

Rilevamento, visualizzazione ed elaborazione dei dati di consumo

Mediante i dispositivi di campo del sistema S-Monitoring, viene misurata l'energia elettrica e vengono rilevati i segnali dei contatori di acqua, gas e calore. I dati vengono elaborati automaticamente dall'applicazione S-Monitoring e, quindi, visualizzati in modo dettagliato. Il sistema rappresenta così il consumo delle varie risorse in modo trasparente. Ciò è possibile sia con pochi punti di misurazione sia con migliaia di postazioni di misurazione distribuite in diversi immobili.



S-Monitoring

4.1 Panoramica del sistema

S-Monitoring semplifica l'approccio alla gestione di energia e consumi. Pronto all'uso dal momento in cui viene tolto dall'imballaggio, non necessita di una configurazione e programmazione complicate. È inoltre possibile adattarlo in seguito in base a esigenze speciali: un sistema che cresce con il cliente.



Pagina 118

4.2 Contatori di energia ALD, ALE e AWD

Saia Burgess Controls è uno dei leader di mercato europei nel settore dei contatori di energia con compatibilità bus per la misurazione secondaria di dati di energia elettrica: per macchinari, impianti e parti di edifici.



120

4.3 Funzioni base dell'applicazione S-Monitoring

S-Monitoring è un componente integrale del sistema operativo COSinus ed è integrato in ogni controllore con l'estensione xx60 e nei pannelli pWeb. Permette di rilevare automaticamente i dati di consumo e di memorizzarli nel file system senza che sia necessaria una programmazione dispendiosa.



128

4.4 E-Controller PCD1.M0160E0

E-Controller, insieme alla funzione S-Monitoring, include acquisizione dei dati, visualizzazione e protocollazione del consumo energetico in un unico dispositivo compatto. Tramite ingressi e uscite è possibile accedere ai processi regolandoli.



132

4.5 Contatori di impulsi S0 PCD7.H104

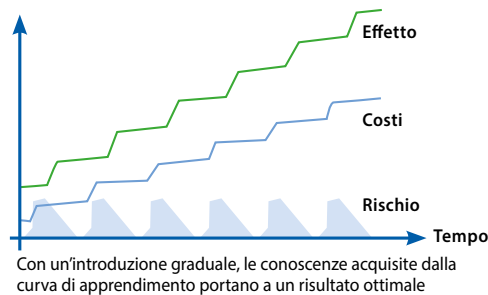
Raccolta, conversione e trasmissione di impulsi S0: con i moduli di conteggio impulsi PCD7.H104, si possono includere in un sistema S-Monitoring anche contatori senza compatibilità al bus.



136

Ottimizzazione costante in passi calcolabili:

una gestione sostenibile delle risorse prevede un aggiornamento costante in un campo in continua evoluzione. La soluzione ottimale è diversa per ogni singola azienda e deve essere elaborata con attenzione. S-Monitoring supporta un procedimento cauto, a piccoli passi controllabili, e ne imposta la base. Per mezzo di componenti economicamente convenienti e facili da installare, è possibile realizzare l'approccio alla gestione delle risorse senza ausili esterni. I primi risultati si ottengono dopo appena pochi giorni e mostrano la strada per una successiva ottimizzazione. Il rischio d'investimento è trascurabile e rimane limitato a ogni singola fase di sviluppo.



Visualizzazione del consumo e analisi remota

- ▶ **Lettura e comando mediante LAN/Internet con web browser e dispositivi mobili**
- ▶ **Integrazione in altri sistemi mediante interfacce standard**

Se il pannello Web e il controllore sono collegati a una rete (LAN), la lettura e il comando possono avvenire anche tramite PC reperibili in commercio con browser standard. Non sono necessarie installazioni software speciali e, per i dispositivi mobili, sono disponibili applicazioni. Se esiste una connessione Internet, è inoltre possibile la comunicazione tra dispositivi in remoto. Database, software per la gestione energetica o sistemi di controllo possono essere collegati a interfacce standard (ad es. FTP, CGI, HTTP, ecc.).

Protocollazione del consumo

- ▶ **Indicazione dello storico del consumo (giorno/settimana/mese/anno)**
- ▶ **Protocollazione in file leggibili con Excel**

Il pannello Web e i controllori leggono i valori di consumo dei contatori collegati e creano una visualizzazione Web. Tale visualizzazione può essere richiamata sia direttamente sul pannello Web, sia mediante il web server dei controllori con un web browser. Tramite un'interfaccia utente intuitiva, è possibile richiamare consumi e costi sotto forma di diagrammi esplicativi. Inoltre, il pannello Web e i controllori memorizzano i valori rilevati in file CSV leggibili con Excel, che possono essere trasferiti comodamente a un PC mediante FTP. La funzione può essere attivata su qualsiasi controllore nuovo.

Rilevare il consumo

- ▶ **Vasta gamma di contatori di energia mono e trifase e analizzatori di rete**
- ▶ **Interfaccia S0 per la connessione di contatori reperibili in commercio per gas, acqua, olio...**

I contatori di energia e gli analizzatori di rete Saia PCD sono realizzati con una tecnica di installazione comprovata e si adattano alle guide DIN delle scatole di distribuzione reperibili in commercio. Collegati a un sistema bus con estensione di fino a 1 km, i valori misurati vengono trasmessi al pannello Web e ai controllori per analisi e protocollazione.

Mediante un contatore di impulsi con interfaccia, si possono collegare al sistema bus anche contatori reperibili in commercio con uscita S0.

4.2 Contatori di energia ALD, ALE e AWD

Piccoli, robusti, affidabili e precisi

Grazie alla struttura estremamente compatta, i contatori di energia SBC sono ideali per installare un gran numero di dispositivi di misura in uno spazio molto ristretto. Le dimensioni ridotte consentono di aggiungere i contatori anche in armadi elettrici già esistenti, senza doverne installare di nuovi. La struttura robusta ha dato ottimi risultati in condizioni gravose in ambienti industriali. Il design dei contatori di energia è stato progettato appositamente per tali applicazioni e ciò è dimostrato dall'elevata affidabilità e stabilità a lungo termine.

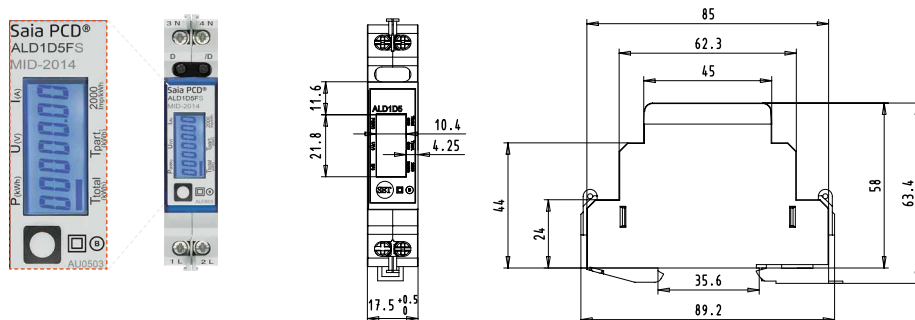
Sul display vengono visualizzate energia, corrente, tensione e potenza attiva.

Molti contatori di energia in uno spazio molto ristretto ►



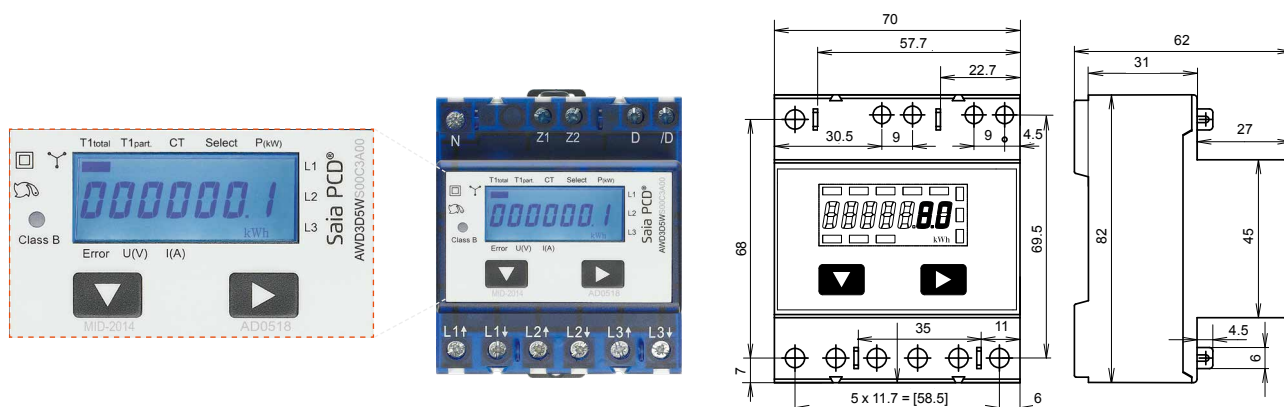
Contatori di energia monofase Saia PCD®

Interfaccia	Monofase	
	A misura diretta 0.25...32 A	
	Unidirezionale	Bidirezionale
M-Bus	ALD1D5FM00A3A00	-
Modbus	ALD1D5FD00A3A00	ALD1B5FD00A3A00
S Bus	ALD1D5FS00A3A00	ALD1B5FS00A3A00
Interfaccia S0	ALD1D5F10KA3A00	-



