

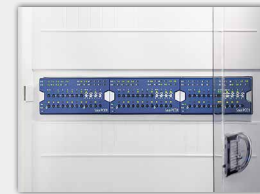
1.6 PCD1 E-Line

Kompakte Bauform für Elektroverteiler

Übersicht der Saia PCD E-Line Gerätereihe

1.6.1 PCD1 E-Line Systemübersicht

Beschreibung des grundsätzlichen Aufbaus und Systems der PCD1 E-Line Reihe



Seite 70

1.6.2 PCD1 E-Line Steuerung

Die E-Line Steuerung für den Einbau in Elektroverteilungen ist die ideale Steuerung als Master- und Ethernet-Schnittstelle für die Saia PCD1 E-Line

- ▶ PCD1.M2220-C15
- ▶ weitere Saia PCD Steuerungen



72

1.6.3 PCD1 E-Line frei programmierbare Module

Frei programmierbare Module für spezifische Applikationen

- ▶ PCD1.G1100-C15 Licht- und Beschattungsmodul
- ▶ PCD1.F2611-C15 DALI-Modul und zus. RS-485
- ▶ PCD1.W5300-C15 Analogmodul



75

1.6.4 PCD1 E-Line Ein- und Ausgangsmodule

E/A Module mit Vorrangbedienebene

- ▶ S-Serie
- ▶ L-Serie



80

1.6.5 E-Line Systemzubehör

Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten

- ▶ Power Supplies



83

1.6.1 PCD1 E-Line Systemübersicht

Die Saia PCD1 E-Line Reihe wurde speziell für den Einbau in der Elektroverteilung entwickelt. Durch die kompakte Bauform wird eine Automation auf geringstem Raum erreicht. Die Zweidraht-Busverbindung zwischen den einzelnen Modulen ermöglicht sowohl zentrale als auch dezentrale Automation über bis zu 1000 m Entfernung. Die Module sind nach IEC 61131-2 in industrieller Qualität konstruiert und gefertigt. Die freie Programmierbarkeit und Integration von Web+IT-Technologien ermöglicht eine nachhaltige Automation über den gesamten Lebenszyklus von Anlagen und Liegenschaften.



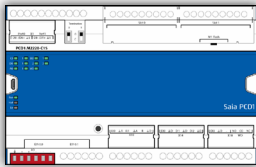
Leitsystem

Visualisieren und steuern der angeschlossenen Komponenten ist ein wichtiger Punkt in der Automation. Für kleine Applikationen kann hierfür direkt der Webserver die Aufgaben des Leitsystems übernehmen.

Bei komplexeren Projekten werden Daten über Standardkommunikationsprotokolle wie zum Beispiel BACnet an ein Leitsystem übermittelt. Das Leitsystem Saia PCD® Supervisor eignet sich dafür.

Ethernet

RS-485



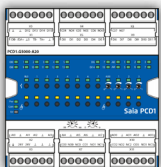
Steuerung

Die Saia PCD Steuerung fungiert als Master für die angehängten Module. Sie kann dabei sowohl komplexere Regelungen übernehmen, als auch die Schnittstelle zur Leitebene bilden. Der integrierte Automation Server und die Web+IT Funktionen können dabei direkt genutzt werden, um die Regelung über Web Panel oder Browser zu visualisieren. Durch die Unterstützung zahlreicher Protokolle wie BACnet, Modbus usw. ist die Saia PCD die ideale Schnittstelle zu weiteren Gewerken.



Programmierbare E/A Module

Die mit Saia PG5® frei programmierbaren E/A Module der Saia PCD1 E-Line Reihe ermöglichen einen autonomen sicheren Betrieb der Module, auch wenn die Kommunikation zur Masterstation unterbrochen wird. So ist die lokale Funktion z.B. eines Raumes jederzeit gewährleistet. Die Module werden mit Saia PG5® über die Mastersteuerung oder direkt über USB programmiert.



E/A Module

Die PCD1 E-Line E/A Module ermöglichen durch die Busverbindung sowohl zentrale Automation im Schaltschrank als auch dezentrale Verteilung der Komponenten. Durch die implementierte Vorrangbedienungen können sie schnell in Betrieb genommen werden.



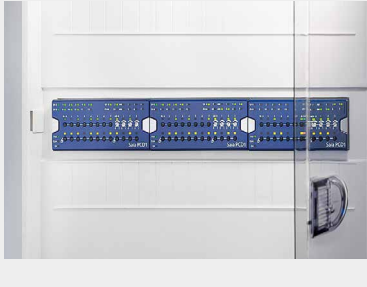
Systemzubehör

Als Ergänzung werden Netzteile für den Einbau in die Elektroverteilung angeboten.

Allgemeine Eigenschaften der PCD1 E-Line Module

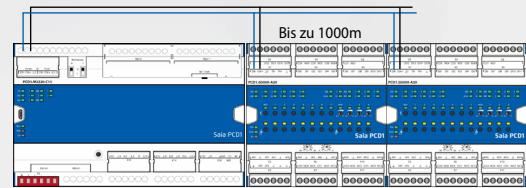
Montage in der Unterverteilung

Die E-Line Bauform ermöglicht es, die Module in Standard Elektrounterverteilungen zu montieren. Dies senkt den Montageaufwand gegenüber Automations-schaltschränken erheblich.



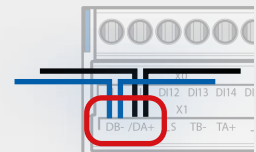
Bustopologie

Die Kommunikation mit dem geschwindigkeits-optimierten S-Bus-Protokoll stellt eine zuverlässige Verbindung über bis zu 1000 m her. Die Module können dabei als lokale oder abgesetzte Module eingesetzt werden.



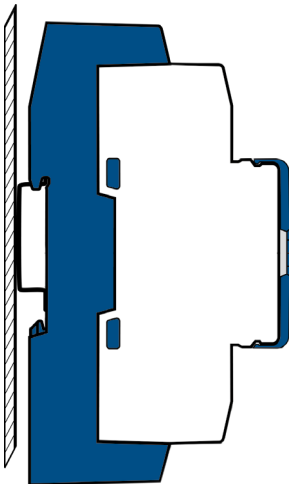
Busverdrahtung

Für den Datenaustausch untereinander sind die Klemmen DB- und /DA+ zu verwenden. Um den Austausch von Modulen ohne Busunterbrechung zu gewährleisten wird der Bus in einer Klemme weiterverdrahtet.



! Für die Busverdrahtung sind Kabel mit maximal 0.75 mm² Querschnitt zulässig. Gesamthaft gilt ein Kabelquerschnitt von 1.5 mm² pro Klemme.

Montage



Auf Hutschiene 35 mm
(nach DIN EN 60715) TH35

ASN Schlüssel

Einige Hauptmerkmale der E-Line Module sind anhand des ASN Schlüssel sofort erkennbar. Beispielsweise ob ein Modul frei programmierbar (am Ende eine 5) oder für den RIO Mode (eine 0) geeignet ist.

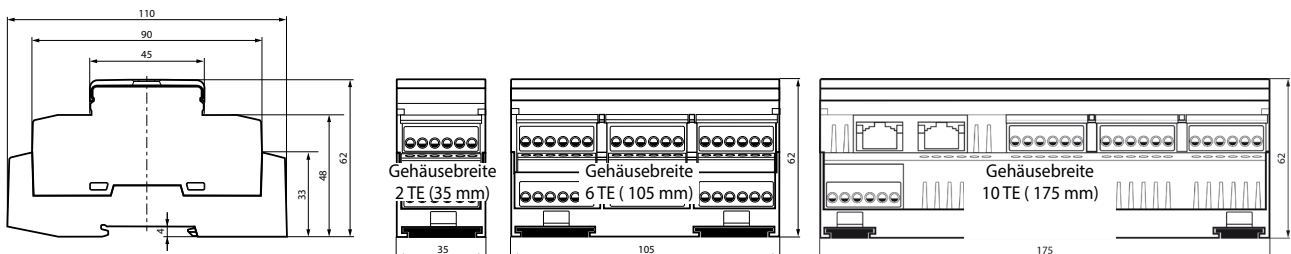
Beispiel ASN:

PCD1.Gxxxx-C15

- 0: nicht programmierbar
- 5: programmierbar
- 1: mit LED für E/A
- 2: mit LED und man. Vorrangbedienung
- 3: mit LED und Display
- A: 24 VDC
- C: 24 VDC/VAC
- F: 230 VAC
- J: 110...230 VAC

Abmessungen

Elektroschrankkompatibel (nach DIN 43880, Baugröße 2 x 55 mm)



Zubehör und Verbrauchsmaterial*

EPLAN-Makros

Für die Projektierung und das Engineering sind EPLAN-Makros verfügbar

Die eplan® electric P8 Makros sind auf der Supportseite erhältlich.

