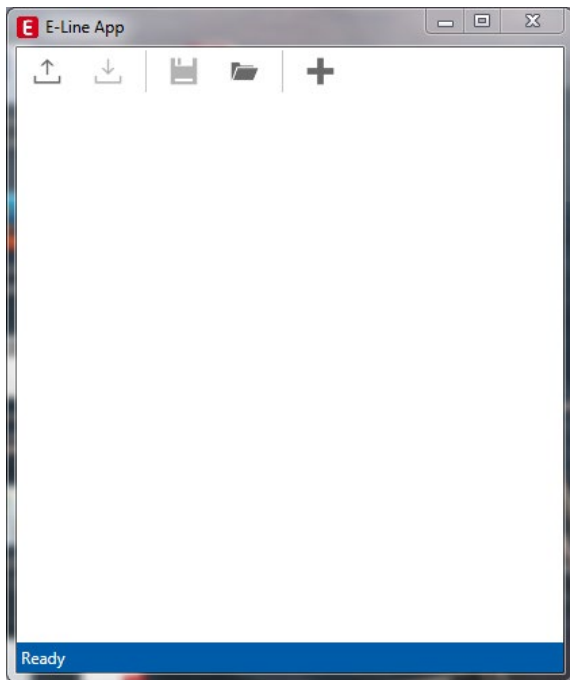
| Modalità di funzionamento | Descrizione | Funzionamento | |
|---------------------------|---|---------------|------------------------------|
| | | sul modulo | tramite comunicazione remota |
| 1 | Funzionamento manuale disattivato | ✗ | ✗ |
| 2 | Funzionamento permesso soltanto dal modulo | ✓ | ✗ |
| 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 → Moduli IO RIO E-Line.



Crea la configurazione di un nuovo dispositivo



Apri la configurazione di un dispositivo esistente



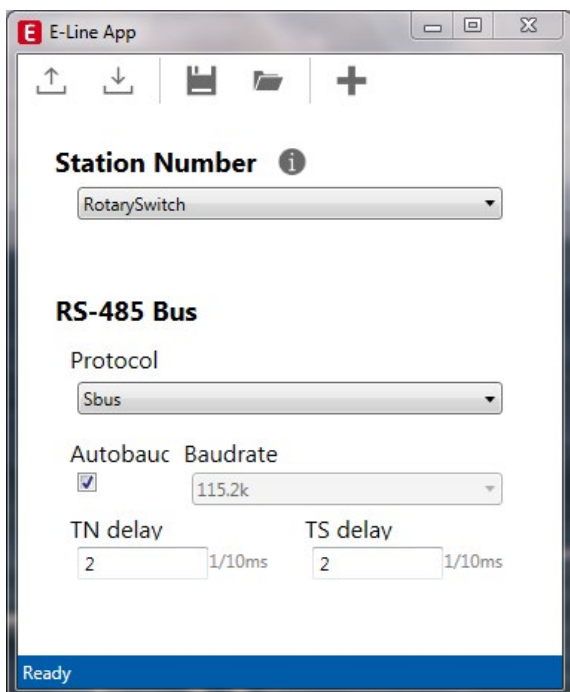
Salva le impostazioni attuali come configurazione del dispositivo



Carica la configurazione dal dispositivo

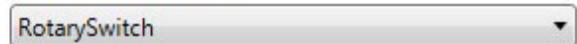


Scarica le impostazioni sul dispositivo

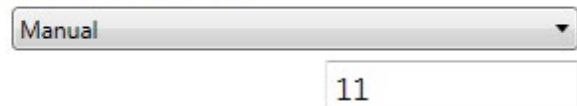


Il numero della stazione può essere impostato con i commutatori rotanti sul dispositivo nell'intervallo 0 ... 98. Se i commutatori rotanti sono impostati per posizionarsi su 99, il numero della stazione può essere definito con una configurazione del dispositivo nell'intervallo di 0 ... 253.