Contatori di energia trifase Saia PCD®

Interfaccia	Trifase			
	A misura diretta 0.5...65 A		Collegamento trasformatore amperometrico fino a 1500:5 A	
	Unidirezionale	Bidirezionale	Unidirezionale	Bidirezionale
M-Bus	ALE3D5FM10C3A00	ALE3B5FM00C3A00	AWD3D5WM00C3A00	-
Modbus	ALE3D5FD10C3A00	ALE3B5FD00C3A00	AWD3D5WD00C3A00	-
S Bus	ALE3D5FS10C3A00	ALE3B5FS00C3A00	AWD3D5WS00C3A00	AWD3B5WS00C3A00
Interfaccia S0	ALE3D5F11KC3A00	ALE3B5F10KC3A00	AWD3D5W10MC3A00	AWD3B5W10MC3A00



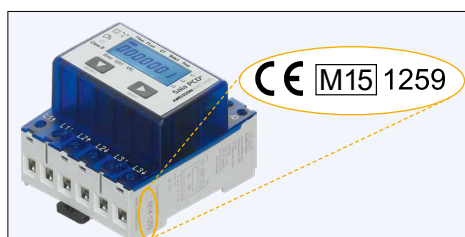
4.2.1 Informazioni generali sui contatori di energia Saia PCD®

Affidabilità direttamente dalla fabbrica

Il design e la produzione dei contatori di energia sono pensati in modo tale da garantire a lungo termine un'alta affidabilità e stabilità dei contatori, anche in ambienti industriali con condizioni estreme. Gli elevati standard qualitativi dell'impianto di produzione garantiscono una grande precisione e consentono la produzione di contatori di energia con certificazione MID, che dimostrano un'accuratezza garantita dal momento in cui lasciano la fabbrica e per tutta la durata della taratura. Grazie alla certificazione, i valori sono inequivocabili e possono essere utilizzati in tutta Europa per conteggi.



▲ Contatori di energia in ambiente industriale gravoso



▲ Contrassegni di un contatore MID



▲ Unità di produzione di contatori di energia

Contatori per collegamento con trasformatori

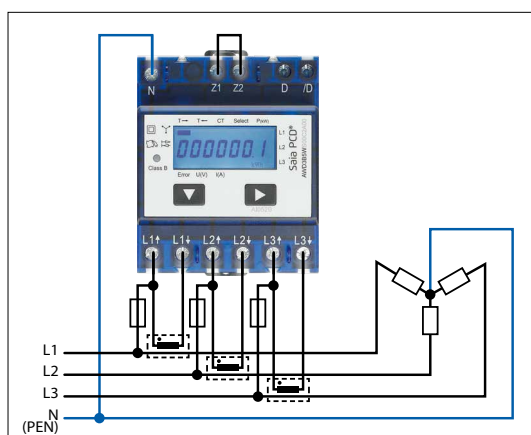
Mediante l'utilizzo di trasformatori amperometrici, non è più necessario lo scollegamento costoso di intere macchine per l'installazione di contatori. L'impiego coerente di trasformatori amperometrici apribili consente la sostituzione di un contatore di energia o di un trasformatore amperometrici in un impianto in funzione: i pezzi guasti possono essere infatti cambiati facilmente senza dover scollegare l'intero impianto dall'alimentazione.

Rapporti di conversione disponibili per contatori di energia Saia PCD®

Contatore trifase trifase - Corrente secondaria di 5 A			
5:5	50:5	100:5	150:5
200:5	250:5	300:5	400:5
500:5	600:5	750:5	1000:5
1250:5	1500:5	---	---



▲ Trasformatore amperometrico nell'armadio elettrico



▲ Schema di collegamento dei trasformatori amperometrici di misura



▲ Trasformatori amperometrici installati direttamente nella canaletta dei cavi

Valori MTBF per i contatori di energia Saia PCD®

La qualità, la robustezza e l'affidabilità dei contatori di energia si rispecchiano anche nei valori MTBF calcolati secondo la norma Siemens SN 29500.

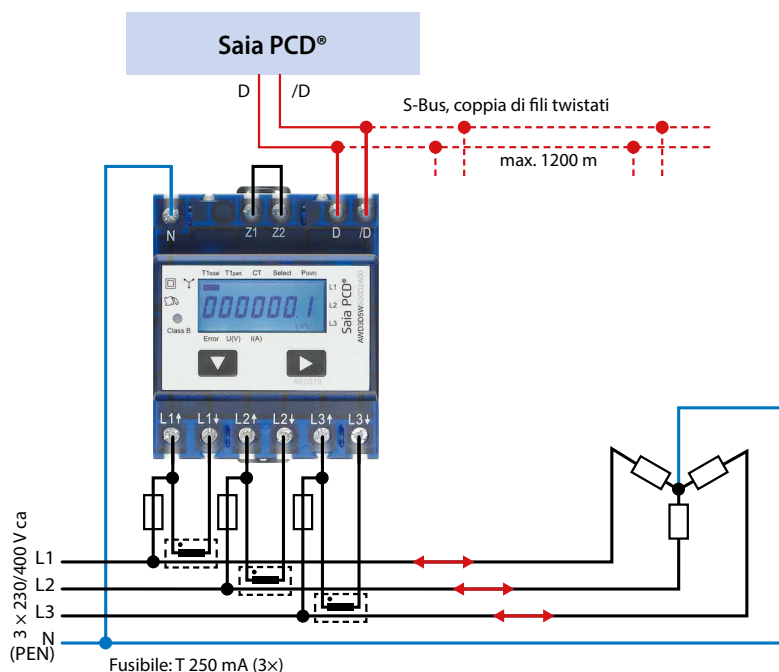
Valori MTBF a 25 °C

Contatori di energia senza interfaccia di comunicazione: 410 anni
 Contatori di energia con interfaccia di comunicazione: 200 anni

Misura bidirezionale dell'energia

Grazie ai contatori di energia bidirezionali, l'energia può essere misurata in entrambe le direzioni del flusso. I contatori di energia funzionano in modalità di accumulazione (modalità 2); questo significa che calcolano la somma di tutte le potenze di fase misurate, in modo analogo ai vecchi contatori Ferraris con disco rotante.

I contatori bidirezionali trovano impiego essenzialmente in applicazioni che richiedono entrambe le direzioni del flusso energetico (acquisizione e alimentazione dell'energia), ad es. in impianti fotovoltaici. Per il collegamento al mondo PCD sono disponibili FBox, che permettono di rilevare con semplicità i valori misurati.



▲ Misurazione dell'energia in entrambe le direzioni di flusso usando un Saia PCD per l'ulteriore elaborazione dei valori misurati

ePLAN®
electric P8

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

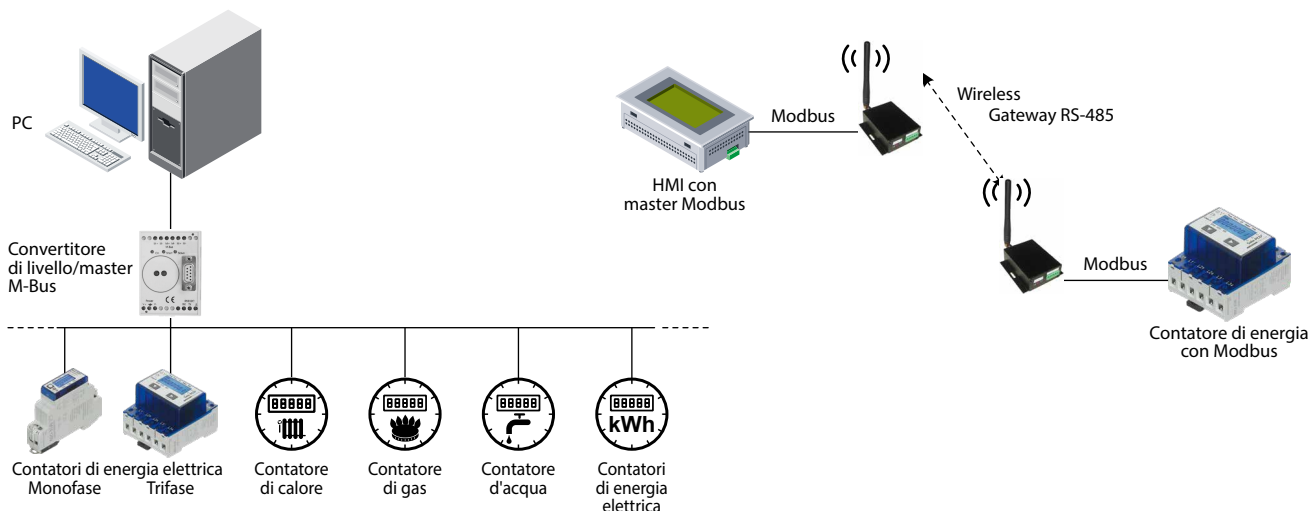
ePLAN®
data portal



Le macro eplan® electric P8 sono disponibili sulle pagine di assistenza. Le macro e i codici di prodotto sono disponibili anche su EPLAN® Data Portal.