Die Makros und Artikeldaten werden zusätzlich auf dem eplan® Data-Portal bereitgestellt.



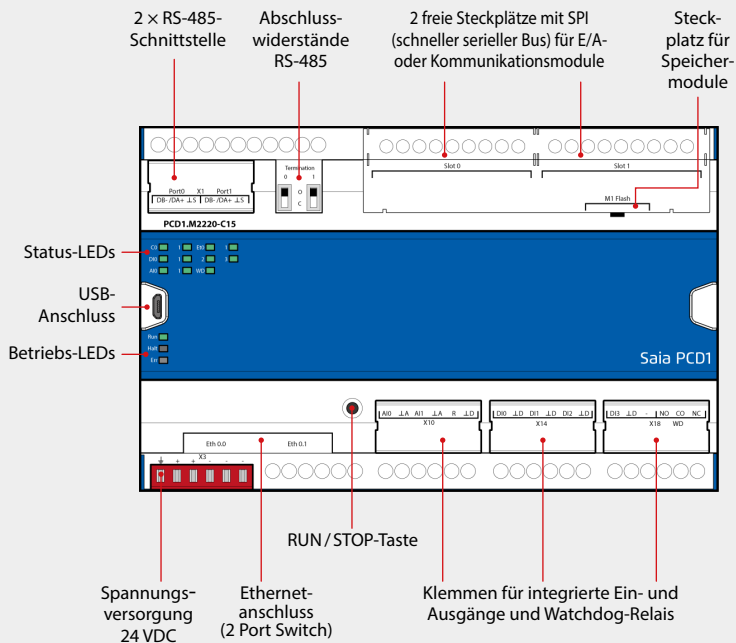
*In Vorbereitung

1.6.2 PCD1 E-Line Steuerung

Die Saia PCD1 E-Line CPU Reihe wurde speziell für den Einbau in der Elektrounterverteilung entwickelt. Durch die kompakte Bauform wird eine Automation auf geringstem Raum erreicht. Die E-Line CPU ist nach IEC 61131-2 in industrieller Qualität konstruiert und gefertigt. Die freie Programmierbarkeit und Integration von Web+IT-Technologien ermöglicht eine nachhaltige Automation über den gesamten Lebenszyklus von Anlagen und Liegenschaften. Durch die Unterstützung zahlreicher Protokolle wie BACnet, Modbus usw. ist die Saia PCD E-Line CPU die ideale Schnittstelle zu weiteren Gewerken. Desweiteren ist sie bestens für die Realisation von (energie-) effiziente und individuelle Raumautomation geeignet. Sie bildet darüber hinaus eine gute Basis zum Erreichen der Energieeffizienzklassen nach EN 15232:2012.



Geräteaufbau



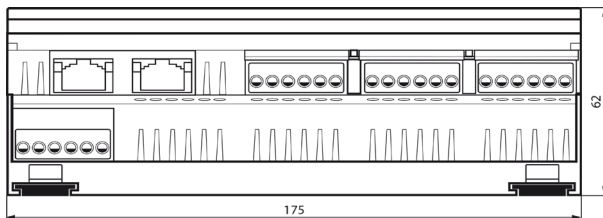
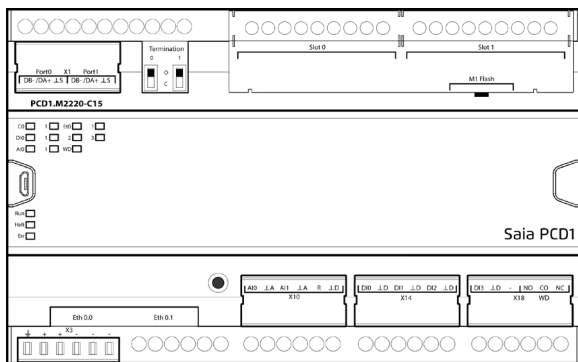
Merkmale

- ▶ 4 digitale Eingänge
- ▶ 2 analoge Eingänge, einzeln über Software konfigurierbar
- ▶ 1 Watchdog Relais/Wechselkontakt
- ▶ Galvanische Trennung zwischen Speisung, Bus und E/As
- ▶ Steckbare Anschlussklemmen, mit Klappen geschützt
- ▶ Status LEDs auf der Front
- ▶ Ethernetswitch, 2x RS-485 und USB-Schnittstelle
- ▶ Grosser onboard Speicher für Daten (bis 128 MByte Dateisystem)
- ▶ Automation Server für die Integration in Web+IT-Systeme
- ▶ Frei programmierbar mit Saia PG5®
- ▶ FRAM-Technologie

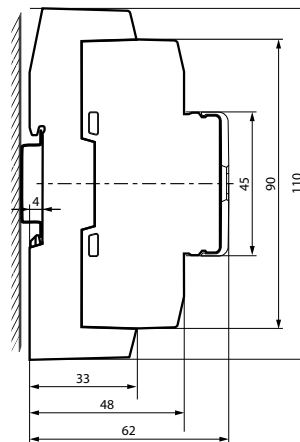


AUTOMATION SERVER
IM BASISGERÄT
INTEGRIERT

Abmessungen und Montage



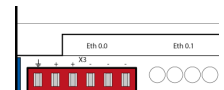
Gehäusebreite 10 TE (175 mm)
Elektroschaltschrankkompatibel (nach DIN43880, Baugrösse 2 × 55 mm)



auf Hutschiene 35 mm
(nach DIN EN 60715 TH35)

Anschlusskonzept

Die Einspeisung des Gerätes erfolgt mit einer 24-VDC oder AC-Spannungsversorgung.



Übersicht PCD1.M2220-C15



PCD1.M2220-C15

Technische Daten

Speicher und Dateisystem

Programmspeicher, DB/Text (Flash)	512 kByte
Arbeitsspeicher, DB/Text (RAM)	128 kByte
Benutzer-Flash-Dateisystem onboard	128 MByte

Integrierte Kommunikation

Ethernetanschluss (2 Port Switch)	ja
10/100 MBit/s, full duplex, autosensing, autocrossing	ja
Serviceschnittstelle: Micro USB	ja
2 × RS-485, bis zu 115 kBit/s	ja

Allgemeine Daten

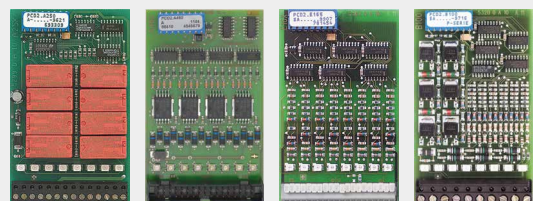
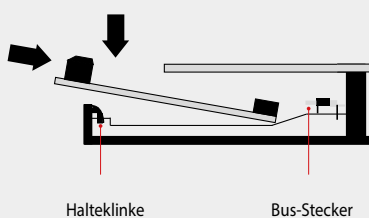
Betriebsspannung	Nominal 24 VAC (50 Hz) oder DC, 24 VDC, -20/+25 % inkl. 5 % Welligkeit, 24 VAC, -15%/+15%, (gemäss EN/IEC 61131-2)
Betriebstemperatur	0...55 °C
Abmessungen (B × H × T)	175 × 110 × 62 mm
Montageart	auf Hutschiene nach DIN EN60715 TH35
Leistungsaufnahme	typisch 6.5 W

