



PCD1.G1100-C15

E-Line Licht & Beschattungsmodul

Das elektroschaltschrankkompatible Modul mit einer Gehäusebreite von 35 mm (2 TE*) wird über RS-485 angesteuert 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 etwa zum Anschluss von Elektrotastern verwenden. Alle Ein-/Ausgänge stehen dem SPS-Programm über die Kommunikationsschnittstelle jederzeit zur Verfügung.

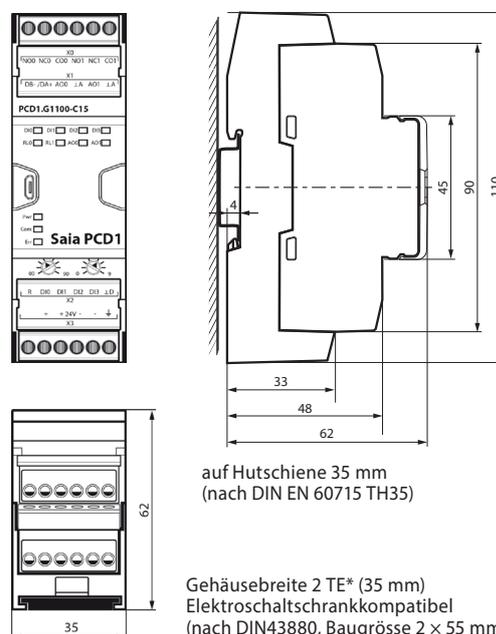
Merkmale

- ▶ 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, USB und NFC Schnittstellen
- ▶ Frei programmierbar mit Saia PG5®

Allg. Technische Daten

Stromversorgung	
Speisespannung	Nominal 24 VAC (50 Hz) oder DC 24 VDC, -15/+20% inkl. 5% Welligkeit 24 VAC, -15%/+10% (gemäss EN/IEC 61131-2)
Galvanische Trennung	500 VDC zwischen Stromversorgung und RS-485 sowie zwischen Stromversorgung und Ein-/Ausgängen
Leistungsaufnahme max.	2 W
Schnittstellen	
Kommunikations-schnittstelle	RS-485 mit galvanischer Trennung Baudrate: 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200 bps (Autobauding)
Adressschalter für SBus Adresse	Zwei Drehschalter 0...9 Adressbereich 0...253
Serviceschnittstelle	Micro USB NFC (Near Field Communication)
Allgemeine Daten	
Umgebungs-Temperatur	Betrieb: 0 ... +55°C Lagerung: -40 ... +70°C

Abmessungen und Montage



Ein-/Ausgangskonfiguration

Digitale Eingänge

Anzahl	4
Eingangsspannung	24 VAC / VDC Quellschaltbetrieb (Plusschaltend) oder Senkschaltbetrieb
Schaltpegel	Low: 0...5 V, High: 15...24 V
Eingangsstrom	Typisch 2 mA (AC/DC)
Eingangsverzögerung	20 ms (AC), 2 / 8 / 50 ms (DC)

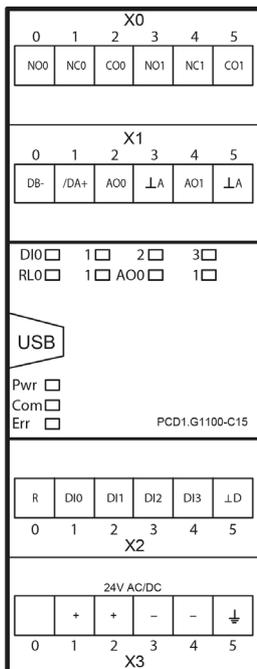
Relais Ausgänge

Anzahl	2 (Wechsler)
Schaltspannung max.	250 VAC / 30 VDC
Schaltstrom max.	8 A (AC1, DC1)
Inrush-Strom max.	15 A
Kontaktschutz	ohne
Lokale Bedienung	keine
Laststrommessung	≥ 200 mA, Auflösung 100 mA