Inclusione di un contatore di energia come componente in un sistema esterno esistente

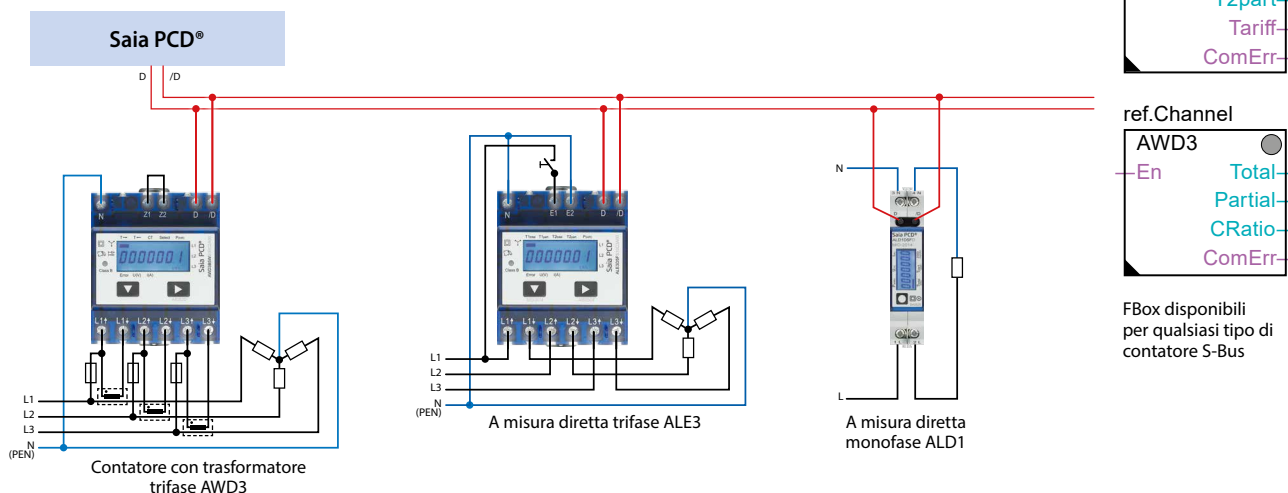
I contatori di energia M-Bus s'integrano in ogni sistema M-Bus e possono essere letti con qualsiasi master M-Bus. Questo consente l'impiego in impianti esistenti già dotati di un'infrastruttura M-Bus oppure anche in nuovi progetti con diversi altri componenti M-Bus. I contatori di energia con interfaccia seriale Modbus RTU integrata rendono possibile la comunicazione rapida e sicura con sistemi di livello superiore. Il mercato offre molti componenti per la trasmissione dei dati, la sicurezza e la visualizzazione dei dati misurati. Grazie alla grande varietà, è possibile eseguire una semplice integrazione mediante diverse modalità di trasferimento. Modbus consente di utilizzare quanto è già presente, senza dover eseguire acquisti costosi.



4.2.2 Contatori di energia Saia PCD® con interfaccia S-Bus SBC

I contatori di energia con interfaccia S-Bus integrata offrono tutti i dati rilevanti, quali energia, corrente, tensione, potenza (attiva e reattiva) e $\cos\phi$, che possono essere letti tramite il collegamento bus. L'interfaccia seriale S-Bus (basata su RS-485) può essere collegata direttamente alla serie di dispositivi Saia PCD. Per tale connessione esistono degli FBox già pronti per ogni tipo di contatore e disponibili gratuitamente. I contatori di energia S-Bus sono disponibili anche in versione a due vie (bidirezionale). Sul display è possibile impostare l'indirizzo di bus e leggere direttamente i valori di energia, corrente e tensione, nonché della potenza attiva.

Schema di collegamento di contatori di energia S-Bus



Dati tecnici

S-Bus SBC

Sistema bus	Interfaccia seriale RS-485
Protocollo	S-Bus Data Mode SBC
Velocità di trasmissione	4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 Baud. La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente.
Cavo bus	Twistato, schermato, 2 x 0.5 mm ² , max. 1200 m
Tempo di reazione	Scrittura: fino a 60 ms Lettura: fino a 60 ms

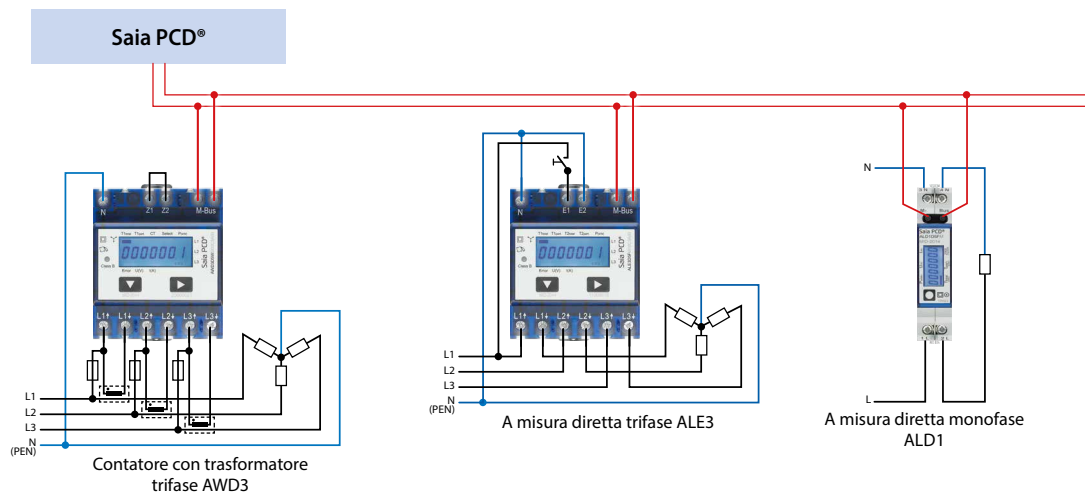


		ALD1		ALE3		AWD3	
		ALD1D5FS00A3A00	ALD1B5FS00A3A00	ALE3D5FS10C3A00	ALE3B5FS00C3A00	AWD3D5WS00C3A00	AWD3B5WS00C3A00
Tariffa	1 tariffa	•	•	-	•	•	•
	2 tariffe	-	-	•	-	-	-
Tipo di contatore	Versione unidirezionale	•	-	•	-	•	-
	Versione bidirezionale	-	•	-	•	-	•
Certificazioni	Con MID	•	•	•	•	•	•
Corrente nominale/max.	$I_{\min} = 0,05 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 6 \text{ A}$	-	-	-	-	•	•
	$I_{\min} = 0,25 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 32 \text{ A}$	•	•	-	-	-	-
	$I_{\min} = 0,5 \text{ A}, I_N = 10 \text{ A}, I_{\max} = 65 \text{ A}$	-	-	•	•	-	-
Tipo di misura	A misura diretta	•	•	•	•	-	-
	Con T.A. fino a 1500 A	-	-	-	-	•	•
Tensione di esercizio	230 V ca., 50 Hz	•	•	-	-	-	-
	3 x 230/400 V ca., 50 Hz	-	-	-	-	•	•
Contatore parziale	Resettabile	•	-	•	•	•	-

4.2.3 Contatori di energia Saia PCD® con interfaccia M-Bus

L'interfaccia M-Bus consente la connessione e la lettura dei valori misurati mediante qualsiasi Saia PCD o qualsiasi master M-Bus. I contatori rispettano la norma M-Bus EN 13757. Per il collegamento a sistemi Saia PCD si usano FBox già pronti, ottenibili gratuitamente per i contatori di energia Saia PCD. I dati misurati rilevanti, quali energia, corrente, tensione e potenza (attiva e reattiva), possono essere letti mediante l'interfaccia M-Bus. Sul display è possibile impostare l'indirizzo di bus primario e leggere direttamente i valori di energia, corrente, tensione e potenza attiva.

Schema di collegamento di contatori di energia M-Bus



ref.Channel	ALD	●
-En	T1tot	●
-Res	T1part	●
	Pa	●
	Pr	●
	U	●
	I	●
	ComErr	●

ref.Channel	ALE	●
-En	T1tot	●
-Res 1	T1part	●
-Res 2	T2tot	●
	T2part	●
	Tariff	●
	ComErr	●

ref.Channel	AWD	●
-En	T1tot	●
-Res	T1part	●
	ComErr	●

ref.Channel	AWD/ALE	●
-En	U_L1	●
	U_L2	●
	U_L3	●
	I_L1	●
	I_L2	●
	I_L3	●
	Pa_L1	●
	Pa_L2	●
	Pa_L3	●
	Pr_L1	●
	Pr_L2	●
	Pr_L3	●
	CTratio	●
	ComErr	●

FBox disponibili per qualsiasi tipo di contatori M-Bus

Dati tecnici

M-Bus

Sistema bus	M-Bus
Velocità di trasmissione	300, 2400, 9600 baud. La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
Indirizzamento	Primario e secondario
Lunghezza bus (max)	Secondo le specifiche M-Bus
Tempo di reazione	Scrittura: fino a 60 ms Lettura: fino a 60 ms