On-Board Ein-/Ausgänge

Eingänge		Klemme
4 Digitaleingänge	24 VAC / VDC Quellbetrieb (Plusschaltend) oder Senkbetrieb	X14 + X18
2 Analogeingänge auswählbar mittels "Device Configurator"	-10...+10 VDC, Pt1000, Ni1000, Ni1000 L&S, 0...2.5 kΩ, 0...7.5 kΩ, 0...300 kΩ (NTC10k und NTC20k), 12 Bit Auflösung	X10
Ausgänge		
1 Watchdog Relais oder Wechselkontakt	48 VAC oder VDC, 1 A bei DC-Schaltspannung eine Freilaufdiode über die Last schalten	X18

Steckbare E/A-Module für Steckplätze E/A 0 und E/A 1

Für die E-Line CPU werden die Module, die bereits bei der PCD2.M4- und PCD2.M5-Reihe aufgeführt sind (Kapitel 1.4), verwendet.



Schnittstellenoptionen PCD1.M2220-C15

Neben den onboard Schnittstellen lassen sich die Schnittstellenfunktionen über die verschiedenen Steckplätze modular erweitern. Dabei werden von der Saia PCD1.M2220-C15 zahlreiche Protokolle unterstützt. Detaillierte Informationen sowie eine Übersicht befinden sich im Kapitel GA Kommunikationssysteme.

Kommunikation		Galv. Trennung	Interne Stromaufnahme 5V +V (24 V)		Steckplatz	E/A-Stecker-typ ¹⁾
PCD7.F110S	RS-422 mit RTS/CTS oder RS-485 ²⁾	---	40 mA	-	Slot A ³⁾	
PCD7.F121S	RS-232 mit RTC/CTS, DTR/DSR, DCD geeignet für Modem-, EIB-, DALI-Anschluss	---	15 mA	-	Slot A ³⁾	
PCD7.F150S	RS-485 ²⁾	•	130 mA	-	Slot A ³⁾	
PCD7.F180S	Belimo MP-Bus, für bis zu 8 Antriebe an einem Strang	---	15 mA	15 mA	Slot A ³⁾	
PCD2.F2100	RS-422/RS-485 ²⁾ , plus PCD7.F1xxS als Option	---	110 mA	-	EA 0/1	2x K
PCD2.F2150	BACnet® MS/TP RS-485 plus PCD7.F1xxS als Option	---	110 mA	-	EA 0/1	2x K
PCD2.F2210	RS-232 plus PCD7.F1xxS als Option	---	90 mA	-	EA 0/1	2x K
PCD2.F2610	DALI Master, für bis zu 64 DALI-Teilnehmer	---	90 mA	-	EA 0/1	L
PCD2.F27x0	M-Bus Master mit 2 M-Bus-Schnittstellen	---	70 mA	8 mA	EA 0/1	L
PCD2.F2810	Belimo MP-Bus plus PCD7.F1xxS als Option	---	90 mA	15 mA	EA 0/1	2x K

¹⁾ Die steckbaren E/A-Klemmenblöcke sind im Lieferumfang der E/A-Module enthalten.

Ersatzklemmen, Flachbandstecker mit Systemkabel und separate Klemmenadapter werden als Zubehör bestellt.

²⁾ mit aktivierbaren Abschlusswiderständen.

³⁾ Auf Slot A der PCD2-Kommunikationskarten PCD2.Fxxxx.



Systembedingte Eigenschaften der PCD2.F2xxx-Module

Folgende Punkte müssen beim Einsatz der Schnittstellenmodule PCD2.F2xxx beachtet werden:

▶ Pro PCD1.M2220-C15 sind max. 2 Module PCD2.F2xxx (4 Schnittstellen) auf den Steckplätzen E/A 0/1 einsetzbar.

Speichermodule

Mit einem Saia PCD7.Rxxx-Modul auf Steckplatz M1 kann der onboard Speicher der E-Line CPU erweitert werden. Zusätzlich kann die Steuerung mit BACnet® IP erweitert werden.

Mehr Informationen zum Speichermanagement und -Aufbau sind im Kapitel Saia PCD Systembeschreibung aufgeführt.



PCD7.R562

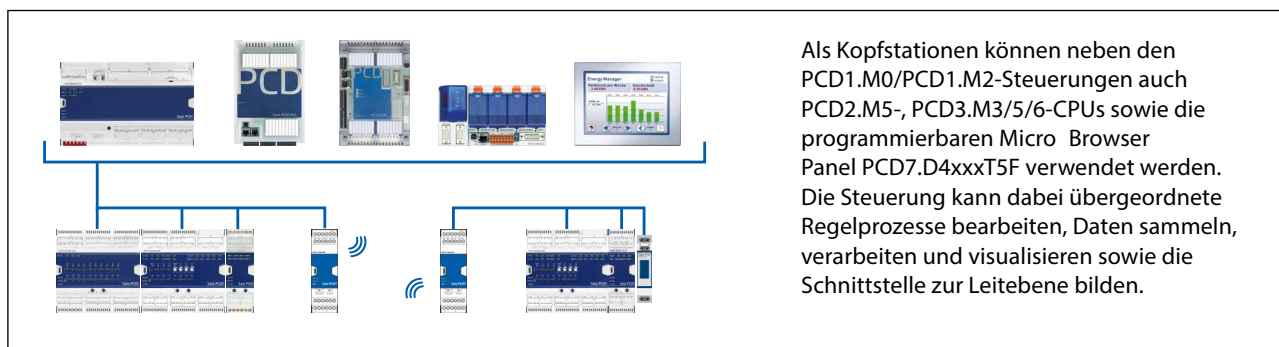
Speichererweiterung und Kommunikation

PCD7.R562	Flashspeichermodul für BACnet® Firmware mit 128 MByte Dateisystem	M1
PCD7.R610	Basismodul für Micro-SD Flashkarten	M1
PCD7.R-MSD1024	Micro-SD Flashkarte 1024 MByte, PCD formatiert	PCD7.R610



PCD7.R610

Systemaufbau mit PCD1 E-Line Modulen und Saia PCD® Steuerungen



1.6.3 PCD1 E-Line frei programmierbare Module



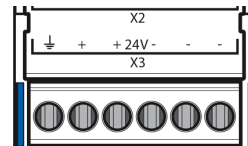
Die Saia PCD1 E-Line frei programmierbare Module für spezifische Applikationen sind für Anwendungen im Bereich der Raumautomation, Zonenregelung oder beispielsweise dezentrale Automation bestens ausgelegt. Diese Module werden mit dem Tool Saia PG5® frei programmiert. Die Saia PCD1 E-Line Reihe ermöglichen einen autonomen und sicheren Betrieb der Module, auch wenn die Kommunikation zur Masterstation unterbrochen wird. So ist die lokale Funktion z.B. eines Raumes jederzeit gewährleistet.

Systemeigenschaften

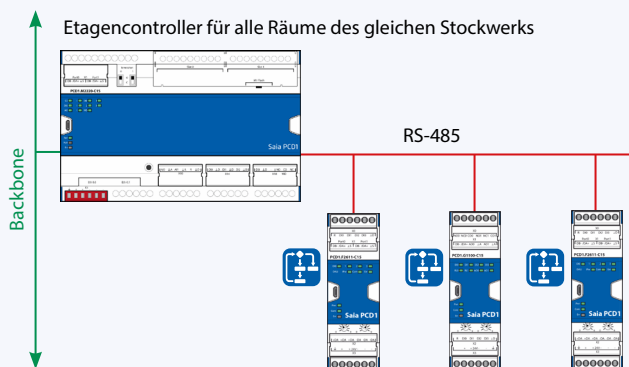
- ▶ Frei programmierbare Module für spezifische Applikationen
- ▶ Galvanische Trennung zwischen Speisung, Bus und E/A's
- ▶ Steckbare Anschlussklemmen, mit Klappen geschützt
- ▶ Status LEDs auf der Front
- ▶ RS-485 und USB-Schnittstelle
- ▶ Industrielle Qualität
- ▶ Jede Ader einen Anschluss

Anschlusskonzept

Die Module werden mit einer 24 VDC oder AC Spannungsversorgung gespeist. Die Einspeisung der Module ist unterhalb.