Station Number



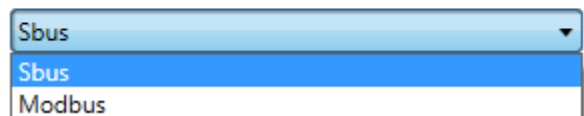
Station Number



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

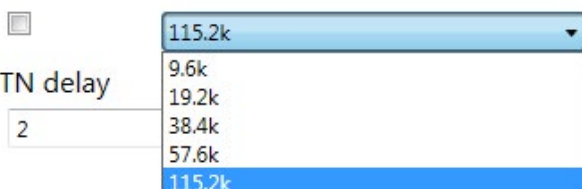


La velocità di trasmissione in baud può essere definita per il rilevamento automatico (impostazione predefinita) o impostata su un valore specifico. La scelta del menu a tendina sarà disponibile quando la casella di controllo "Automatic" è deselezionata.

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

Impostazioni S-Bus

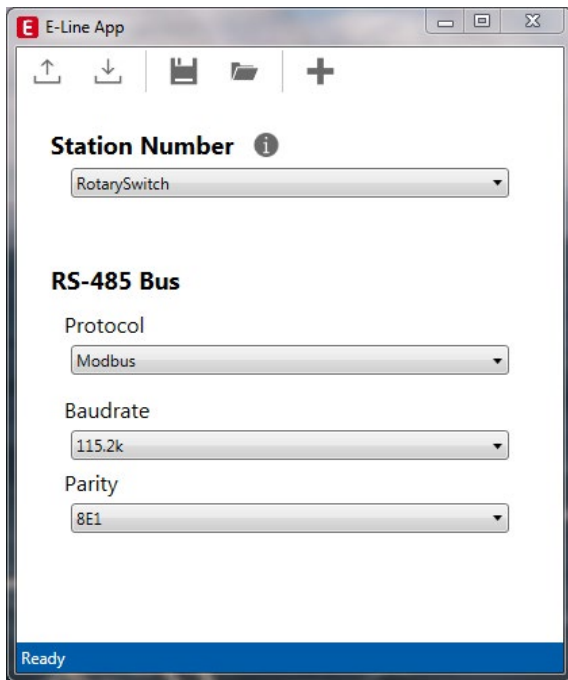
Autobaud Baudrate



TN delay

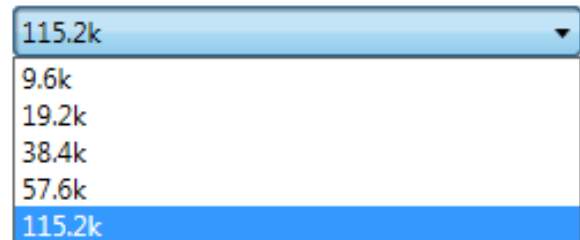


Impostazioni Modbus



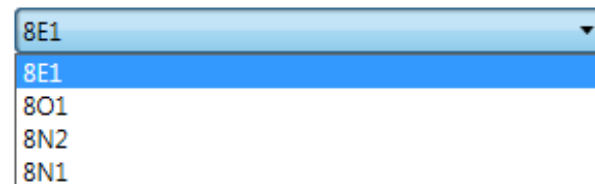
Per impostazione predefinita, la voce "Baudrate" è impostata su 115 k. Può essere definita come opzione dell'elenco.

Baudrate



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

Parity



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.

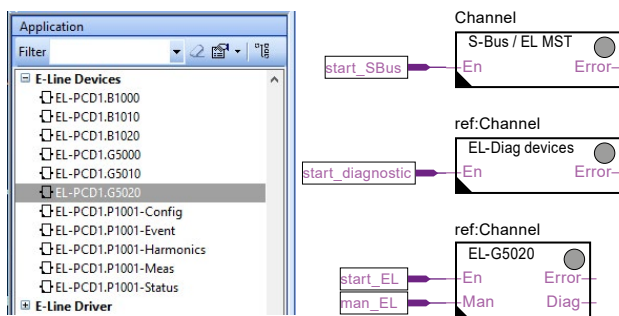
Una volta ricevuto un telegramma di comando valido, le uscite sono controllate dalla comunicazione. Quando nessun aggiornamento di comunicazione è seguito entro "safe state com. timeout", il modulo entra in uno stato sicuro e imposta le uscite in base ai loro valori configurati.