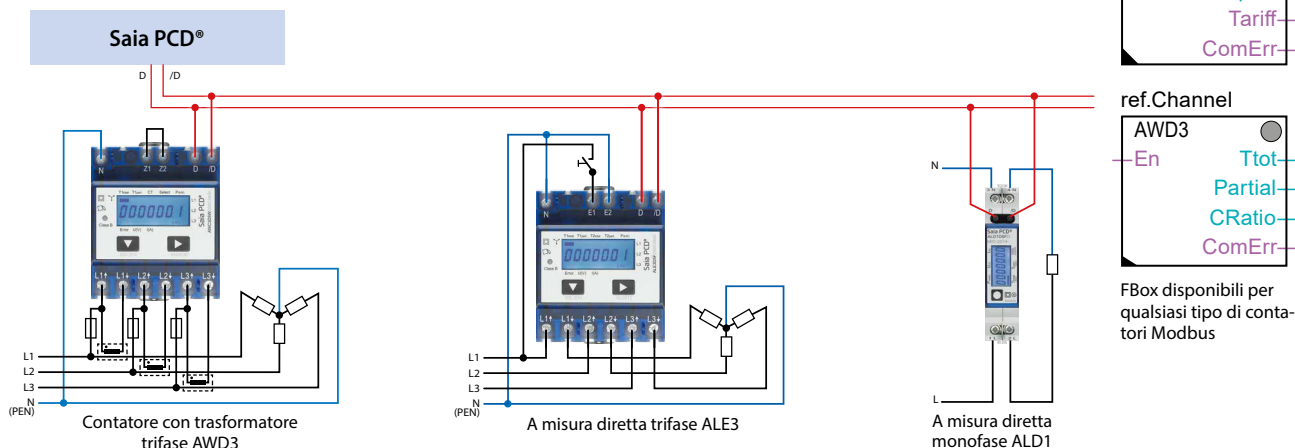


		ALD1	ALE3	AWD3
		ALD1D5FM00A3A00	ALE3D5FM10C3A00	AWD3D5WM00C3A00
Tariffa	1 tariffa	●	-	●
	2 tariffe	-	●	-
Tipo di contatore	Versione unidirezionale	●	●	●
	Versione bidirezionale	-	-	-
Certificazioni	Con MID	●	●	●
Corrente nominale/max.	$I_{min} = 0,05 A, I_N = 5 A, I_{max} = 6 A$	-	-	-
	$I_{min} = 0,25 A, I_N = 5 A, I_{max} = 32 A$	●	-	-
	$I_{min} = 0,5 A, I_N = 10 A, I_{max} = 65 A$	-	●	●
Tipo di misura	A misura diretta	●	●	-
	Con T.A. fino a 1500 A	-	-	●
Tensione di esercizio	230 V ca., 50 Hz	●	-	-
	3 x 230/400 V ca., 50 Hz	-	●	●
Contatore parziale	Resettabile	●	●	●

4.2.4 Contatori di energia Saia PCD® con interfaccia Modbus

L'interfaccia integrata Modbus RTU rispetta le specifiche IDA e si basa su un'interfaccia RS-485. I dati misurati dei contatori di energia possono essere collegati a qualsiasi master Modbus, in modo da leggere i valori rilevati. I dati misurati rilevanti, quali energia, corrente, tensione, potenza (attiva e reattiva) e cosφ, possono essere letti mediante l'interfaccia. Sul display è possibile impostare l'indirizzo di bus e leggere direttamente i valori di energia, corrente, tensione e potenza attiva. Per il collegamento dei contatori di energia a sistemi Saia PCD si usano FBox già pronti, ottenibili gratuitamente.

Schema di collegamento di contatori di energia Modbus



Dati tecnici

Modbus

Sistema bus	Interfaccia seriale RS-485
Protocollo	Modbus RTU secondo specifica IDA
Velocità di trasmissione	4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 Baud. La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
Impostazioni bit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 bit dati, parità pari, 1 bit di stop ▶ 8 bit dati, parità dispari, 1 bit di stop ▶ 8 bit dati, nessuna parità, 2 bit di stop La parità viene rilevata automaticamente
Cavo bus	Twistato, schermato, 2 × 0,5 mm ² , max. 1200 m
Tempo di reazione	Scrittura: fino a 60 ms Lettura: fino a 60 ms

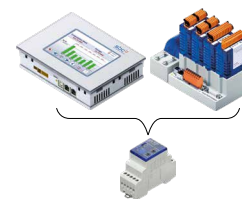
! Per la parità Modbus 8N1 sono disponibili i seguenti apparecchi:
ALD1D5FD00A3A00
ALE3D5FD10C3A00
AWD3D5WD00C3A00



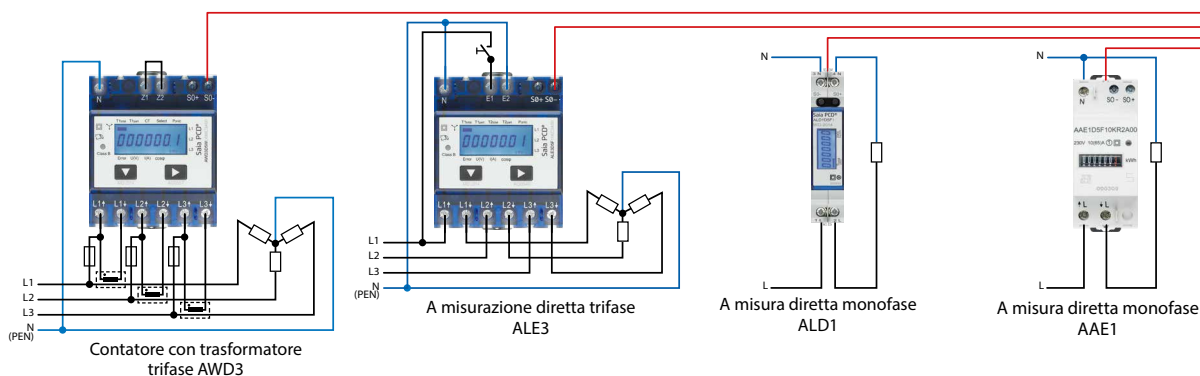
		ALD1	ALE3	AWD3
Tariffa	1 tariffa	•	•	•
	2 tariffe	-	-	-
Tipo di contatore	Versione unidirezionale	•	-	•
	Versione bidirezionale	-	•	-
Certificazioni	Con MID	•	•	•
Corrente nominale/max. -	$I_{min} = 0,05 A, I_N = 5 A, I_{max} = 6 A$	-	-	•
	$I_{min} = 0,25 A, I_N = 5 A, I_{max} = 32 A$	•	•	-
	$I_{min} = 0,5 A, I_N = 10 A, I_{max} = 65 A$	-	•	-
Tipo di misura	A misura diretta	•	•	-
	Con T.A. fino a 1500 A	-	-	•
Tensione di esercizio	230 V ca., 50 Hz	•	-	-
	3 × 230/400 V ca, 50 Hz	-	•	•
Contatore parziale	Resettabile	•	•	•

4.2.5 Contatori di energia Saia PCD® con uscita a impulsi S0

I contatori di energia con interfaccia S0 integrata consentono di trasmettere tramite impulsi l'energia misurata ai dispositivi della famiglia Saia PCD. Con il contatore di impulsi S0 PCD7.H104 gli impulsi possono essere interrogati tramite l'interfaccia RS-485 (S-Bus oppure Modbus).



Schema di collegamento di contatori di energia a impulsi S0 con collegamento S-Bus tramite PCD7.H104SE



		ALD1	AAE1	ALE3	AWD3
		ALD1D5F10KA3A00	AAE1D5F10KR3A00	ALE3D5F11KC3A00 ALE3B5F10KC3A00	AWD3D5W10MC3A00 AWD3B5W10MC3A00
Tariffa	1 tariffa	•	•		•
	2 tariffe	-	-	•	-
Tipo di contatore	Versione unidirezionale	•	•	•	•
	Versione bidirezionale	-	-	-	•
Certificazioni	Con MID	•	•	•	•
	Senza MID	-	-	-	-
Corrente nominale/ max.	$I_{\min} = 0,05 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 6 \text{ A}$	-	-	-	•
	$I_{\min} = 0,25 \text{ A}, I_N = 5 \text{ A}, I_{\max} = 32 \text{ A}$	•	-	-	-
	$I_{\min} = 0,5 \text{ A}, I_N = 10 \text{ A}, I_{\max} = 65 \text{ A}$	-	•	•	-
Tipo di misura	A misura diretta	•	•	•	-
	Con T.A. fino a 1500 A	-	-	-	•
Tensione di esercizio	230 V ca., 50 Hz	•	•	-	-
	$3 \times 230/400 \text{ V ca.}, 50 \text{ Hz}$	-	-	•	•
Uscita S0	1000 Imp./kWh	•	•	•	-
	10 Imp./kWh	-	-	-	•
Contatore parziale	Resettabile	•	-	•	•

4.2.6 Contatori di energia Saia PCD® – coperchio di piombatura

Accessori

Codice nr.

Coperchio di piombatura per contatori di energia Saia PCD® EMD1 e ALD1

4104 74200

Per una protezione contro il contatto accidentale si consigliano 2 pezzi.



(Anche per resistenze di terminazione PCD7.T161 e PCD7.T162; consultare il capitolo 5.5)

ALD1 con coperchio di piombatura montato

Coperchio di piombatura per – contatori di energia monofase Saia PCD® AAE1 – contatori di energia trifase Saia PCD® ALE3, e AWD3

4104 74850

Per una protezione contro il contatto accidentale AAE1 si consigliano 2 pezzi.

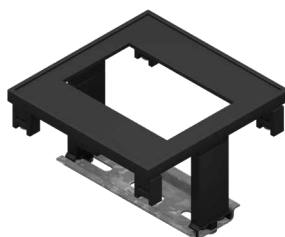


Per una protezione contro il contatto accidentale ALE3 e AWD3 si consigliano 4 pezzi.

ALE3 o AWD3 con coperchio di piombatura

Telaio di montaggio per contatori di energia trifase delle famiglie ALE3/AWD3

PMK-EEM400



ALE3 / AWD3 fissato al telaio di montaggio

4.2.7 Applications Notes (note applicative)

Delle note applicative in tema «Energia» si trovano sul sito del servizio di assistenza (www.sbc-support.com) al capitolo «Energy meters/General» (Contatori di energia/Informazioni generali).

Verschiedene Störungen

Impressionen und Effekte von gestörten Stromnetzen

Sonnenstrahlen auf Fließ

 Störungen verfälschen das Messresultat! Die angezeigten Signalverlaufsdiagramme gehen von einem sinusförmigen Signal mit bestimmten Qualitätseigenschaften aus. Wenn diese Qualität nicht vorhanden ist, werden die Messungen verfälscht.