Bustopologie und Anwendungsgebiete



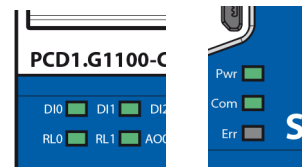
Alle Module sind frei programmierbar und «Stand alone» betreibbar. Ein Datenaustausch untereinander erfolgt über die RS-485 Verbindung und einer Kopfstation, beispielsweise einem Etagencontroller.

Die Module sind dank der Möglichkeiten mit den autarken Funktionen ideal geeignet für:

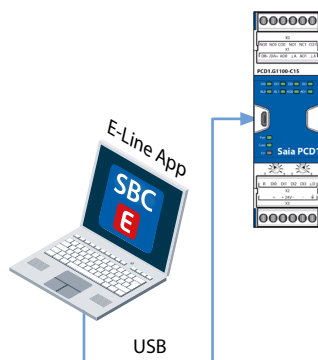
- ▶ Raumautomation
- ▶ Zonenregelung
- ▶ Dezentrale Automation

LED

Für die Ein- und Ausgänge wird der aktuell anliegende Status an den jeweiligen LEDs angezeigt. Gleiches gilt für Spannungsversorgung, die Kommunikation und Error.



Konfiguration mittels USB-Schnittstelle



SBC E-Line Konfigurations App


Mit dieser App kann das Kommunikationsprotokoll auf der RS-485 der E-Line RIO's, die Baudrate, Parity und Stop-Bits sowie die Stationsnummer der E-Line RIO konfiguriert werden.

Als serielles Kommunikationsprotokoll kann S-Bus oder Modbus gewählt werden. Werkseitig werden die Module mit S-Bus ausgeliefert.

Werden die Drehschalter auf Position 99 gestellt, kann die Stationsnummer durch die Gerätekonfiguration in einem Bereich von 0 ... 253 definiert werden.

Die E-Line App kann auf PC's mit Windows 7 und Windows 10 Betriebssystemen betrieben werden.

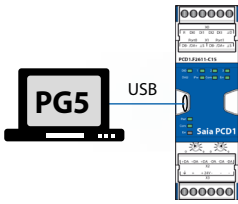
Eine USB Verbindung zwischen dem PC und der E-Line RIO ist erforderlich.



Das Installationsprogramm kann auf der Seite des SBC Supports heruntergeladen werden: www.sbc-support ▶ E-Line RIO E/A-Module.

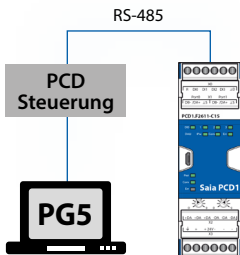
Programmierung

Die Module werden mit Saia PG5® über eine Mastersteuerung oder direkt über Micro-USB programmiert. Diese ermöglicht weitere Optionen für die Inbetriebnahme und während des Betriebs.



Programmierung direkt über USB

E-Line-Module besitzen einen Micro-USB-Anschluss auf der Frontseite des Modules. Mittels direkter Verbindung des PC zum Modul via USB kann beispielsweise das Anwenderprogramm auf das verbundene Module geladen werden oder ein Firmwareupdate für das Modul erfolgen.



Programmierung über eine Master Steuerung (PCDx.Mxxxx)

Die Mastersteuerung, die mit den frei programmierbaren E-Line Module verbunden ist, nutzt den RS-485 Bus (S-Bus), um das Anwenderprogramm oder beispielsweise ein Firmware-Update auf die entsprechenden Module zu laden. Hierbei wird die Mastersteuerung als Gateway verwendet.

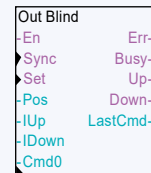
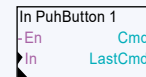
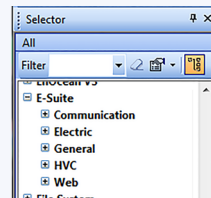
Die Module werden mit Saia PG5® mittels FBoxen oder IL projiziert. Hierbei wird eine Auswahl an FBoxen zur Verfügung gestellt, die das Engineering erleichtern.

Auflistung der Bibliotheken, die unterstützt werden:

PG5 standard FBox libraries

- ▶ Binary
- ▶ Blinker
- ▶ Block Control (no SB)
- ▶ Buffers
- ▶ Com.Text (not interpreted)
- ▶ Converter
- ▶ Counter
- ▶ DALI E-Line Driver (new)
- ▶ Data Block
- ▶ Data Buffer
- ▶ EIB Driver (partly)
- ▶ EnOcean (partly)
- ▶ Flip-Flop
- ▶ Floating Point (IEEE only)
- ▶ HVC (partly)
- ▶ Indirect
- ▶ Integer
- ▶ Ladder
- ▶ Move In/Out
- ▶ Modbus (E-Suite)
- ▶ Regulation (partly)
- ▶ Special, sys Info (partly)
- ▶ Timer
- ▶ PHC

Zusätzlich zu diesen Bibliotheken steht eine neue Bibliothek «E-Suite V2» für spezifische Applikation die mit den Saia PCD1 E-Line Modulen gemacht werden können zur Verfügung. Beispielsweise für das Gewerk Elektro: Storensteuerung, Dimmen von Beleuchtung, ...



Programm

Nicht flüchtiger Speicher (Flash memory)

Programmblöcke

COB	COB 0
XOB	XOB 10, 12, 13 und 16
PB/FB	100 mit Maximum Hierarchie auf 8

Datentypen

ROM Text / DB	50
---------------	----

Speicher

Programmspeicher	64 kBytes
------------------	-----------

Medien

Flüchtiger Speicher (RAM) ohne Batterie Backup

Datentypen

Register	2000
Flag	2000
Timer/Counter	200

Speicher

Speicher (RAM) für 50 Text / DB	5 kBytes
Speicher (EEPROM) für Parameter (Media) Backup	256 Bytes
Zyklische Synchronisation mit PCD Steuerung	Echtzeituhr (RTC)

Es stehen gegenüber einer PCDx.Mxxxx Steuerung nicht alle Funktionalitäten zur Verfügung. Beispielsweise haben diese Module keinen Automation Server.



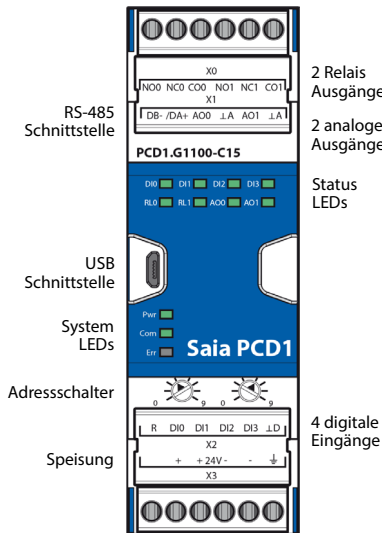
Weitere Informationen, u.a. welche FBoxen unterstützt werden, entnehmen Sie auf unserer Supportseite www.sbc-support.com

PCD1.G1100-C15 (Licht- und Beschattungsmodul)

Das frei programmierbare Modul mit einer Gehäusebreite von 35 mm (2 TE) kann über RS-485 angesteuert werden und ermöglicht Licht- und Beschattungssteuerung. Es verfügt neben zwei analogen und zwei Relais-Ausgängen über vier digitale Eingänge. Wahlweise kann der Nutzer die Relais zum direkten Schalten von zwei Lichtgruppen oder Steuern einer Store verwenden. Über die integrierte Laststrommessung lassen sich Storen positionieren und Defekte lokalisieren. Die digitalen Eingänge kann der Betreiber zum Anschluss von Elektrotastern verwenden.