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.G5020 | |
| Adjust Variables | |
| S-Bus address | 1 |
| Comm interval inputs/outputs | On each cycle |
| Comm interval manual override | On each cycle |
| Diagnostic: | |
| Up/download configurations: | |
| Manual value access | |
| Manual override permission | HW +S-Bus restricted |
| Analogue inputs | |
| 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 |
| Analogue input 6: | |
| Type | 0..10 V |
| Minimum scale | 0 |
| Maximum scale | 1000 |
| Analogue input 7: | |
| Type | 0..10 V |
| Minimum scale | 0 |
| Maximum scale | 1000 |
| Analogue input 8: | |
| Type | 0..10 V |
| Minimum scale | 0 |
| Maximum scale | 1000 |
| Analogue input 9: | |
| Type | 0..10 V |
| Minimum scale | 0 |
| Maximum scale | 1000 |
| Analogue input 10: | |
| Type | 0..10 V |

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 digitali

| Input | Valore ingresso | Lettura/scrittura |
|---------------------|-----------------|-------------------|
| Ingresso digitale 0 | Flag 0 | R |
| Ingresso digitale 1 | Flag 1 | R |
| ... | Flag ... | R |
| Ingresso digitale 7 | Flag 7 | R |

Ingressi analogici

| Input | Valore ingresso | Lettura/scrittura | Modalità | Intervallo min | Intervallo max | Lettura/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 |
| Ingresso analogico 8 | Registro 8 | R | Registro 368 | Registro 388 | Registro 408 | RW |
| Ingresso analogico 9 | Registro 9 | R | Registro 369 | Registro 389 | Registro 409 | RW |
| Ingresso analogico 10 | Registro 10 | R | Registro 370 | Registro 390 | Registro 410 | RW |
| Ingresso analogico 11 | Registro 11 | R | Registro 371 | Registro 391 | Registro 411 | RW |
| Ingresso analogico 12 | Registro 12 | R | Registro 372 | Registro 392 | Registro 412 | RW |
| Ingresso analogico 13 | Registro 3 | R | Registro 373 | Registro 393 | Registro 413 | RW |
| Ingresso analogico 14 | Registro 14 | R | Registro 374 | Registro 394 | Registro 414 | RW |
| Ingresso analogico 15 | Registro 15 | R | Registro 375 | Registro 395 | Registro 415 | 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

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 | R |
| Stato AI4 ... AI7 | Registro 17 | R |
| Stato AI8 ... AI11 | Registro 18 | R |
| Stato AI12 ... AI15 | Registro 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 relè

| Uscita | Valore uscita | Letture/scrittura | Forzata manuale Comunicazione | Letture/Scrittura* | Forzata manuale Locale | Letture/Scrittura** |
|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| Uscite relè 0 | Flag 30 | RW | Registro 28 | RW | Registro 36 | RW |
| Uscite relè 1 | Flag 31 | RW | Registro 29 | RW | Registro 37 | RW |
| Uscite relè 2 | Flag 32 | RW | Registro 30 | RW | Registro 38 | RW |
| Uscite relè 3 | Flag 33 | RW | Registro 31 | RW | Registro 39 | 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

Uscite analogiche

| Uscita | Valore uscita | Letture/scrittura | Forzata manuale Comunicazione | Letture/scrittura [1] | Forzata manuale Locale | Letture/scrittura [2] |
|--------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Uscita analogica 0 | Registro 24 | RW | Registro 32 | RW | Registro 40 | RW |
| Uscita analogica 1 | Registro 25 | RW | Registro 33 | RW | Registro 41 | RW |
| Uscita analogica 2 | Registro 26 | RW | Registro 34 | RW | Registro 42 | RW |
| Uscita analogica 3 | Registro 27 | RW | Registro 35 | RW | Registro 43 | 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. 28 ... 31, 32 ... 35):

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. 36 ... 39, 40 ... 43):