Überlappung PLC Stand

 Verbesserungsmassnahmen:
 - Installation und Verkabelung verbessern
 - Lasten entlasten
 - Netz entlasten

Memorische Überwellen

 Beispiel eines Installationsproblems:
 Hochstromerhöht direkt neben Energiezähler

Wandler Technik / Wandler Typen

Stromwandler
 Vorteile:
 • Hohe Genauigkeit
 • Hoher Preis
 • Kleine Kompakte Bauform
 • Bessere Genauigkeitsklassen (0,2S/0,5S)
 Nachteile:
 • Austausch, da fix eingebaut

Kabelbau Stromwandler (Klappstromwandler)
 Vorteile:
 • Einfacher Ein- / Ausbau
 • Einfach nachrüstbar
 Nachteile:
 • Hoher Preis
 • Weniger Genauigkeitsklassen (0,5/1,2)

Beschriftung der Stromwandler Anschlussklemmen

Die Anschlüsse auf der primär Seite (Hauptstrom) sind IN, K, P1 / OUT, L, P2
 Die sekundär Seite (Messstrom) hat die Beschriftungen: IN, S1 / OUT, S2

ACHTUNG: Wenn die Klammern S1-S2 vertauscht werden ist der gemessene Strom 180° verschoben!

4.3 Funzioni base dell'applicazione S-Monitoring

Funzione per il rilevamento e la memorizzazione automatica dei valori dei contatori di energia – integrata nel sistema operativo di Saia PCD®

L'applicazione S-Monitoring funziona su tutti i controllori che terminano in xx60 e sui pannelli pWeb. L'applicazione consiste in una funzione COSinus e un progetto Web Editor idoneo. In questo modo è possibile rilevare, memorizzare e visualizzare dati senza un grande onere di programmazione. Nel caso dei contatori S-Bus, l'applicazione funziona completamente senza programma nel controllore.



Funzione COSinus S-Monitoring

S-Monitoring è un componente integrale del sistema operativo COSinus ed è integrato in ogni controllore Saia PCD che termina in xx60 e nei pannelli pWeb MB. Viene attivato nel Device Configurator di PG5 ed esegue una scansione automatica dei contatori collegati. I dati vengono memorizzati nel file system. Oltre ai contatori S-Bus collegati, possono essere integrati tutti i valori di conteggio disponibili nel programma.

La funzione S-Monitoring può elaborare tre diversi tipi di contatori:

- ▶ contatori di energia con collegamento S-Bus e impulsi S0 (PCD7.H104SE)
- ▶ altri valori di contatori incrementali (M-Bus, Modbus... vengono denominati «Custom Counter» e rilevati mediante FBox nel programma Fupla)
- ▶ gruppi di contatori

La funzione COSinus S-Monitoring è formata da 3 parti:

1. Scansione automatica dei contatori di energia S-Bus e di impulsi

Se la scansione automatica S-Bus è attiva, i contatori collegati all'interfaccia RS-485 vengono riconosciuti e letti automaticamente. Mediante la consultazione costante dei dati dei contatori, è possibile eseguire una diagnosi remota dei contatori S-Bus e del collegamento bus.

Current S-Bus address 73	Found meters 5	State OK FW 1.3 HW 1.3 T1
------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------

2. Preparazione dei valori dei contatori tramite tag NT-EM (interfaccia CGI)

Tutti i dati e le funzioni base possono essere richiamati mediante tag CGI. Così è possibile accedere a queste funzioni mediante l'interfaccia Web o da altri programmi (ad es. Excel). Non è necessario avere un programma Fupla o IL all'interno del controllore (vedere il documento 27-623).

Tag NT-EM (comando CGI) nel browser Web:



Strumento di report Excel
Se la funzione COSinus è attiva, i dati possono essere importati in Excel senza programmazione.
Download: www.sbc-support.com

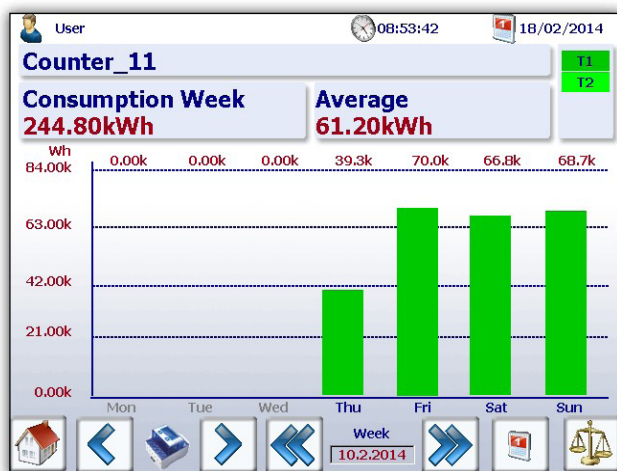
3. Memorizzazione dei valori dei contatori in file CSV

I valori dei contatori di energia collegati vengono memorizzati una volta al giorno, a mezzanotte, in un file CSV sul file system interno del PCD. Sulla base di questi dati è possibile calcolare il consumo giornaliero, settimanale e mensile. Se è presente una scheda di memoria addizionale, i valori possono essere memorizzati a intervalli di 5–60 min. Questo consente la visualizzazione del consumo durante una giornata.

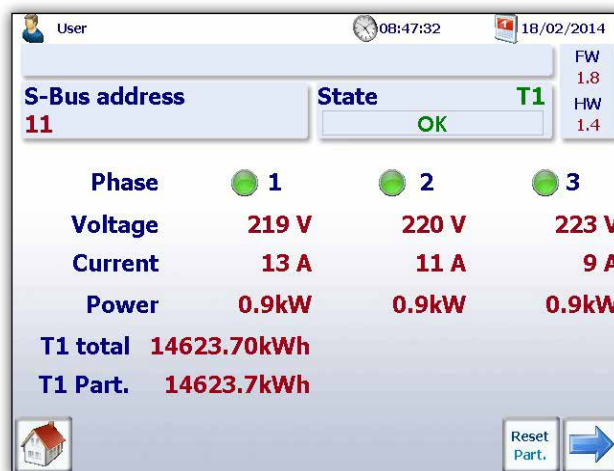
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date	Energy1	Energy2	Tariff1	Tariff2	Energy3	Energy4	Tariff3	Tariff4
2	10.6.2013	206.10	0.00	0.1600	0.1300	160.00	13.23	0.1500	0.0800
3	11.6.2013	208.70	0.00	0.1600	0.1300	164.10	13.76	0.1500	0.0800
4	12.6.2013	214.43	0.00	0.1600	0.1300	168.13	14.82	0.1500	0.0800

Progetto Web S-Monitoring

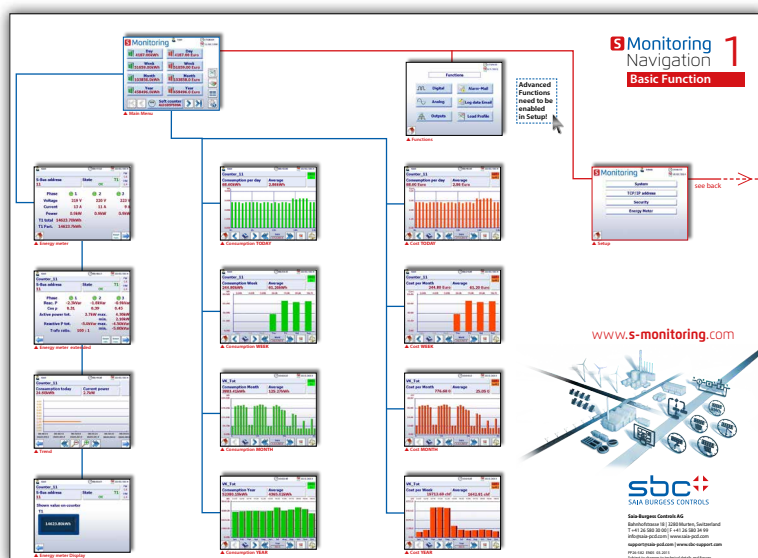
SBC offre un progetto PG5, che include inoltre una visualizzazione Web. Il progetto utilizza le funzioni COSinus e consente di visualizzare subito sul PC i dati memorizzati. Poiché nell'ambito del progetto Web si accede solamente alla funzione COSinus S-Monitoring, non serve alcun programma PG5. Pertanto l'integrazione in progetti esistenti è ottimale. Le pagine Web più importanti sono inoltre a disposizione sotto forma di macro nel Web Editor 8.



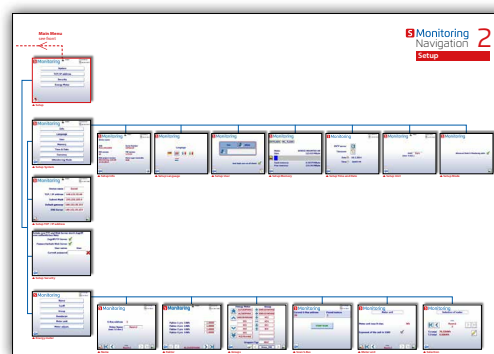
▲ Rappresentazione del consumo energetico storico



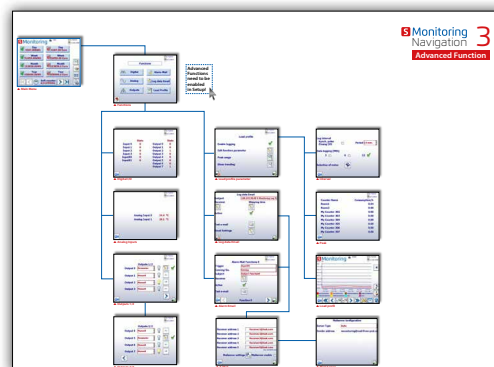
▲ Panoramica valori in tempo reale



▲ Panoramica completa dell'applicazione base



▲ Setup







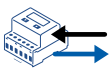












▲ Advanced

! La funzione S-Monitoring viene supportata anche dal pannello pWeb PCD7.DxxxxT5F, PCD1.M2160 e PCD3.Mxx60



Nell'applicazione PG5 per E-Controller, che sono consegnati pronti all'uso direttamente dalla fabbrica, sono integrate delle funzioni «Advanced» aggiuntive programmate in PG5. Queste non sono quindi funzionanti senza programma.