Geräteaufbau



Systemeigenschaften

- ▶ 4 digitale Eingänge
- ▶ 2 Relais inkl. Stromerkennung
- ▶ 2 analoge Ausgänge
- ▶ Galvanische Trennung zwischen Speisung, Bus und E/As
- ▶ Steckbare Anschlussklemmen, mit Klappen geschützt
- ▶ Status LEDs auf der Front
- ▶ RS-485 und USB-Schnittstelle
- ▶ Frei programmierbar mit Saia PG5®

Technische Daten

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	RS-485 mit galvanischer Trennung Baudrate: 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200 Bit/s (Autobauding)
Adressschalter für S-Bus Adresse	Zwei Drehschalter 0...9
Serviceschnittstelle	USB (Micro-USB)

Allgemeine Daten

Speisespannung	Nominal 24 VAC (50 Hz) oder VDC (gemäss EN/IEC 61131-2) 24 VDC, -15/+20% max. inkl. 5% Welligkeit 24 VAC, -15/+10%
Galvanische Trennung	500 VDC zwischen Stromversorgung und RS-485, sowie zwischen Stromversorgung und Ein- / Ausgängen
Abmessungen	Gehäusebreite 2 TE (35 mm), Elektroschaltschrankkompatibel (nach DIN 43880, Baugrösse 2 x 55 mm)
Montageart	Hutschiene nach DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0...+55 °C, ohne Zwangsbelüftung Lagerung: -40...+70 °C
Leistungsaufnahme	Typisch 2 W

Ein- und Ausgänge

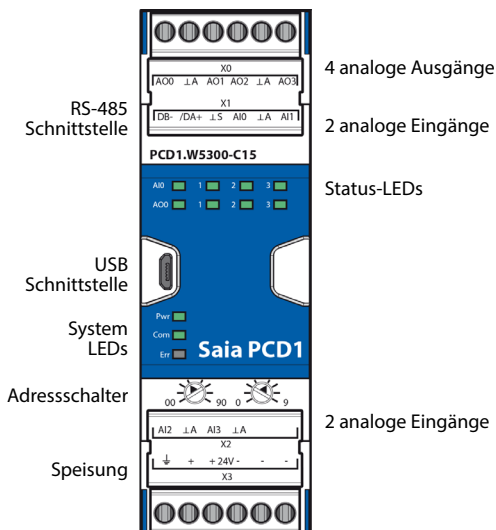
Eingänge	
4 Digitaleingänge	24 VAC / VDC
Ausgänge	
2 Analogausgänge	0...10 VDC, 12 Bit Auflösung
2 Relais (Inrush)	250 VAC / 30 VDC 8 AAC (AC1) / 8 ADC (ohm'sche Last) Einschaltstrom max. 15 A Strommessung ≥ 200 mA, Auflösung 100 mA

PCD1.W5300-C15 (Analogmodul)



Das frei programmierbare Analogmodul mit einer Gehäusebreite von 35 mm (2 TE) verfügt über jeweils vier Ein- und Ausgänge. Jeder Ein- und Ausgang ist galvanisch getrennt und separat konfigurierbar. Es lassen sich somit kleine reine Analogaufgaben, wie z.B. das Erfassen der Raumtemperatur und anschließenden Ansteuern von 0...10 V Antrieben realisieren.

Geräteaufbau



Systemeigenschaften

- ▶ 4 analoge Eingänge
- ▶ 4 analoge Ausgänge
- ▶ Galvanische Trennung zwischen Speisung, Bus und E/As
- ▶ Steckbare Anschlussklemmen, mit Klappen geschützt
- ▶ Status LEDs auf der Front
- ▶ RS-485 und USB-Schnittstelle
- ▶ Frei programmierbar mit Saia PG5®

Technische Daten

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	RS-485 mit galvanischer Trennung Baudrate: 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200 Bit/s (Autobauding)
Adressschalter für S-Bus Adresse	Zwei Drehschalter 0...9
Serviceschnittstelle	USB (Micro-USB)

Allgemeine Daten

Speisespannung	Nominal 24 VAC (50 Hz) oder VDC (gemäss EN / IEC 61131-2) 24 VDC, -15 / +20% max. inkl. 5% Welligkeit 24 VAC, -15 / +10%
Galvanische Trennung	500 VDC zwischen Stromversorgung und RS-485, sowie zwischen Stromversorgung und Ein- / Ausgängen
Abmessungen	Gehäusebreite 2 TE (35 mm), Elektroschaltschrankkompatibel (nach DIN 43880, Baugrösse 2 x 55 mm)
Montageart	Hutschiene nach DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0...+55 °C, ohne Zwangsbelüftung Lagerung: -40...+70 °C
Leistungsaufnahme	Typisch 2 W

Ein- und Ausgänge

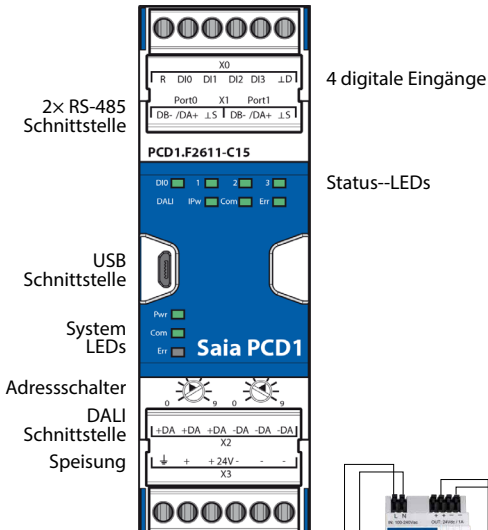
Eingänge	
4 Analogeingänge (über Software einstellbar)	0...10 V, ±10 V, ±20 mA (0...20 mA, 4...20 mA), Pt/Ni1000, Ni1000 L&S, 0...2500 Ω, 0...7500 Ω, 0 Ω...300 kΩ 12/13 Bit Auflösung, je nach Messgrösse
Ausgänge	
4 Analogausgänge	0...10 VDC, ±10 V, 12 Bit Auflösung

PCD1.F2611-C15 (DALI-Modul + zus. RS-485)

Das frei programmierbare Modul mit einer Gehäusebreite von 35 mm (2 TE) kann über RS-485 angesteuert werden und ermöglicht 64 DALI Teilnehmer direkt anzusteuern. Es verfügt neben dem DALI Strang über vier digitale Eingänge. Die digitalen Eingänge kann der Betreiber zum Anschluss von Elektrotastern verwenden. Das Modul kann dank der freien Programmierbarkeit ebenfalls als «stand alone» DALI Kleinstcontroller eingesetzt werden. So können beispielsweise kleinere DALI Beleuchtungsanlagen für gehobene Einzelräume realisiert werden und einer späteren Vernetzung zu einer übergeordneten Regelung steht nichts mehr im Weg.