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 |

Valore di uscita 0...10V == Valore di registro intervallo min ... intervallo max

Configurazione dello stato sicuro e della forzatura manuale

| Uscita | Abilitazione stato sicuro | Letture/scrittura | Valore stato sicuro | Letture/scrittura |
|---|---------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Uscite relè 0 | Flag 320 | RW | Flag 350 | RW |
| Uscite relè 1 | Flag 321 | RW | Flag 351 | RW |
| Uscite relè 2 | Flag 322 | RW | Flag 352 | RW |
| Uscite relè 3 | Flag 323 | RW | Flag 353 | RW |
| Uscita analogica 0 | Flag 300 | RW | Flag 420 | RW |
| Uscita analogica 1 | Flag 301 | RW | Flag 421 | RW |
| Uscita analogica 2 | Flag 302 | RW | Flag 422 | RW |
| Uscita analogica 3 | Flag 303 | RW | Flag 423 | RW |
| Comunicazione stato sicuro abilitazione per impostazione predefinita 0 (disabilitata) | | | Flag 400 | RW |
| Timeout di comunicazione stato sicuro [ms] Valori validi 1000 ... 100.000.000, impostazione predefinita 15.000 | | | Registro 590 | 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 PC1.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 coils - uscite)
- ▶ Codice funzione 3 (lettura registri)
- ▶ Codice funzione 15 (scrittura coils - 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.

Ingressi digitali

| Input | Valore ingresso | Lettura/scrittura |
|---------------------|-----------------|-------------------|
| Ingresso digitale 0 | Coil 0 | R |
| Ingresso digitale 1 | Coil 1 | R |
| ... | Coil ... | R |
| Ingresso digitale 7 | Coil 7 | R |

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 |
| Ingresso analogico 8 | Registro 16-17 | R | Registro 736-737 | Registro 776-777 | Registro 816-817 | RW |
| Ingresso analogico 9 | Registro 18-19 | R | Registro 738-739 | Registro 778-779 | Registro 818-819 | RW |
| Ingresso analogico 10 | Registro 20-21 | R | Registro 740-741 | Registro 780-781 | Registro 820-821 | RW |
| Ingresso analogico 11 | Registro 22-23 | R | Registro 742-743 | Registro 782-783 | Registro 822-823 | RW |
| Ingresso analogico 12 | Registro 24-25 | R | Registro 744-745 | Registro 784-785 | Registro 824-825 | RW |
| Ingresso analogico 13 | Registro 26-27 | R | Registro 746-747 | Registro 786-787 | Registro 826-827 | RW |
| Ingresso analogico 14 | Registro 28-29 | R | Registro 748-749 | Registro 788-789 | Registro 828-829 | RW |
| Ingresso analogico 15 | Registro 30-31 | R | Registro 750-751 | Registro 790-791 | Registro 830-831 | RW |

* Scrivibile soltanto se il permesso Modbus 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

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 32-33 | R |
| Stato AI4 ... AI7 | Registro 34-35 | R |
| Stato AI8 ... AI11 | Registro 36-37 | R |
| Stato AI12 ... AI15 | Registro 38-39 | 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 libero quando l'ingresso presenta di nuovo un valore corretto.

Comunicazione Modbus

Uscite relè Uscite digitali

| Uscita | Valore uscita | Letture/scrittura | Comunicazione forzatura manuale | Letture/Scrittura* | Forzatura manuale locale | Letture/Scrittura** |
|---------------|---------------|-------------------|--|--------------------|--|---------------------|
| Uscite relè 0 | Coil 30 | RW | Valore reg. 56 Abilitazione reg. 57 | RW | Valore reg. 72 Abilitazione reg. 73 | RW |
| Uscite relè 1 | Coil 31 | RW | Valore reg. 58 Abilitazione reg. 59 | RW | Valore reg. 74 Abilitazione reg. 75 | RW |
| Uscite relè 2 | Coil 32 | RW | Valore reg. 60 Abilitazione reg. 61 | RW | Valore reg. 76 Abilitazione reg. 77 | RW |
| Uscite relè 3 | Coil 33 | RW | Valore reg. 62 Abilitazione reg. 63 | RW | Valore reg. 78 Abilitazione reg. 79 | RW |

* Scrivibile soltanto se il permesso Modbus 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

Uscite analogiche

| Uscita | Valore uscita | Letture/scrittura | Comunicazione forzatura manuale | Letture/scrittura [1] | Forzatura manuale locale | Letture/scrittura [2] |
|--------------------|----------------|-------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|
| Uscita analogica 0 | Registro 48-49 | RW | Valore reg. 64 Abilitazione reg. 65 | RW | Valore reg. 80 Abilitazione reg. 81 | RW |
| Uscita analogica 1 | Registro 50-51 | RW | Valore reg. 66 Abilitazione reg. 67 | RW | Valore reg. 82 Abilitazione reg. 83 | RW |
| Uscita analogica 2 | Registro 52-53 | RW | Valore reg. 68 Abilitazione reg. 69 | RW | Valore reg. 84 Abilitazione reg. 85 | RW |
| Uscita analogica 3 | Registro 54-55 | RW | Valore reg. 70 Abilitazione reg. 71 | RW | Valore reg. 86 Abilitazione reg. 87 | RW |