Funzioni base dell'applicazione S-Monitoring

Rilevazione di dati energetici	
 Riconoscimento automatico di contatori di energia collegati	 Visualizzazione dello stato dei contatori di energia
 Raggruppamento dei contatori di energia	 Confronto tra contatori e periodi di tempo
 Collegamento di contatori bidirezionali	 Collegamento contatore di impulsi S0 – PCD7.H104SE (per contatori S0)
Rappresentazione e valutazione di valori energetici	
 Valori attuali dei contatori come consumo, tensione, corrente, potenza attiva e reattiva e cosφ	 Analisi e raffigurazione dei costi
 Visualizzazione in diagrammi a barre e lineari	 Raffigurazione del consumo e dei costi per giorno/settimana/mese/anno ¹⁾
 Memorizzazione dei dati in file CSV leggibili con Excel	
Accesso remoto tramite rete e Internet	
 Comando sul PC con browser standard (IE, Chrome, Firefox)	 Comando tramite smartphone e tablet
 Accesso ai dati del log e progetto Web tramite FTP	 Interfaccia USB integrata per aggiornamenti e manutenzione
Assistenza utente	
 Gestione utente	 Pannello di comando in diverse lingue

¹⁾ La rappresentazione del giorno è disponibile solo se è inserita un'estensione della memoria

Caratteristiche tecniche di SBC S-Monitoring

La funzione COSinus di SBC S-Monitoring viene integrata in	PCD1.M0160E0 (E-Controller) PCD1.M2160	PCD3.Mxx60 PCD7.DxxxxT5F (pannello pWeb MB)
Contatori supportati	– contatori di energia Saia PCD S-Bus, contatori di impulsi S0 PCD7.H104SE – valori dei contatori incrementali (M-Bus, Modbus... vengono denominati «Custom Counter» e rilevati mediante FBox nel programma Fupla) – gruppi di contatori	
Numero massimo di contatori	128 contatori S-Bus * Saia PCD/256 Custom Counter*/32 gruppi*	*in totale max 256
Tempo di memorizzazione dati	4 anni al massimo; una registrazione al giorno	
Dati memorizzati	Vengono memorizzati max 4 valori di conteggio con 4 tariffe per contatore una volta al giorno (a mezzanotte)	

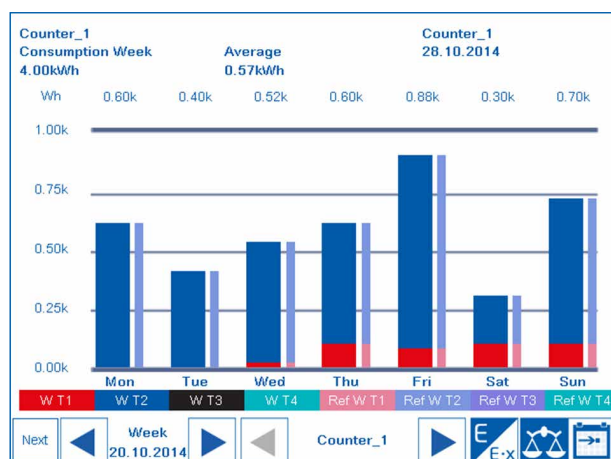
4.3.1 Modelli Web-Editor 8 con S-Monitoring

Negli investimenti, gli elevati costi iniziali per la gestione dell'energia rappresentano uno dei maggiori ostacoli. L'applicazione S-Monitoring è stata sviluppata come un "apriporta", al fine di contenere tali costi, per quanto possibile. Le funzioni di base dell'applicazione S-Monitoring sono state integrate nel Web Editor 8. In questo modo, il programmatore può ampliare il suo progetto con funzioni di monitoraggio dell'energia tenendo conto delle proprie esigenze. Un'ingegnerizzazione più rapida e ottimizzata offre un valore aggiunto che assicura un notevole vantaggio sulla concorrenza. Per gli integratori di sistemi, che desiderano visualizzare il consumo energetico, i modelli gratuiti S-Monitoring offrono un risparmio di tempo dedicato all'ingegnerizzazione di fino a 2 settimane.

Nome della libreria in Web Editor 8: S-Monitoring



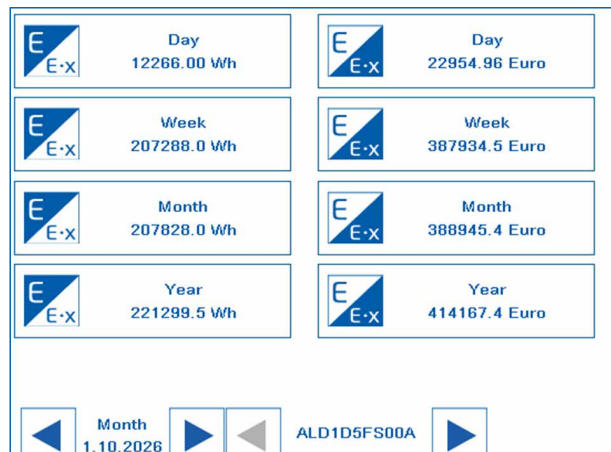
▲ Consumo mensile



▲ Confronto del consumo settimanale

Name	ALD1D5FS00A
State	Connected
Address	300
Counter Type	Soft Counter
User Type	ALD1D5FS00A
ASN	Not available
Serial number	Not available
Hardware version	Not available
Firmware version	Not available
Unit	Wh
Unit Exponent	0
Direction	UC
Raw counter value	2392.00
<div style="display: flex; gap: 5px;"> WT 1 WT 2 WT 3 WT 4 </div>	

▲ Informazioni sul contatore



▲ Panoramica sul consumo energetico

Modelli disponibili

- ▶ Istogramma per giorno, settimana, mese, anno
- ▶ Navigazione per contatore e periodi
- ▶ Valori in tempo reale del contatore di energia
- ▶ Configurazione

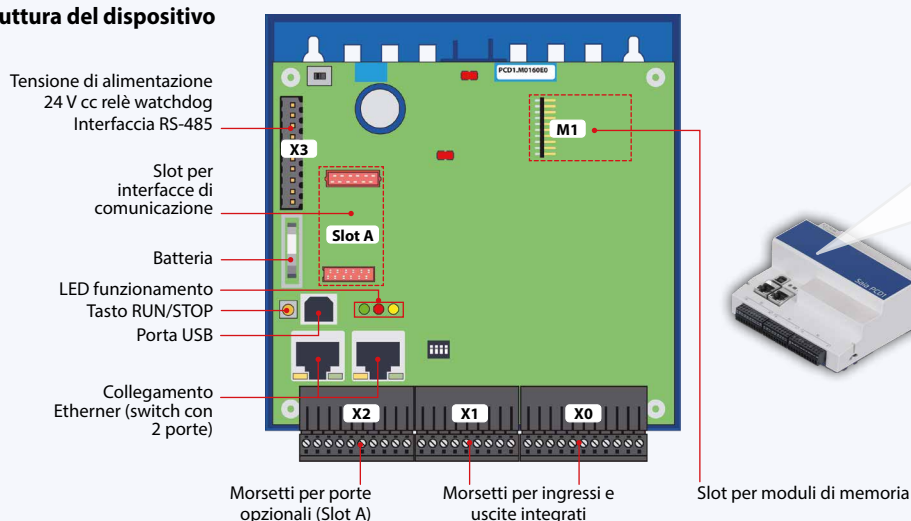
4.4 E-Controller PCD1.M0160E0

Predisposto dalla fabbrica al funzionamento con IO locali

L'E-Controller di SBC è funzionalmente un PCD che può essere subito impiegato come arriva dalla fabbrica, senza programmazione. Include acquisizione dei dati, visualizzazione decentralizzata e protocollazione in un unico dispositivo compatto. I contatori di energia e di impulsi collegati vengono riconosciuti e letti automaticamente tramite l'interfaccia S-Bus. A dati storici e visualizzazione Web, si può accedere tramite l'Automation Server integrato mediante FTP e HTTP ovunque ci si trovi. Questo è possibile anche con dispositivi mobili tramite le applicazioni SBC. Oltre alle funzioni base descritte nel capitolo 4.6, su E-Controller sono già realizzate semplici funzioni di comando, ad es. l'invio di e-mail di allarme o la parametrizzazione delle uscite in base ai valori dei contatori. L'applicazione S-Monitoring preinstallata può essere adattata, estesa o completamente modificata a proprio piacimento usando PG5 e Web Editor. Con le interfacce di comunicazione opzionali possono essere poi integrati ulteriori protocolli e dati (ad es. da contatori M-Bus). Grazie alla sua struttura compatta, questo controllore si adatta al montaggio nel sistema di distribuzione dell'energia elettrica accanto ai contatori di energia.