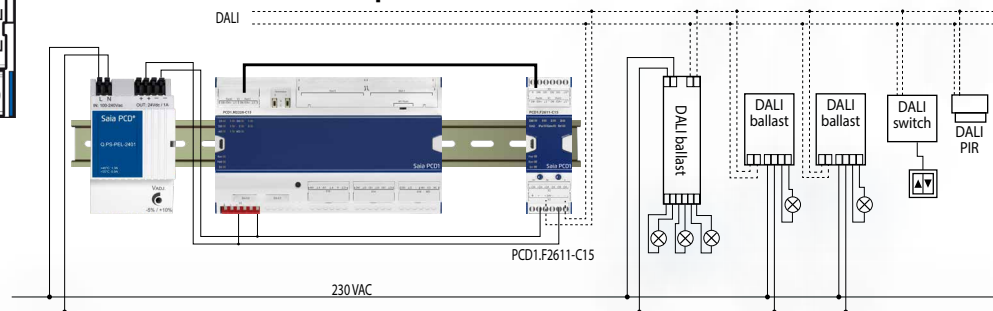
Geräteaufbau



Systemeigenschaften

- ▶ S-Bus (RS-485) / DALI Schnittstelle
- ▶ Inkl. DALI Spannungsversorgung (deaktivierbar)
- ▶ Bis zu 64 DALI Ballasts
- ▶ 4 digitale Eingänge
- ▶ Galvanische Trennung zwischen Speisung, Bus und E/As
- ▶ Steckbare Anschlussklemmen, mit Klappen geschützt
- ▶ Status LEDs auf der Front
- ▶ RS-485 und USB-Schnittstelle
- ▶ Frei programmierbar mit Saia PG5®

Anschlussbeispiel



Technische Daten

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	RS-485 mit galvanischer Trennung Baudrate: 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200 Bit/s (Autobauding)
Adressschalter für S-Bus Adresse	Zwei Drehschalter 0...9
Serviceschnittstelle	USB (Micro-USB)
DALI	inkl. DALI Spannungsversorgung (deaktivierbar) für bis zu 64 DALI Teilnehmer 160 mA max. Ausgangstrom Basisisoliert (1350 VAC)
Zusätzliche Schnittstelle	RS-485 im SASI Mode C (E-Suite, Modbus, EnOcean, PHC)

Allgemeine Daten

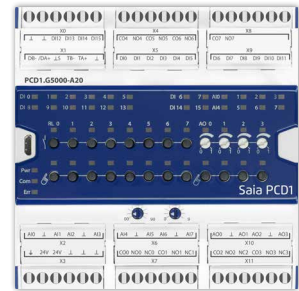
Speisespannung	Nominal 24 VAC (50 Hz) oder VDC (gemäss EN / IEC 61131-2) 24 VDC, -15 / +20% max. inkl. 5% Welligkeit 24 VAC, -15 / +10%
Galvanische Trennung	500 VDC zwischen Stromversorgung und RS-485 sowie zwischen Stromversorgung und Ein-/Ausgängen
Abmessungen	Gehäusebreite 2 TE (35 mm), Elektroschaltschrankkompatibel (nach DIN 43880, Baugröße 2 x 55 mm)
Montageart	Hutschiene nach DIN EN 60715 TH35 (1 x 35 mm)
Umgebungs-Temperatur	Betrieb: 0...+55 °C ohne Zwangsbelüftung Lagerung: -40...+70 °C
Leistungsaufnahme	Typisch 2 W

Eingänge

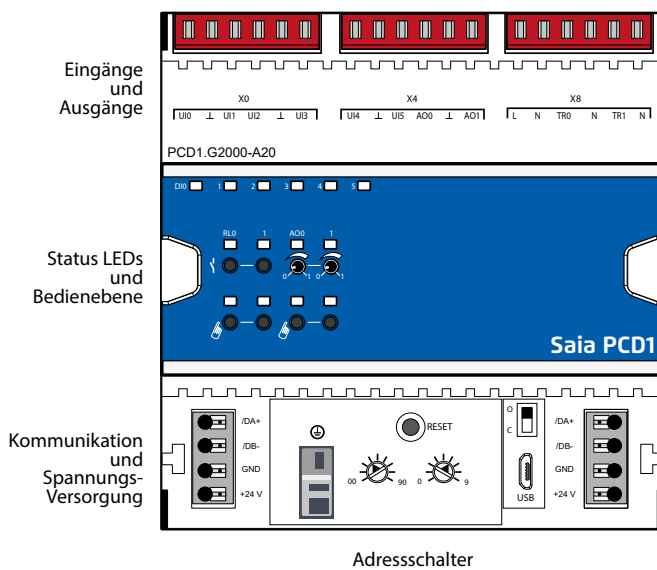
4 Digitaleingänge	24 VAC / VDC
-------------------	--------------

1.6.4 PCD1 E-Line Ein- und Ausgangsmodule

Die Remote E/A-Module werden über RS-485 angesteuert und erlauben eine dezentrale Automation mit Komponenten in industrieller Qualität. Der Datenpunkt-Mix ist speziell auf Applikationen aus dem Bereich HLK abgestimmt. Zudem ermöglicht der kompakte Aufbau neben Installationen auf geringstem Raum die Nutzung von Elektro-Verteilerkästen. Sowohl Inbetriebnahme- als auch Servicetätigkeit wird durch die manuelle Vorrangbedienebene für jeden Ausgang erleichtert. Durch den optionalen Zugriff auf die Vorrangbedienebene über das Web-Interface der Saia PCD Steuerung ist auch Fernwartung möglich. Das Engineering ist durch eine umfangreiche FBox-Bibliothek mit Web-Templates sehr effizient und schnell.



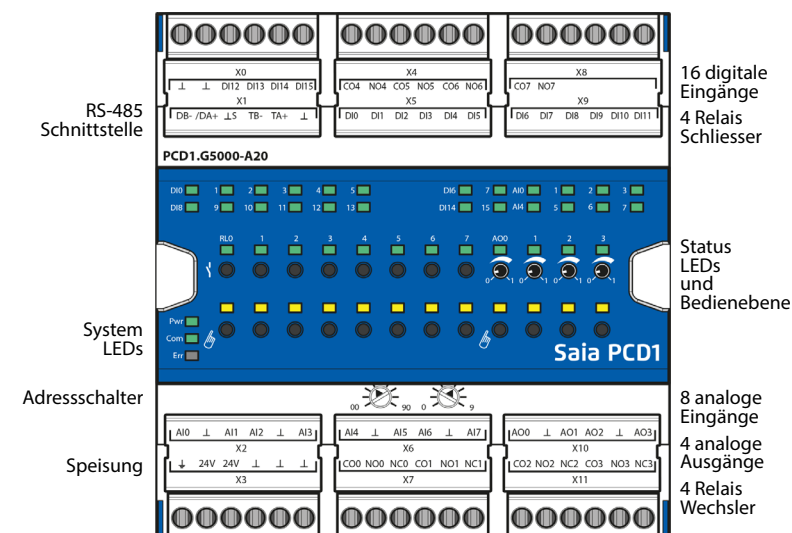
Geräteaufbau – S-Serie



Systemeigenschaften

- ▶ Optimiertes S-Bus Protokoll für schnelle Datenkommunikation
- ▶ Manuelle Vorrangbedienebene über Web-Panel oder Taster am Modul
- ▶ Spezifischer E/A-Mix passend für HLK Anlagen
- ▶ Komfortables Engineering über FBox Library und Web Templates
- ▶ Industrielle Qualität nach IEC EN 61131-2
- ▶ Steckbare Anschlussklemmen
- ▶ RS-485 Schnittstelle
- ▶ Einfache Installation durch Brückenstecker

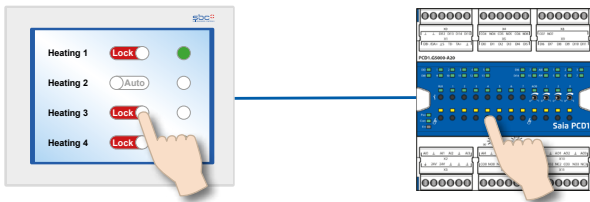
Geräteaufbau – L-Serie



Systemeigenschaften

- ▶ Optimiertes S-Bus Protokoll für schnellere Kommunikation (4 × so schnell)
- ▶ Manuelle Vorrangbedienebene über Web-Panel oder Taster am Modul
- ▶ Spezifischer E/A-Mix passend für HLK Anlagen
- ▶ Komfortables Engineering über FBox Library und Web Templates
- ▶ Industrielle Qualität nach IEC EN 61131-2
- ▶ Steckbare Anschlussklemmen mit Klappen geschützt
- ▶ Galvanisch getrennte RS-485 Schnittstelle
- ▶ Hohe E/A-Dichte dank beidseitigen Anschlussklemmen

Vorrangbedienebene manuell oder remote



Bei Modulen mit manueller Vorrangbedienebene kann die Inbetriebnahme unabhängig von der Masterstation erfolgen.