[1] Scrivibile soltanto se il permesso Modbus 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 Modbus (reg. 56 ... 63, 64 ... 71):

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. 72 ... 79, 80 ... 87):

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 | Letture/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 |

Valore di uscita 0...10V == Valore di registro intervallo min ... intervallo max

Comunicazione Modbus

Configurazione dello stato sicuro e della forzatura manuale

| Uscita | Abilitazione stato sicuro | Letture/scrittura | Valore stato sicuro | Letture/scrittura |
|---|---------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Uscite relè 0 | Coil 320 | RW | Coil 350 | RW |
| Uscite relè 1 | Coil 321 | RW | Coil 351 | RW |
| Uscite relè 2 | Coil 322 | RW | Coil 352 | RW |
| Uscite relè 3 | Coil 323 | RW | Coil 353 | RW |
| Uscita analogica 0 | Coil 300 | RW | Registro 840-841 | RW |
| Uscita analogica 1 | Coil 301 | RW | Registro 842-843 | RW |
| Uscita analogica 2 | Coil 302 | RW | Registro 844-845 | RW |
| Uscita analogica 3 | Coil 303 | RW | Registro 846-847 | RW |
| Comunicazione stato sicuro abilitazione per impostazione predefinita 0 (disabilitata) | | | Coil 400 | RW |
| Timeout di comunicazione stato sicuro [ms] Valori validi 1000 ... 100.000.000, impostazione predefinita 15.000 | | | Reg. 1180, 1181 | 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 |

* 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 xyyzz, 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 |

* 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



NOTA

Le bassissime tensioni (ELV) sono tensioni fino a 50 Volt.



NOTA

Le basse tensioni sono tensioni comprese tra 50 e 250 Volt.

NORME DI INSTALLAZIONE PER IL COLLEGAMENTO DI BASSE TENSIONI

Per ragioni di sicurezza non è permesso collegare bassissima tensione e bassa tensione a due contatti relè vicini. Diverse fasi possono anche non essere collegate a due contatti relè vicini. Ma un contatto di relè tra di loro può essere lasciato libero.