Analoge Ausgänge

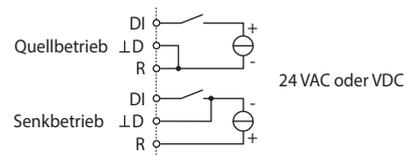
Anzahl	2	
Auflösung	12 Bit	
Signalbereich	0...10 V	
Schutz	Kurzschlusschutz	
Auflösung	2.44 mV	
Max. Last am Ausgang	3.3 kΩ (3.3 mA @ 10 V)	
Genauigkeit (bei T _{Ambient} = 25°C)	0.3 % des Wertes ± 10 mV	
Restwelligkeit	< 15 mVpp	
Temperaturfehler (0°C...+55°C)	± 0.2 %	
Ausgangsverzögerung	Kanalaktualisierung	1 ms (alle Kanäle werden in dieser Zeit aktualisiert)
	Zeitkonstante Hardware Ausgangsfilter	Spannungsmessung τ = 2.5 ms
Lokale Vorrangbedienung	keine	

Belegungsübersicht

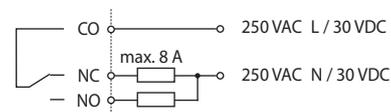


Anschlussschemata

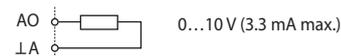
Digital Eingang



Relais



Analog Ausgang



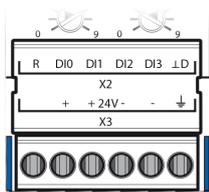
GND	⊥	ground (Masse)
DGND	LD	digital galvanic isolated ground (galvanisch isolierte Digitalmasse)
AGND	LA	analog galvanic isolated ground (galvanisch isolierte Analogmasse)
SGND	LS	signal ground (Signal Masse)
a, b, ..		alphanumeric index by different grounds (Alphanumerischer Index bei unterschiedlichen Massen)

Klemmentchnik

Für die Verdrahtung können starre oder flexible Adern mit bis zu 1.5 mm² Durchmesser verwendet werden. Mit Aderendhülsen sind max. 1 mm² zulässig.

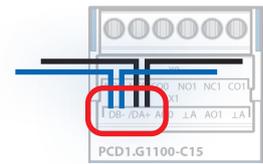
Anschlusskonzept

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



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 flexible RS-485 Kabel mit maximal 0.75 mm² Querschnitt zulässig. Gesamthaft gilt ein Kabelquerschnitt von 1.5 mm² pro Klemme. Es sind externe Bus-Abschlusswiderstände zu verwenden.

5

Programmierung

Die Module werden mit Saia PG5[®] über eine Mastersteuerung oder direkt über Micro-USB programmiert.

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	5 kByte
------------------	---------

Medien

Flüchtiger Speicher (RAM) ohne Batterie Backup

Datentypen

Register	2000
Flag	2000
Timer / Counter	200

Speicher

Speicher (RAM) für 50 Text / DB	5 kByte
Speicher (EEPROM) für bis zu 500 Parameter (Media) Backup	2 kByte
Zyklische Synchronisation mit PCD Steuerung	Echtzeituhr (RTC)

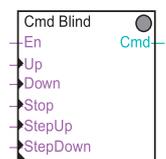
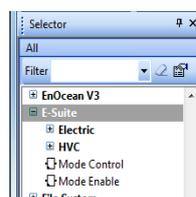
Unterstützte Bibliotheken

Die Module werden mit Saia PG5[®] mittels FBoxen oder IL projiziert. Saia PG5[®] Fupla Editor stellt eine Auswahl an FBoxen zur Verfügung, welche das Engineering wesentlich erleichtern.

PG5 Standard-FBox Bibliotheken:

- ▶ Binary
- ▶ Blinker
- ▶ Block Control (ohne SB)
- ▶ Buffers
- ▶ Com.Text (nicht interpretiert)
- ▶ Converter
- ▶ Counter
- ▶ DALI E-Line Driver (neu)
- ▶ Data Block
- ▶ Data Buffer
- ▶ EIB Driver (teilweise)
- ▶ EnOcean (teilweise)
- ▶ Flip-Flop
- ▶ Floating Point (nur IEEE)
- ▶ HVC (teilweise)
- ▶ Indirect
- ▶ Integer
- ▶ Ladder
- ▶ Move In / Out
- ▶ MP-Bus
- ▶ Regulation (teilweise)
- ▶ Special, sys Info (teilweise)
- ▶ Timer

Zusätzlich zu diesen Bibliotheken steht eine Bibliothek «E-Suite» 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,...