Struttura del dispositivo



Funzioni avanzate

Oltre alle funzioni base dell'applicazione Web (4.6), E-Controller include le seguenti funzioni, programmate con Saia PG5®.



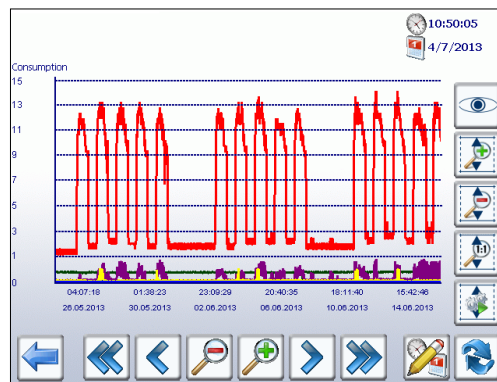
Misura della curva di carico di 8 valori di consumo



Invio di e-mail di allarme ed e-mail di dati fino a un massimo di 5 indirizzi e-mail

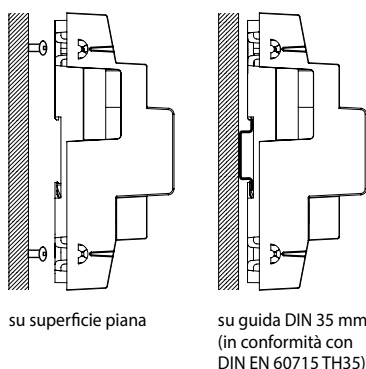


Parametrizzazione delle uscite mediante valori minimi e massimi

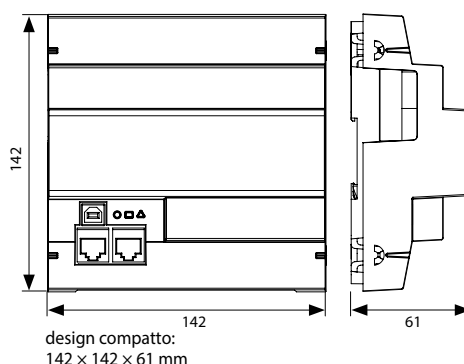


Misura della curva di carico

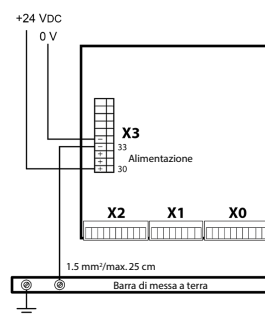
Montaggio



Dimensioni

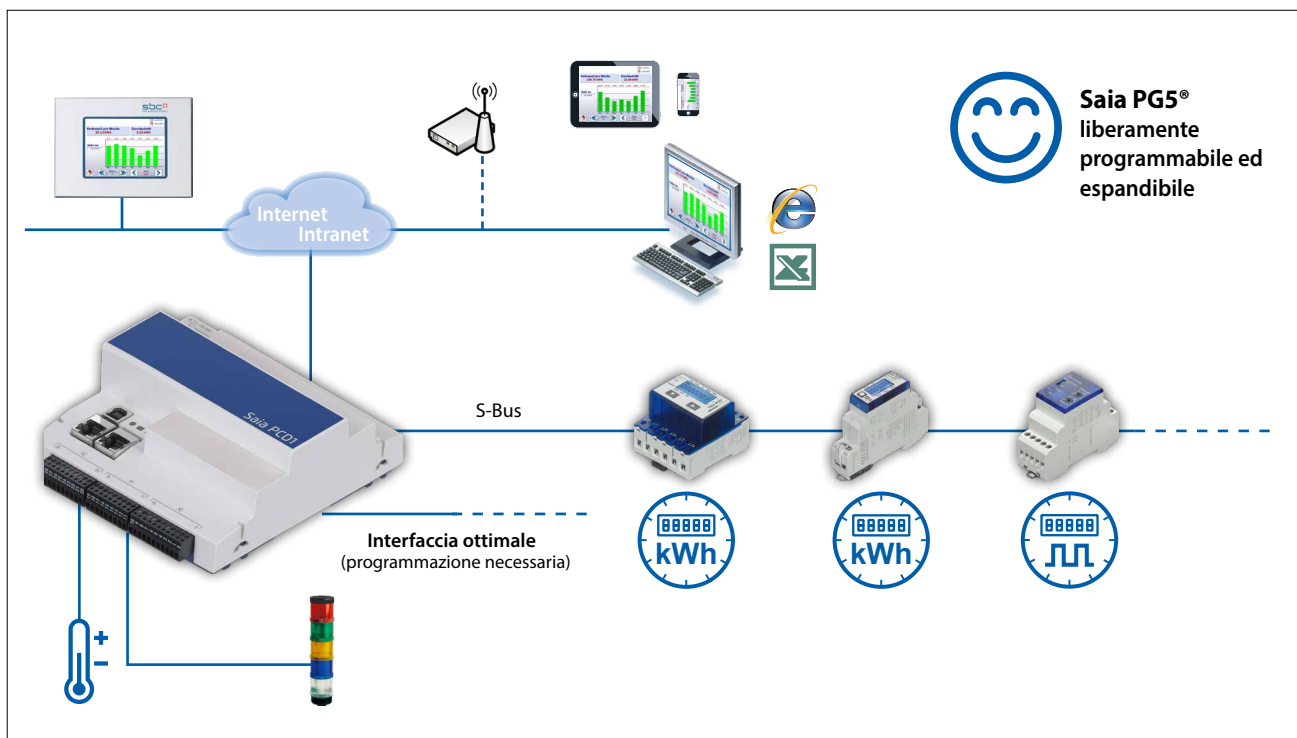


Alimentazione elettrica e schema di collegamento



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

Panoramica delle funzioni E-Controller PCD1.M0160E0



Stazioni di automazione

1

Controllo e monitoraggio

2

Regolatori di camera

3

Rilevamento dei dati di consumo

4

Componenti per quadri elettrici

5

! Nel Device Configurator di PG5, è possibile disattivare il riconoscimento automatico dei contatori e la funzione S-Monitoring, per un utilizzo generico del PCD1.M0160E0.

App SBC MB
Controllo e monitoraggio su iPhone, iPad e Android

SBC MB

ANDROID

Apple

Estensione di memoria

Consente log a intervalli di 5–60 min. e rappresentazione del corso della giornata di ogni contatore sotto forma di istogramma.

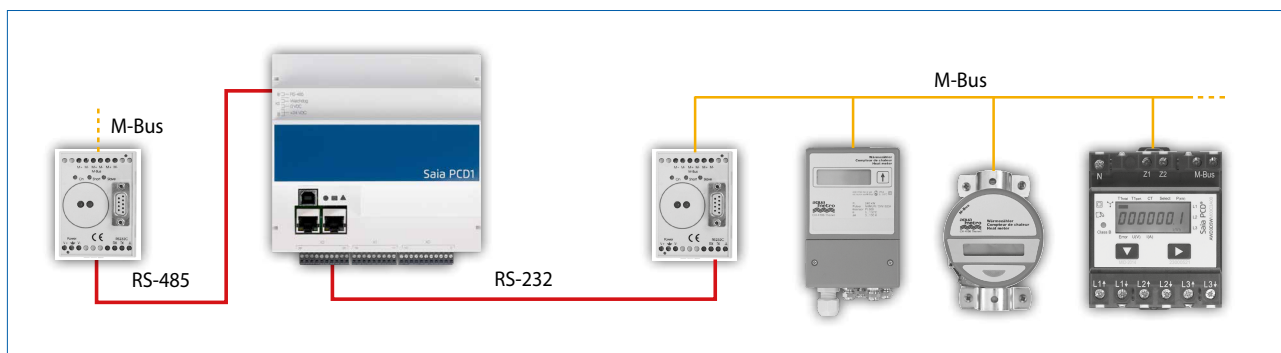


PCD7.R610
Modulo di supporto per scheda di memoria micro SD



PCD7.R-MSD1024
Scheda di memoria micro SD da 1 GB, formattata per PCD

Esempio di collegamento M-Bus con un'interfaccia esterna¹⁾



¹⁾ Programmazione necessaria

Panoramica dell'E-Controller PCD1.M0160E0

Dati tecnici

Memoria e file system	
Memoria di programma, DB/ Testi (Flash)	1 MByte
Memoria primaria, DB/ Testi (RAM)	1 MByte
File system utente flash integrato	128 MByte
Comunicazione integrata	
Collegamento Ethernet (switch con 2 porte) 10/100 Mbit/s, full duplex, autosensing, autocrossing	sì
Collegamento USB USB 1.1 Device 12 Mbit/s	sì
RS-485 (morsetto X3) fino a 115 kbit/s	sì

Dati generali

Tensione di funzionamento	24 V cc, -20/+25 % max incl. 5% di ondulazione (in conformità con EN/IEC 61131-2)
Batteria per il backup dei dati (sostituibile)	Batteria al litio con una durata da 1 a 3 anni
Temperatura di esercizio	0...55 °C
Dimensioni (L x H x P)	142 x 142 x 60 mm
Tipo di montaggio	Su guida, secondo la norma DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm) o su superficie piana
Classe di protezione	IP 20
Carico interno 5 V/+V (24 V)	max. 500 mA/200 mA
Assorbimento di corrente	tipicamente 12 W
Automation Server	Memoria flash, file system, FTP e web server, e-mail, SNMP



Ingressi/uscite integrati

Ingressi			
6	Ingressi digitali (4 + 2 interrupt)	15...30 V cc 8 ms/0.2 ms Filtro di ingresso	Morsetto X1
2	Ingressi analogici selezionabili tramite DIP switch, preconfigurato di fabbrica su Ni1000	-10...+10 V cc 0...±20 mA, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0...2.5 kΩ, Risoluzione di 12 bit	Morsetto X1
Uscite			
4	uscite digitali	24 V cc/0.5 A	Morsetto X0
1	Uscita PWM	24 V cc/0.2 A	Morsetto X0
selezionabile/configurabile via PG5			
4	Ingressi o uscite digitali, preconfigurato di fabbrica su ingressi digitali	24 V cc/dati come ingressi o uscite digitali	Morsetto X0
1	Relè di watchdog o come contatto in chiusura	48 V ca o V cc, 1 A con tensione di alimentazione cc si deve collegare al carico un diodo anti-ritorno	Morsetto X3

Istruzioni per l'installazione e raccomandazioni

Assemblaggio nel quadro di distribuzione elettrica

Le dimensioni del Saia PCD1.M0160E0 sono 142 x 142 x 60 mm, senza morsetti e connettori.