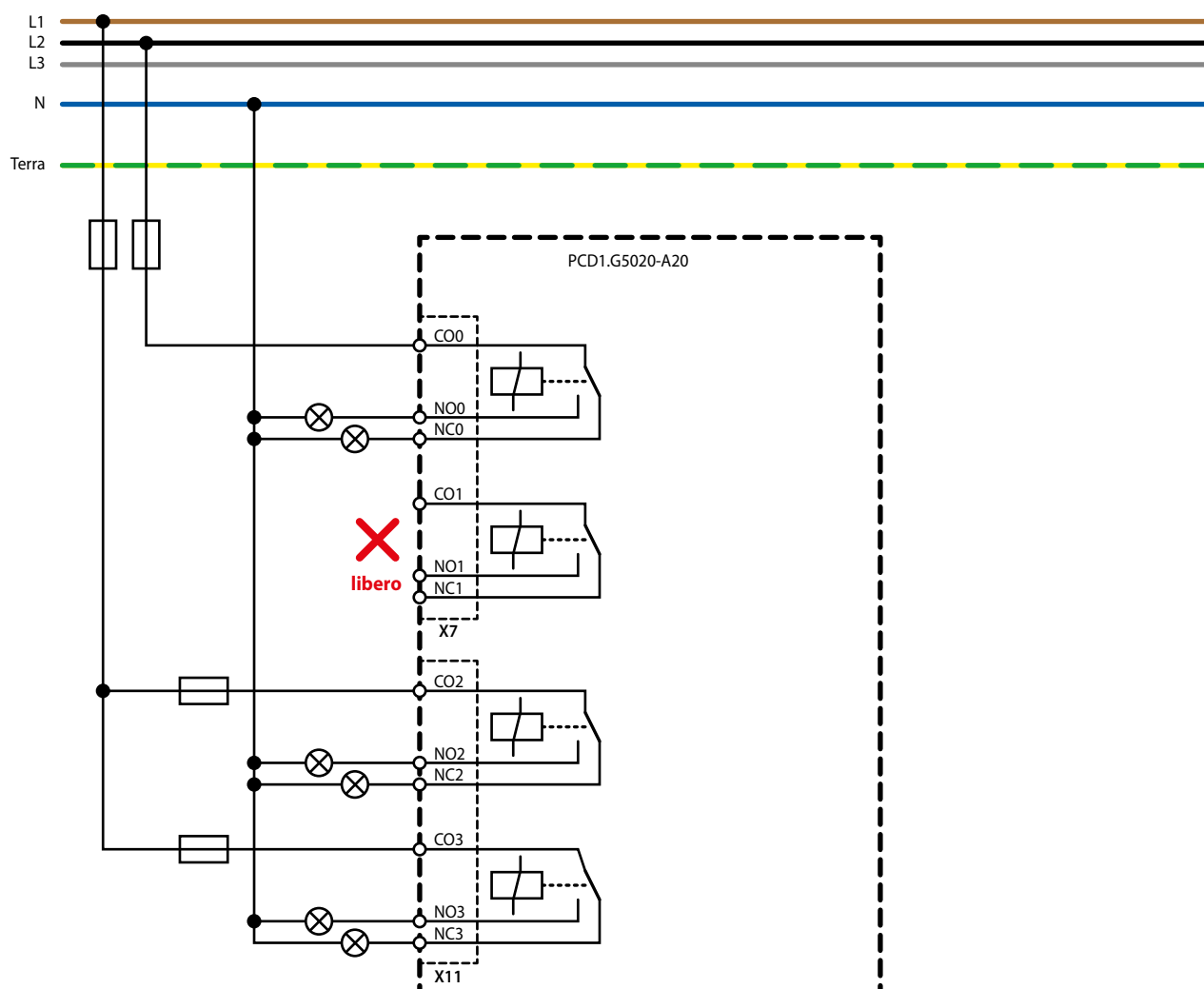


Se un modulo del sistema Saia PCD® è collegato alla bassa tensione, per tutti gli elementi collegati galvanicamente a questo sistema devono essere utilizzati componenti omologati per l'uso in bassa tensione.

Utilizzando basse tensioni, tutte le connessioni ai contatti del relè, che sono collegati allo stesso circuito, devono essere protette da un unico fusibile comune.

I singoli circuiti di carico possono invece essere protetti individualmente da un fusibile.

Esempio di cablaggio con fusibili e 3 fasi



Commutazione di carichi induttivi

Una disattivazione senza disturbi dell'induttività non è possibile in virtù delle proprietà fisiche dell'induttività stessa. Per quanto possibile, questi disturbi devono essere ridotti al minimo. Sebbene il modello Saia PCD® sia immune a questi disturbi, vi sono altri dispositivi che possono risentirne.

Si ricorda anche che, nell'ambito dell'armonizzazione normativa della UE, gli standard EMC sono in vigore dal 1996 (Direttiva EMC 89/336/EC). Pertanto è possibile stabilire due principi:

- LA SOPPRESSIONE DI DISTURBI NEI CARICHI INDUTTIVI È ASSOLUTAMENTE FONDAMENTALE!
- I DISTURBI DEVONO ESSERE ELIMINATI POSSIBILMENTE IN CORRI-SPONDENZA DELLA LORO SORGENTE!

I contatti relè sul presente modulo sono commutati. Tuttavia, si consiglia di applicare un soppressore in corrispondenza del carico. (Spesso disponibile come componenti di serie per protezioni e ventole standard).

In caso di commutazione della tensione continua, si consiglia vivamente di applicare un diodo anti-ritorno verso il carico. Questa condizione è applicabile anche se, in teoria, viene commutato un carico ohmico. Una percentuale di induttività sarà sempre presente nella prassi (cavo di collegamento, avvolgimento di resistenza, ecc.). Prestare attenzione affinché il tempo di disattivazione sia prolungato.

(Ta ca. $L/RL * \sqrt{RL * IL/0,7}$).

Per la tensione continua si consigliano moduli di uscita transistor.