Weitere Informationen, u.a. welche FBoxen unterstützt werden, Getting Started, etc., entnehmen Sie auf unserer Supportseite www.saia-support.com



HINWEIS

Als Kleinspannung (ELV) gelten Spannungen (SELV) bis 50 Volt.



HINWEIS

Als Niederspannung gelten Spannungen zwischen 50...250 Volt.

INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN ZUM SCHALTEN VON NIEDERSpannung

Aus Sicherheitsgründen darf Kleinspannung und Niederspannung nicht an zwei benachbarten Relaiskontakten angeschlossen werden. Es dürfen auch nicht verschiedene Phasen an zwei benachbarten Relaiskontakten angeschlossen werden. Es kann aber ein Relaiskontakt dazwischen leer gelassen werden.



Wird ein Modul des Saia PCD® Systems an Niederspannung angeschlossen, so sind für alle Elemente, welche mit diesem System elektrisch verbunden sind, Komponenten zu verwenden, die für Niederspannung zugelassen sind.

Bei Verwendung von Niederspannung, müssen alle Anschlüsse zu den Relaiskontakten, welche am gleichen Stromkreis angeschlossen sind über eine gemeinsame Sicherung abgesichert werden.

Die einzelnen Lastkreise können hingegen wieder einzeln abgesichert sein.

Schalten von induktiven Lasten

Bedingt durch die physikalischen Eigenschaften der Induktivität, ist ein störfreies Abschalten der Induktivität nicht möglich. Diese Störungen müssen soweit wie möglich minimiert werden. Obschon die Saia PCD® gegen diese Störungen immun ist, gibt es doch andere Geräte, die gestört werden können.

Es sei auch darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Normenharmonisierung der EU die EMV-Standards seit 1996 gültig sind (EMV-Richtlinie 89/336/EG). Daher können zwei Grundsätze festgehalten werden:

- DIE ENTSTÖRUNG INDUKTIVER LASTEN IST ABSOLUT ERFORDERLICH!
- STÖRUNGEN SIND MÖGLICHST AN DER STÖRQUELLE ZU BESEITIGEN!

Die Relaiskontakte auf dem vorliegenden Modul sind beschaltet. Es wird aber trotzdem empfohlen, an der Last ein Entstörglied anzubringen.

(Oft als Standard-Bauteile zu normierten Schützen und Ventilen erhältlich).

Beim Schalten von Gleichspannung wird dringend empfohlen, eine Freilaufdiode über der Last anzubringen. Dies auch dann, wenn theoretisch eine ohm'sche Last geschaltet wird. Ein induktiver Anteil wird sich in der Praxis immer finden (Anschlusskabel, Widerstandswicklung, usw.). Dabei ist zu beachten, dass die Ausschaltzeit verlängert wird.

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

Für Gleichspannung werden die Transistor-Ausgangsmodule empfohlen.

Angaben der Relaishersteller zur Dimensionierung der RC-Glieder

Kontaktschutzbeschaltungen:

Der Sinn von Kontaktschutzbeschaltungen ist das Unterdrücken der Schalt-Lichtbögen („Schaltfunken“) und damit das Erreichen einer höheren Lebensdauer der Kontaktstücke. Jede Schutzbeschaltung kann neben Vorteilen auch Nachteile aufweisen. Zu Lichtbogenlöschung mittels RC-Glied siehe nebenstehende Abbildung.