Per una corretta installazione si raccomanda di mantenere un margine di 55 mm sopra la guida DIN e di 75 mm sotto.

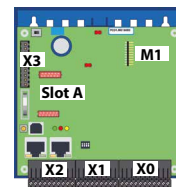
Cavo Ethernet

Per l'installazione nella sottodistribuzione, si raccomanda di utilizzare un cavo di rete twistato o flessibile (esempio: SlimWire PRO).

Con l'installazione di un cavo di rete convenzionale, l'installazione della copertura della distribuzione secondaria non può essere garantita.

Interfacce opzionali per il E-Controller PCD1.M0160E0

Oltre alle interfacce integrate, è possibile espandere in modo modulare le funzioni di interfaccia tramite lo slot A. A tale proposito, un gran numero di protocolli è supportato dal Saia PCD1.M0160E0. Una lista precisa di tutti i protocolli si può trovare al capitolo B2 "Comunicazione e interazione".



Comunicazione		Assorbimento di corrente sul bus 5V	Assorbimento di corrente sul bus +V (24 V)	
PCD7.F110S	RS-422 con RTS/CTS o RS-485 ¹⁾	40 mA	---	Slot A
PCD7.F121S	RS-232 con RTS/CTS, DTR/DSR, DCD, adatto per collegamento modem, EIB, DALI	15 mA	---	Slot A
PCD7.F150S	RS-485 ¹⁾	130 mA	---	Slot A
PCD7.F180S	Belimo MP-Bus, per un massimo di 8 attuatori su un ramo	15 mA	15 mA	Slot A

¹⁾ con resistenze di terminazione attivabili.



Modulo di uscita analogica Saia PCD7.W600

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



Moduli di memoria

Con un modulo PCD7.Rxxx nello slot M1, è possibile ampliare la memoria integrata. Inoltre, è possibile ampliare le funzionalità dell'E-Controller con BACnet®.

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

Espansione della memoria e comunicazione

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



PCD7.R562



PCD7.R610



Per il funzionamento in parallelo di S-Monitoring con BACnet®-IP si devono seguire le istruzioni fornite nel sito di supporto (www.sbc-support.com).

Materiali di consumo e accessori

Macro EPLAN

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



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

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



Batteria per la sicurezza dei dati

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



Morsettiere a vite innestabili

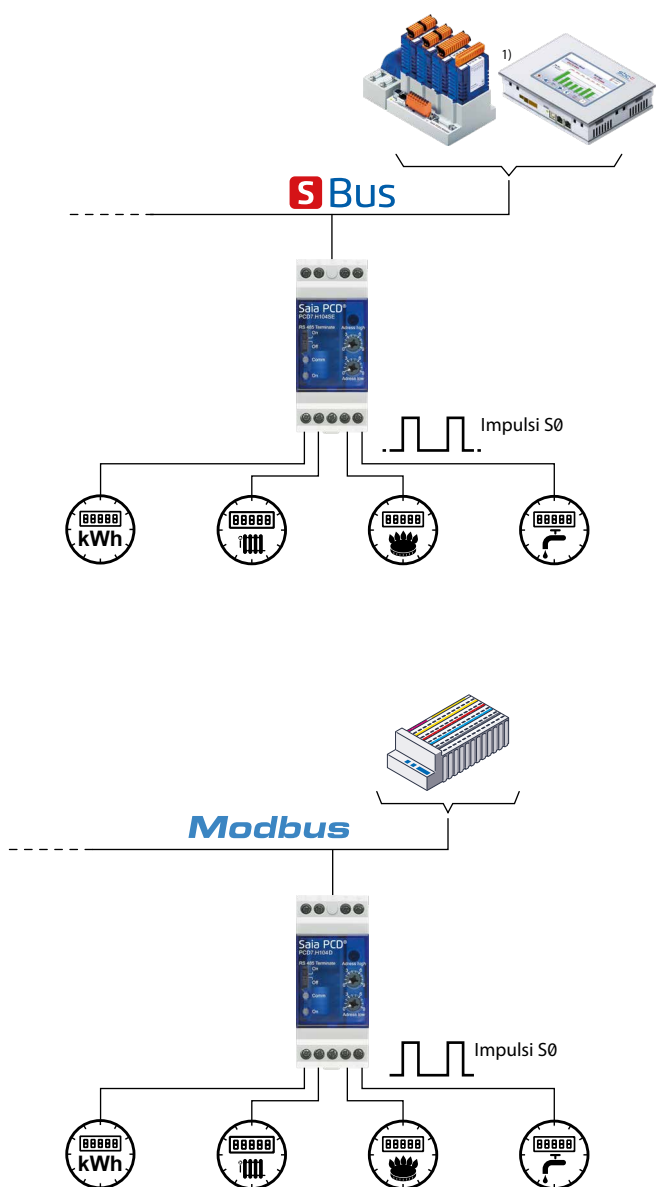
440550890	Morsettiere a vite innestabile a 11 poli, numerazione 0...10	Morsetto X0
440550870	Morsettiere a vite innestabile a 9 poli, numerazione 11...19	Morsetto X1
440550880	Morsettiere a vite innestabile a 10 poli, numerazione 20...29	Morsetto X2
440549190	Morsettiere a vite innestabile a 10 poli,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



4.5 Contatori di impulsi S0 PCD7H104

Raccolta, conversione e trasmissione di impulsi S0

Se al sistema di automazione si devono collegare dei contatori già installati, che non hanno compatibilità bus, la soluzione più semplice è il contatore di impulsi S0 Saia PCD7.H104. Ciò avviene, ad esempio, in caso di ristrutturazioni, quando l'infrastruttura di contatori esistente deve essere resa compatibile al bus e non è previsto l'acquisto di contatori nuovi. Con questo contatore di impulsi S0, i contatori (elettricità, acqua, calore ecc.) con un'uscita a impulsi S0 di qualsiasi produttore possono essere collegati direttamente al Saia PCD o al controllore desiderato mediante una connessione seriale RS-485 S-Bus o Modbus. Questo consente una trasmissione, un'analisi e un successivo inoltro efficiente dei dati energetici senza complicati moduli di accoppiamento aggiuntivi. Per la connessione ai sistemi Saia PCD esistono FBox già pronti. Tramite le interfacce possono essere trasmessi il numero o la valenza degli impulsi.



Caratteristiche tecniche generali

Tensione di funzionamento	230 V ca (-20/+15%)
Assorbimento di corrente	< 12 mA
Assorbimento di corrente	< 3 W
Numero ingressi S0	4, in conformità con la norma S0 IEC 62053-31
Frequenza	max. 17 Hz
Impulso basso/alto	Min. 30 ms

Versione S-Bus

Numero d'ordine	PCD7.H104SE
Protocollo	S-Bus Data Mode
Sistema bus	Interfaccia seriale RS-485
Velocità di trasferimento	2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
Lunghezza bus (massima)	1200 m (senza amplificatore)
Tempo di reazione	Scrittura: 30 ms
Tempo di reazione del sistema	Letture: 20 ms

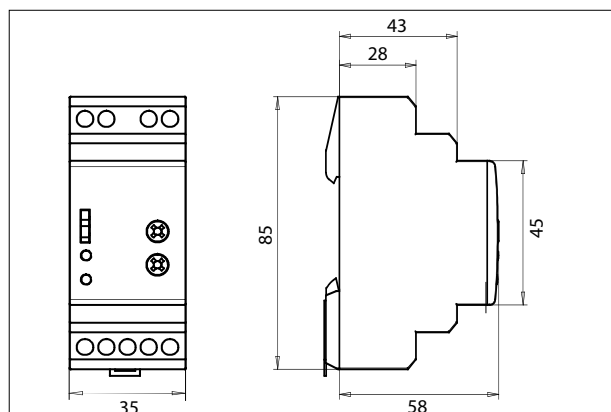
Versione Modbus

Numero d'ordine	PCD7.H104D
Protocollo	Modbus RTU secondo specifica IEC 60386
Sistema bus	Interfaccia seriale RS-485
Velocità di trasmissione (bit/s)	2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 La velocità di trasmissione viene riconosciuta automaticamente
Impostazioni bit	8 bit dati, parità pari, 1 bit di stop 8 bit dati, parità dispari, 1 bit di stop 8 bit dati, nessuna parità, 2 bit di stop
Lunghezza bus (massima)	1200 m (senza amplificatore)
Tempo di reazione	Modello. 5 caratteri
Tempo di reazione del sistema	max. 60 ms



Per la parità 8N1 è necessario utilizzare il dispositivo PCD7.H104DZ44!

Dimensioni



FBox per l'integrazione in FUPLA