Indicazioni del costruttore di relè in merito alle dimensioni dell'elemento RC

Configurazioni di protezione dei contatti:

Il motivo delle configurazioni di protezione dei contatti risiede nella soppressione dell'arco elettrico di commutazione ("scintilla di accensione") e, di conseguenza, nel raggiungimento di una durata più estesa dei contatti. Ciascuna configurazione di protezione può presentare dei vantaggi e degli svantaggi. Per l'estinzione dell'arco elettrico tramite elemento RC, consultare la figura sottostante.

In caso di disattivazione di circuiti sotto carico con componenti induttivi (ad es. bobine relè e avvolgimenti magnetici), con l'interruzione della corrente in corrispondenza dei contatti di commutazione si forma una sovratensione (tensione di auto-induzione) che può portare a un aumento della tensione di esercizio e mette in pericolo l'isolamento del circuito sotto carico. La scintilla di apertura che ne risulta porta a una rapida usura dei contatti relè. Per questo motivo, nei circuiti sotto carico induttivi, la configurazione della protezione dei contatti ricopre un ruolo particolarmente importante. Anche i valori per la combinazione RC possono essere determinati in base al diagramma sottostante; tuttavia, per la tensione U deve essere impiegata la sovratensione formatasi durante l'interruzione della corrente (misurata ad es. con un oscilloscopio). La corrente dovrà essere calcolata da questa tensione e dalla resistenza nota sulla quale è stata misurata.

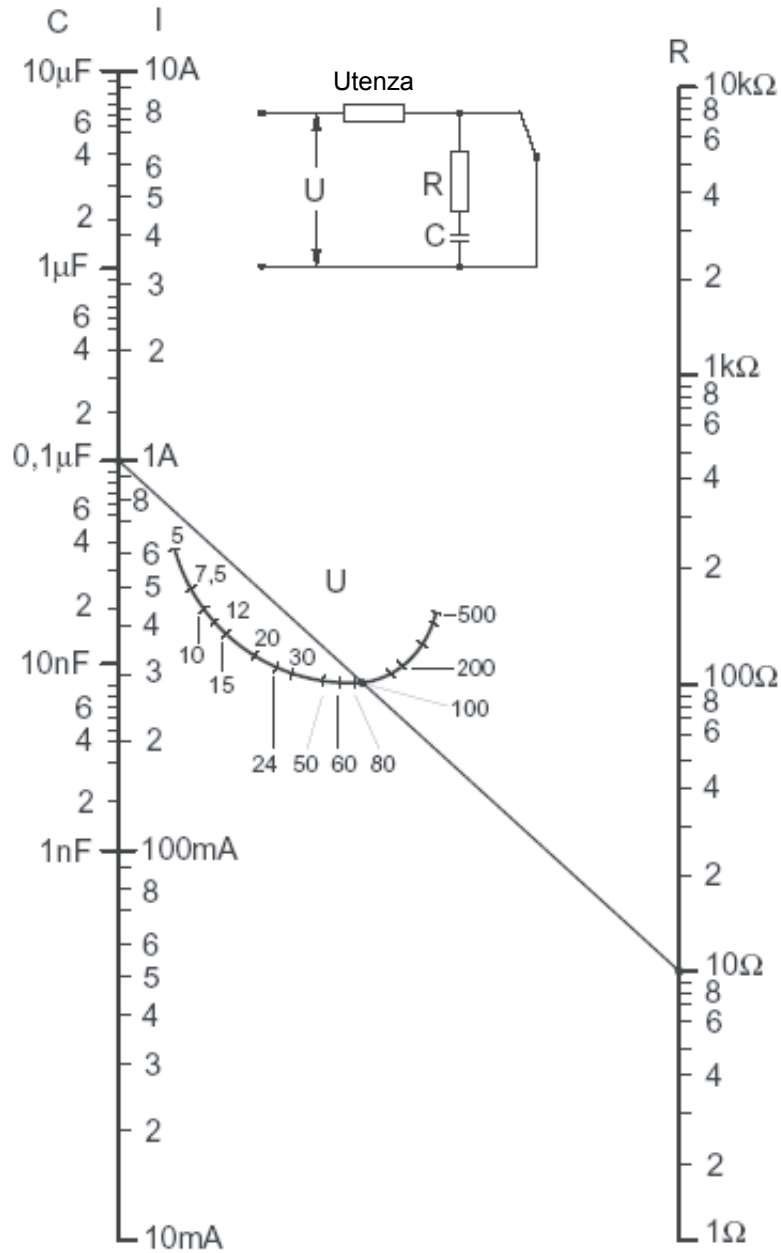
Nei soppressori è consentito utilizzare esclusivamente condensatori di soppressione a norma VDE 0565 T1 classe X2. Questi condensatori sono resistenti alle commutazioni e sono predisposti per sovratensioni di commutazione particolarmente elevate. Inoltre, è possibile il funzionamento diretto sulla tensione di rete.