Bei der Abschaltung von Lastkreisen mit induktiver Komponente (z.B. Relais-Spulen und Magnetwicklungen), entsteht durch die Stromunterbrechung an den Schaltkontakten eine Überspannung (Selbstinduktionsspannung), die ein Vielfaches der Betriebsspannung betragen kann und die Isolation am Lastkreis gefährdet. Der dabei entstehende Öffnungsfunke führt zum raschen Verschleiss der Relaiskontakte. Aus diesem Grund ist bei induktiven Lastkreisen die Kontaktschutz-beschaltung besonders wichtig. Die Werte für die RC- Kombination können ebenfalls aus nebenstehendem Diagramm ermittelt werden, jedoch ist für die Spannung U die bei der Stromunterbrechung entstehende Überspannung (z.B. mit Oszillograph zu messen) einzusetzen. Der Strom ist aus dieser Spannung und dem bekannten Widerstand, an dem diese gemessen wurde, zu errechnen.

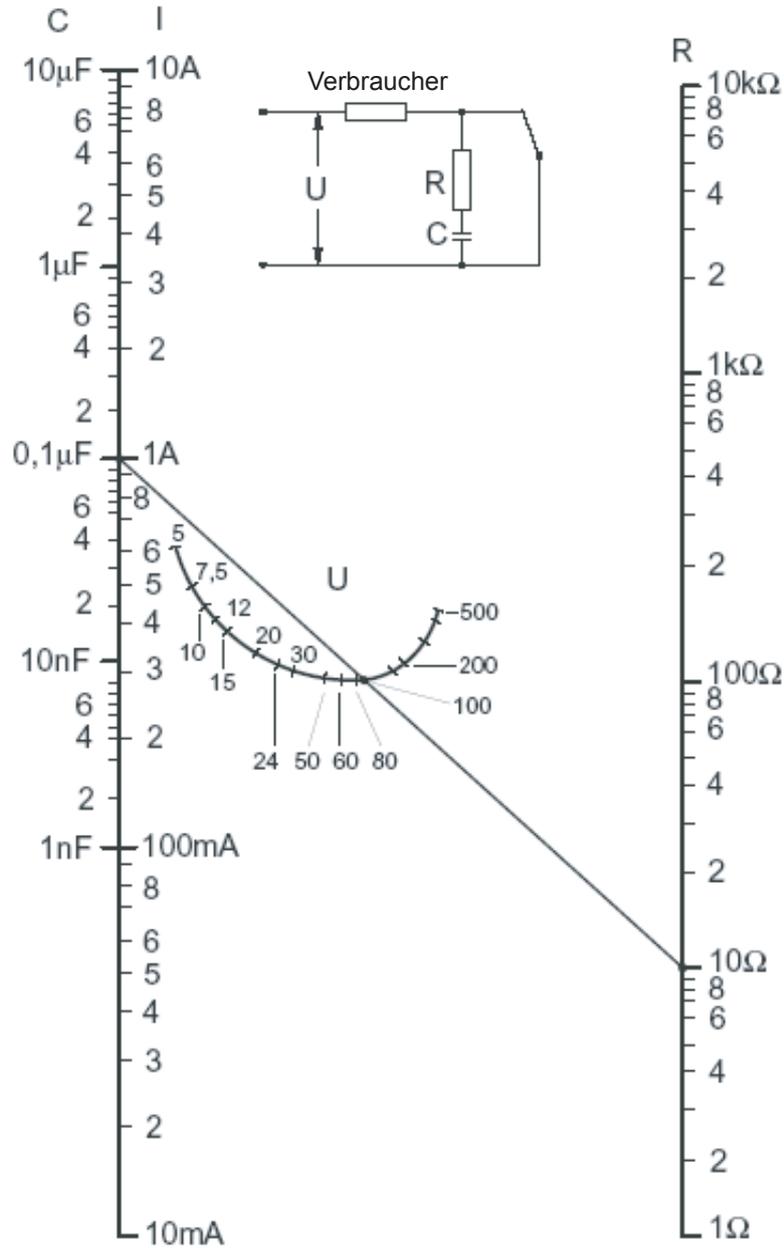
In Entstörgliedern dürfen nur Entstörkondensatoren nach VDE 0565 T1 Klasse X2 verwendet werden. Diese Kondensatoren sind schaltfest und für besonders hohe Schaltüberspannungen ausgelegt. Weiterhin ist der direkte Betrieb an der Netzspannung möglich.