Zusätzlich lässt sich die Handbedienebene auch aus der Ferne über ein Touch Panel steuern. Wird die Busleitung getrennt, behält das Modul die eingestellten Handwerte. Traditionelle Handbedienebenen in der Schaltschranktür über Potentiometer und Schalter können damit vollständig ersetzt werden.

Für die Handbedienebene lassen sich fünf Sicherheitsstufen festlegen:

1. Komplette Handbedienung deaktiviert
2. Bedienung nur vom Modul zulässig
3. Bedienung vom Modul und eingeschränkt vom Panel zulässig. Erfolgt die Aktivierung des Handbetriebs am Modul, lässt sie sich vom Panel nicht zurücksetzen.
4. Uneingeschränkte Bedienung von Panel und Modul.
5. Bedienung nur „remote“ möglich.



Je nach Anwendung ist ein Zurücksetzen der Handwerte vom Panel nicht zulässig. Daher kann diese deaktiviert oder limitiert werden.

Allgemeine Technische Daten

Stromversorgung

Speisespannung	24 VDC, –15/ +20% max. inkl. 5% Welligkeit (gemäss EN / IEC 61131-2)
Galvanische Trennung	500 VDC zwischen Stromversorgung und RS-485 sowie zwischen Ein-/Ausgängen und RS-485 *
Leistungsaufnahme max.	3 W

Schnittstellen

Kommunikation	RS-485 mit galvanischer Trennung * / Baudrate: 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200 Bit/s (Autobauding)
Adresschalter für S-Bus	Zwei Drehschalter 0...9
Abschlusswiderstand	Integriert, aktivierbar durch Drahtbrücke

Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: 0...+55 °C ohne Zwangsbelüftung / Lagerung: –40...+70 °C
Klemmen	Push-in Federkraftklemmen, 1,5 mm ² max.
Gehäusebreite	6TE (105mm)

* Nur für L-Serie

Technische Daten Ein- und Ausgänge

Digitale Eingänge

Eingangsspannung	24 VDC, High-aktiv
------------------	--------------------

Relais Ausgänge

Schaltspannung max.	250 VAC / 30 VDC
Schaltstrom max.	Siehe Tabelle, Datenblatt
Kontaktschutz	keinen

Analoge Eingänge

Auflösung	12/13 Bit Auflösung, je nach Messgröße
Messgrößen	0...10 V, Pt / Ni1000, Ni1000 L&S, NTC, 0...2'500 Ω, 0...7'500 Ω, 0 Ω...300 kΩ über FBoxen einstellbar
Genauigkeit	0.3% bei 25 °C

Analoge Ausgänge

Auflösung	10 Bit
Signalbereich	0...10 V (10 mA max.)
Man. Vorrangbedienung	Bedienung über Taster und Potentiometer

Busverdrahtung

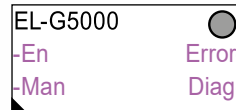
S-Serie: Einfache und sichere Installation durch Brückenstecker für Kommunikation und Spannungsversorgung.

L-Serie: Die meisten Module sind mit integrierte Abschlusswiderstände ausgestattet, diese ermöglichen eine Verdrahtung ohne zusätzliche externe Bauteile.

Programmierung

Die Module werden über FBoxen angesprochen und programmiert.

ref:Channel



Kommunikations FBox:

- ▶ Datenaustausch für E/A über optimierten S-Bus
- ▶ Konfigurierbarer Fall-Back State bei Busunterbrechung oder Timeout
- ▶ Direkte Erzeugung der Symbole
- ▶ Lesen und Schreiben des Status der Vorrangbedienebene
- ▶ Direkte Kompatibilität zu Web-Makros

Web-Templates:

- ▶ Zur Bedienung und Visualisierung der Vorrangbedienebene stehen Web-Templates zur Verfügung

S-Serie

Typ	Digitaler Eingang (DE), universeller Eingang (UI)	Relais, Triac, Digitaler Ausgang (DA)	Analoger Ausgang	Manuelle Vorrangbedienug
PCD1.A1000-A20	–	10 DA 24 VDC, 0.5 A	–	ja
PCD1.A2000-A20	–	6 Relais 230 V, 16 A	–	ja
PCD1.B1100-A20	4 DE	10 Relais (6 NO, 4 CO)	–	ja
PCD1.B1120-A20	16 DE	4 Relais-Wechsler	–	ja
PCD1.B5000-A20	6 DE 230 V	3 Relais 230 V, 6 A	–	ja
PCD1.B5010-A20	6 DE 24 VAC/DC	3 Relais 230 V, 6A	–	ja
PCD1.E1000-A10	12 DE 24 VDC	–	–	–
PCD1.G2000-A20	6 UI	2 Triacs 24...230 VAC, 1 A	2	ja
PCD1.G2100-A10	8 UI	–	–	–
PCD1.G2200-A20	8 UI	–	4	ja
PCD1.W5200-A20	–	–	8	ja

L-Serie

Typ	Digitaler Eingang	Relais (Schliesser/Wechsler)	Analoger Eingang	Analoger Ausgang	Manuelle Vorrangbedienug
PCD1.B1000-A20	4	10 (6/4), 4A	---	---	ja
PCD1.B1010-A20	24	10 (6/4), 4A	---	---	ja
PCD1.B1020-A20	16	4 (0/4), 4A	---	---	ja
PCD1.G5000-A20	16	8 (4/4), 4A	8	4	ja
PCD1.G5010-A20	12	4 (0/4), 4A	12	8	ja
PCD1.G5020-A20	8	4 (0/4), 4A	16	4	ja

Zubehör

Typ	Kurztext	Beschreibung	Gewicht
32304321-003-S	Klemmsatz – S+L-Serie	6-polige Klemme. Satz mit 6 Klemmenblöcken	40 g

Zubehör

Typ	Kurztext	Beschreibung	Gewicht
PCD1.K0206-005	E-Line Beschriftungsset 5×6 TE*	E-Line Abdeckungs- und Beschriftungsset bestehend aus 5× Abdeckungen (6 TE=105 mm) und Beschriftungsbogen für Montage im Automationsschaltschrank	365 g
PCD1.K0206-025	E-Line Beschriftungsset 5×6 TE* mit Löchern	E-Line Abdeckungs- und Beschriftungsset m.L. bestehend aus 5× Abdeckungen (6 TE=105 mm) mit Löchern für manuelle Vorrangbedienebene und Beschriftungsbogen für Montage im Automationsschaltschrank	365 g

* Teilungseinheiten: eine TE entspricht 17,5 mm

Montage und Beschriftung im Automationsschaltschrank

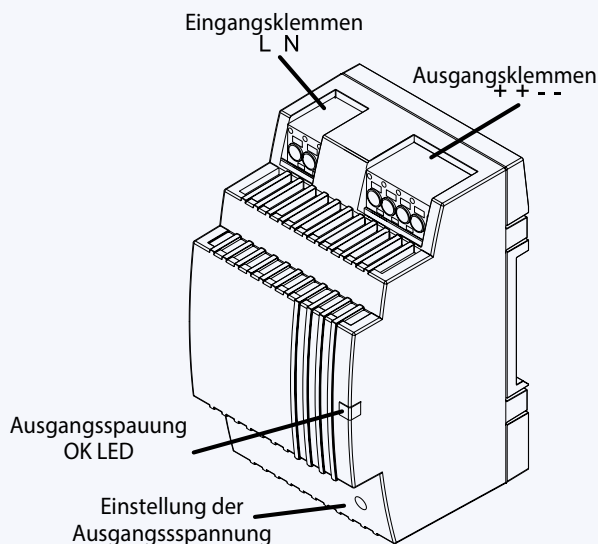
Neben der Montage in der Elektronunterverteilung können die Module auch im Standard Automationsschaltschrank montiert werden. Hierfür stehen Abdeckungen zur Verfügung, die eine komfortable Beschriftung ermöglichen. Zusätzlich dienen sie als Berührungsschutz der Tasten und Klemmen gegen Fehlbedienung.