Le resistenze impiegate devono tollerare tensioni elevate (resistenza agli impulsi). Proprio con valori di resistenza ridotti, possono formarsi scariche di tensione sull'affilatura della spirale tipica della produzione. Tra i soppressori, trovano particolare impiego le resistenze a massa di carbone. Tuttavia, sono idonee anche le resistenze a filo vetrose oppure le resistenze in cemento con passo grande della spirale.

Indicazioni del costruttore di relè in merito alle dimensioni dell'elemento RC

Ausilio di dimensionamento:

Il valore di C si ottiene direttamente dalla corrente di commutazione. Il valore della resistenza R s'individua tracciando una linea retta attraverso i punti corrispondenti della curva I e U e rilevando la resistenza nel punto d'intersezione con la curva R.



Esempio:

$U = 100 \text{ V}$ $I = 1 \text{ A}$

C si ottiene direttamente con $0,1 \mu\text{F}$

$R = 10 \Omega$ (punto d'intersezione con scala R)



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.

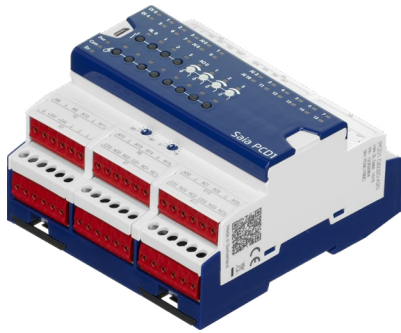


Direttiva RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2012/19/CE

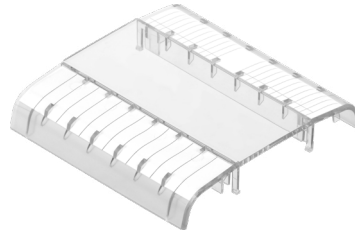
Il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici. Verificare la presenza dei centri di raccolta o dei centri di riciclo autorizzati a voi più vicini. Lo smaltimento corretto delle apparecchiature non più funzionanti contribuirà a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente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



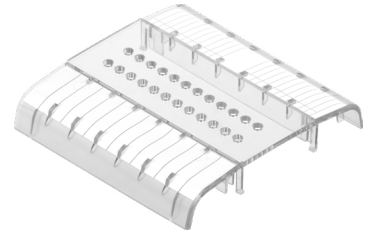
Marchio di conformità della EAC per le esportazioni di macchinari per la Russia, il Kazakistan e la Bielorussia.



PCD1.G5020-A20



PCD1.K0206-005



PCD1.K0206-025



Set di terminali
32304321-003-S

Dettagli dell'ordine

| Tipo | Descrizione breve | Descrizione | Peso |
|----------------|--|--|-------|
| PCD1.G5020-A20 | RIO E-Line 8DI, 4Rel, 16AI, 4AO | Modulo combinato di ingressi/uscite E-Line Livello operativo con priorità manuale per tutte le uscite LED di stato per gli ingressi e le uscite Alimentazione 24 VCC 8 ingressi digitali 24 VCC (modalità source) 4 relè di commutazione 250 VCA / 30 VCC, 4 A (CC1) 16 ingressi analogici 12 bit, 0...10 V, -10...+10 V, Pt/Ni 1000, NI1000 L&S, NTC, 0...2500 Ohm, 0...7500 Ohm, 0 Ohm...300 kOhm 4 uscite analogiche 10 bit, 0...10 V (10 mA max) 1 interfaccia RS-485 (S-Bus) | 360 g |
| PCD1.K0206-005 | Set di etichette E-Line 5 × 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 × 6 UD* con fori | Set di copertura ed etichettatura E-Line con fori composto da 5 × 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

Route-Jo-Siffert 4 | 1762 Givisiez, Svizzera
www.saia-pcd.com

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