Die verwendeten Widerstände müssen hohen Spannungen (Impulsfestigkeit) standhalten. Gerade bei kleinen Widerstandswerten kann es am fertigungsbedingten Wendenschliff zu Spannungsüberschlägen kommen. Für Entstörglieder finden deshalb besonders Kohlemasse-Widerstände Verwendung. Aber auch glasierte Drahtwiderstände oder Zementwiderstände mit großer Wendelsteigung sind geeignet.

Angaben der Relaishersteller zur Dimensionierung der RC-Glieder

Dimensionierungshilfe:

Der Wert für C ergibt sich direkt aus dem zu schaltenden Strom. Der Wert für den Widerstand R wird gefunden, indem eine Gerade durch die entsprechenden Punkte der I- und U-Kurve gelegt und im Schnittpunkt mit der R-Kurve der Widerstand abgelesen wird.



Beispiel:

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

C ergibt sich unmittelbar mit $0,1 \mu\text{F}$

$R = 10 \Omega$ (Schnittpunkt mit R-Skala)

**GEFAHR**

Diese Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft installiert werden, andernfalls besteht Brandgefahr oder Gefahr eines elektrischen Schlages!

**WARNUNG**

Das Produkt ist nicht für den Einsatz in sicherheitskritischen Anwendungen vorgesehen. Die Verwendung in sicherheitskritischen Anwendungen ist unsicher.

**WARNUNG**

Das Gerät ist nicht geeignet für den explosionsgeschützten Bereich und den Einsatzbereichen, die in EN 61010 Teil 1 ausgeschlossen sind.

**WARNUNG - Sicherheitshinweise**

Nennspannung beachten, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird (siehe Typenschild). Überzeugen Sie sich, dass die Anschlussleitungen nicht beschädigt und während der Verdrahtung des Gerätes spannungsfrei sind.

**HINWEIS**

Um Feuchtigkeit im Gerät durch Kondenswasser zu vermeiden, das Gerät vor dem Anschliessen ca. eine halbe Stunde bei Raumtemperatur akklimatisieren.

**REINIGUNG**

Die Module können, im spannungsfreien Zustand, mit einem trockenen oder mit Seifenlösung angefeuchtetem Tuch gesäubert werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende oder lösungsmittelhaltige Substanzen zur Reinigung verwendet werden.

**WARTUNG**

Diese Geräte sind wartungsfrei.
Bei beschädigten Geräte dürfen vom Anwender keine Reparaturen vorgenommen werden.

**GEWÄHRLEISTUNG**

Durch das Öffnen eines Moduls erlischt der Gewährleistungsanspruch.

**WEEE Directive 2012/19/EC Waste Electrical and Electronic Equipment directive**

Am Ende der Produktlebensdauer ist die Verpackung und das Produkt in einem entsprechenden Recyclingzentrum zu entsorgen! Das Gerät nicht mit dem üblichen Hausmüll entsorgen! Das Produkt darf nicht verbrannt werden!



EAC Konformitätszeichen für Maschinen-Exporte nach Russland, Kasachstan und Belarus.



PCD1.G1100-C15



Klemmsatz
32304321-003-S

Bestellangaben

Typ	Kurzbeschreibung	Beschreibung	Gewicht
PCD1.G1100-C15	E-Line Licht und Beschattungsmodul	Programmierbares E-Line Ein-/Ausgangsmodul für Licht- und Beschattungssteuerung Speisung 24 VAC/VDC 4 digitale Eingänge 24 VAC / VDC 2 Relais Wechsler 230 VAC / 30 VDC, 8 A, Einschaltstrom max. 15 A, inkl. galvanisch getrennter Strommessung der Last 2 analoge Ausgänge 12 Bit, 0...10 V (3 mA max.) 2 Schnittstellen: RS-485 (S-Bus), µUSB für PG5	140 g
32304321-003-S	Klemmsatz	6-polige Klemme. Satz mit 6 Klemmenblöcken	40 g

Saia-Burgess Controls AG

Rout-Jo-Siffert 4 | 1762 Givisiez, Schweiz
www.saia-pcd.com

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

Honeywell | Partner Channel