1.6.5 E-Line Systemzubehör

SBC Netzteile für Einbau in Elektrounterverteilung

Die kompakten Netzteile Q.PS-PEL-240x mit 24 VDC Ausgangsspannung können extrem platzsparend installiert werden und damit ist auch die Installation in kostengünstigen Elektrounterverteilungen nach DIN 43880 möglich. Damit sind sie ideal für die Kombination mit der E-Line Familie geeignet. Moderne Push-In-Klemmen ermöglichen eine effiziente und schnelle Verdrahtung ohne Werkzeugeinsatz.



Netzteil Übersicht

Einphasig 110/230 VAC

- ▶ Q.PS-PEL-2401: 24 VDC / bis 1.3 A
- ▶ Q.PS-PEL-2403: 24 VDC / bis 4.0 A

Normen und Zertifizierungen

Erfüllte Zertifizierungen

- ▶ CE
- ▶ DNV GL (Schiffsapprobation)
- ▶ UL (cURus, cULus)
- ▶ EAC

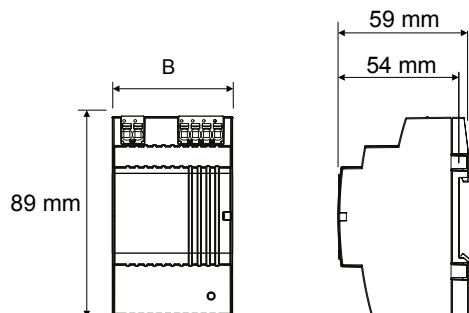
Elektrische Sicherheit

- ▶ EN61558
- ▶ EN60950 (SELV)

EMV

- ▶ EN61204-3
- ▶ Immunität gemäss EN61000-6-2 (für Industriebereich)
- ▶ Störaussendung gemäss EN61000-6-4 (für Hausbereich)

Abmessungen



Modell	Q.PS-PEL-2401	Q.PS-PEL-2403
Breite (B)	54 mm	90 mm

Systemeigenschaften

- ▶ Kurzschlusschutz und Konstante Überlastbegrenzung
- ▶ Schutzklasse II (in geschlossenem Schaltschrank)
 - Doppelisolation
- ▶ Netzausfallüberbrückung bis zu 100 ms
- ▶ LED für Ausgangsspannung OK Anzeige
- ▶ Stabilisierte und einstellbare Ausgangsspannung für die Leiterwiderstandskompensation
- ▶ Parallelbetrieb um max. Ausgangsstrom zu erhöhen möglich
- ▶ IP20 Gehäuse zur Montage auf DIN-Hutschiene

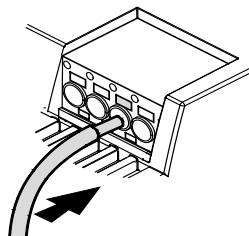
Montage in der Unterverteilung

Die Form der Netzteile Q.PS-PEL-240x entspricht den geforderten Standard-Abmessungen gemäss DIN 43880. Damit können die Netzteile leicht in die Elektrounterverteilung integriert werden, womit sie ideal geeignet sind, die Komponenten der E-Line Familie mit Spannung zu versorgen.



Klemmentechnik

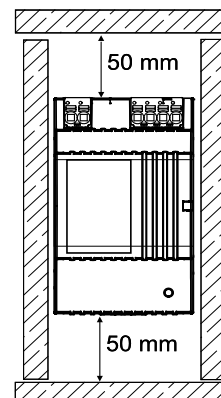
Push-In-Klemmen für effiziente und schnelle Verdrahtung ohne Werkzeug bei eindrähtigen Leitern bis zu 2,5 mm² oder feindrähtigen Leitern mit Aderendhülsen bis zu 1,5 mm²



Querschnitt. Feindrähtige Leiter bis zu 2,5 mm² können aber auch direkt mit einfacher Drückerbetätigung (Schraubenzieher) angeschlossen werden.

Installationshinweise

Abstand zu benachbarten Teilen:
 Rechts/Links: kein Mindestabstand erforderlich
 Oben/Unten: min. 50 mm



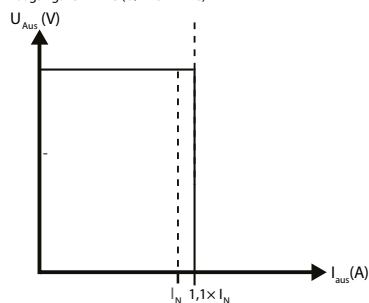
Technische Daten

Eingangsdaten	Q.PS-PEL-2401	Q.PS-PEL-2403
Eingangsspannung	100...240 VAC	
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	85...264 VAC	
Nennfrequenzbereich	44...66 Hz	
Eingangsnennstrom bei Nennlast (110 / 230 Vac)	0,7 / 0,5 A	1,6 / 0,9 A
Interne Eingangssicherung	2 AT	4 AT
Empfohlene externe Vorsicherung	6 A, 10 A, 16 A, Charakteristik B, C	
Netzausfallüberbrückung bei Nennlast (110 / 230 Vac)	10 / 80 ms	15 / 100 ms
Ausgangsdaten		
Ausgangsspannung (V_N)	24 VDC \pm 2 %	
Ausgangsspannungsbereich (V_{ADJ})	22,8...26,4 VDC	
Ausgangsstrom (I_N) bei $\leq 45^\circ\text{C}$	1,3 A	4 A
Ausgangsstrom (I_N) bei $\leq 55^\circ\text{C}$	0,9 A	2,8 A
Strombelastbarkeit bei beliebiger Einbauanlage	max. 0,9 A	max. 2,4 A
Wirkungsgrad	typ. 82 %	typ. 88 %
Restwelligkeit (bei Nennlast)	≤ 100 mVpp	
Überlastverhalten	Konstantstrom (U/I Kennlinie)	
Kurzschlusschutz	Ja	
Überspannungsschutz	Ja (max. 30 VDC)	
Parallelschaltung	Ja	
Signalisierung		
Betriebsanzeige	LED grün	
Umwelt		
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25°C bis +55°C (Lastminderung >45°C, 3%/°C)	
Lagertemperatur	-25°C bis +80°C	
Zulässige Luftfeuchtigkeit	30 bis 85 %, keine Betauung zulässig	
Einsatzbereich	Einsatz in Bereichen mit Verschmutzungsgrad 2	
Anschlussklemmen		
Anschlusstechnik	Push-in	
Eingang-/Ausgangsklemmen	Eindrähtige und feindrähtige Leiter bis max. 2,5 mm ² / Leiter mit Aderendhülsen bis max. 1,5 mm ²	

Ausgangsmerkmale

Spannungs-/Stromkennlinie bei Kurzschluss und Überlastschutz

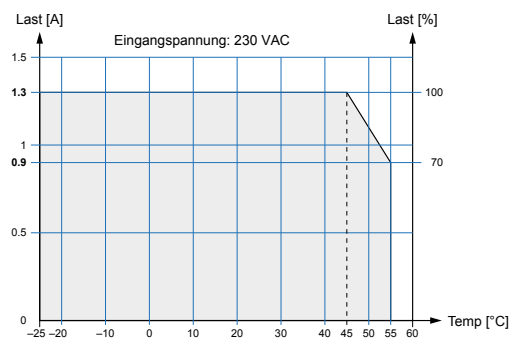
Ausgangskennlinie (U/I-Kennlinie)



Der Stromüberlastschutz begrenzt den Strom auf einen konstanten Wert von $1,1 \times$ Nenn-Strom

Ausgangs-Derating-Kurve

Q.PS-PEL-2401



Q.PS-PEL-2403

