

PCD7.L121 -Ein- / Ausgangs „RIO“ Modul mit 4 digitalen Eingängen 24 VAC/DC und 2 Relais 250 VAC/16 A -Applikations Modul für Funktionen „Licht“ und „Beschattung“.

Beschreibung

Das RIO-Modul ist als S-Bus Datenknoten für dezentrale Schaltaufgaben entwickelt worden. Über eine DDC vom Typ PCDx / PCS1 können die Eingänge gelesen sowie die Hand - Auto Funktion überwacht werden. Die Adressierung und Identifizierung des Moduls wird dabei mit den beiden Adressschaltern (×1 / ×10) auf der Frontseite ermöglicht. Es können die Adressen 00 bis 99 eingestellt werden. An einem Busstrang können dabei gleichzeitig bis zu 100 RIO-Module und max. 3 PCD-Stationen angeschlossen werden. Wenn die Bus-Zykluszeit kritisch ist, sollten max. 30 Slaves an einem Segment betrieben werden.

Technische Daten

Bussystem	S-Bus
Übertragungsrate	1200...38400
Übertragungsmodus	Parity / Data
Buslänge max.	1200 m (ohne Repeater)
Nennspannung UN	24 VDC (15 VDC...32 VDC)
Stromaufnahme	<50 mA
Leistungsaufnahme	1,2 W
Einschaltzeit relativ	10 0%
Ansprechzeit	15 ms (Daten empfangen bis Reaktion Daten senden)
Wiederbereitstellungszeit	<3 s
Betriebstemperaturbereich	0 °C...+55 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C...+70 °C
Schutzbeschaltung	Verpolschutz der Betriebsspannung
	Verpolschutz von Speisung und Bus
Eingangszustandsanzeige	Gelbe LED
Funktionsanzeige	Grüne LED für Bustätigkeit
Betriebsanzeige	Rote LED für BUS-Fehlermeldung
Besonderheiten	Handbedienebene mit Rückmeldung für die Relais über den Bus
	Eingänge galvanisch getrennt.
Prüfspannung Eingang / BUS	2500 VAC / 50 Hz / 1 min.

Für die Errichtung und Inbetriebnahme die gültigen Vorschriften beachten:

1. Anlage spannungsfrei schalten
2. Modul am Bestimmungsort montieren.
3. Kabel mit Drahtdurchmesser von max. 1.5 mm² der Schutzart entsprechend in das Gerät einführen.
4. Drähte an die Federkraftklemmen anschließen

Die Versorgungsspannung und den Feldbus an der steckbaren Federkraftklemme anschließen.

Achtung!!
Federkraftklemmen für Bus und Speisung nicht vertauschen.

Signaleingänge

Eingangsspannung max.	30 VDC
Eingangsstrom (24 VDC)	6 mA
High-Signalerkennung	>7 VDC
Low-Signalerkennung	<3 VDC

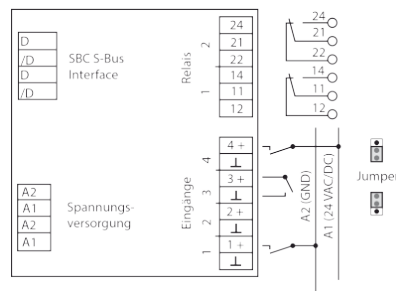
Relaisausgänge

Ausgangskontakte	2 Umschaltkontakte
Schaltspannung max.	250 VAC
Dauerstrom max.	16 A / Relais - max 80 A/20 ms)
Zul. Schalzhäufigkeit	360 Schaltspiele/h

Gehäuse

Schutzart nach DIN 40050	IP65
Anschlussklemme	1,5 mm ² / Federkraftklemme
Einbaulage	beliebig
Gewicht	350 g
Gehäuseabmessung	B×H×T 159×41,5×120 mm
Anreihbar	ohne Abstand

Anschlussbild



Funktionsweise RIO

Das Gerät arbeitet als unabhängiges Ein-/Ausgangsmodul. Die Eingangsinformation wird via S-Bus Protokoll an die Masterstation übertragen und die Relaisausgänge schalten die Schaltbefehle nach Befehl der Masterstation.

Funktionsweise Applikation

Die Eingänge werden in Abhängigkeit der gewählten Applikationsvariante direkt auf die Relaisfunktion geschaltet. Auf eine Eingangsaktion erfolgt somit eine direkte Relaisfunktion. Es können die Applikationen „Licht“ und „Beschattung“ gewählt werden. Die Masterstation hat dabei jederzeit die Möglichkeit auf die Relaiszustände Einfluss zu nehmen.

„Display Input“

Adresse	Information
1	0= Zustand Eingang 1 offen 1= Zustand Eingang 1 geschalten (Signal: >7 VAC/DC)
2	0= Zustand Eingang 2 offen 1= Zustand Eingang 2 geschalten (Signal: >7 VAC/DC)
3	0= Zustand Eingang 3 offen 1= Zustand Eingang 3 geschalten (Signal: >7 VAC/DC)
4	0= Zustand Eingang 4 offen 1= Zustand Eingang 4 geschalten (Signal: >7 VAC/DC)

„Display / Write Output“

Adresse	Information
5	0= Zustand Relais 1 abgefallen 1= Zustand Relais 1 angezogen
6	0= Zustand Relais 2 abgefallen 1= Zustand Relais 2 angezogen

Adresse	Information
7	0= Zust. Kanal 1 nach Businfo 1= Zust. Kanal 1 nach Handschalter
8	0= Zust. Kanal 2 nach Businfo 1= Zust. Kanal 2 nach Handschalter

„Register Bedeutung“

Adresse	Information
5	Baudrate (Klartext => kBit/s)
6	Adresse des Modules
7	Statusregister
8	Bustimer (2 <-> 20 = 20 <-> 200 ms)
9	Aktueller Übertragungsmodus (Data / Parity)
10	Bus - Fehlerzähler (aufgeteilt in 4 Byte)
11	Bustimeout
12	Betriebsmodus (RIO / Applikation)
13	Funktion „Beschattung“ / „Licht“
14	Max. Storen Laufzeit „Auf / Ab“
15	Max. Lamellen Laufzeit „Winkel“
16	Tastzeit - Grenze

„Register Funktion“

Adresse	Wert	Funktion (kbit/s)
5	4	1 200
	5	2 400
	6	4 800
	7	9 600
	8	19 200
	9	38 400
Adresse	Wert	Funktion
9	1	Parity Mode (Werkseinstellung)
	2	Data Mode
Adresse	Wert	Funktion
10	0	Fehlerzähler-Rücksetzung
Adresse	Wert	Funktion
11	0	Bustimeout Werkseinstellung
...	255	...bis 255 Sekunden
Adresse	Wert	Funktion
12	0	Betriebsmodus „RIO“
	1	Betriebsmodus „Applikation“ (Default)
Adresse	Wert	Funktion
13	0	Applikation „Beschattung“
	1	Applikation „Licht“ (Default)

Statusregister:

- Bit 0: 1= Gerät erkannte die letzte Übertragung
0= Gerät erkannte die letzte Übertragung nicht
 - Bit 1: 1= Letzte Übertragung war Rundruf
0= Letzte Übertragung war kein Rundruf
 - Bit 2: 1= Letzte Übertragung kam vom Master
0= Letzte Übertragung kam nicht vom Master
 - Bit 3: 1= CRC der letzten Meldung war richtig
0= CRC der letzten Meldung war falsch
 - Bit 5: 1= Gerät hat einen internen Reset ausgeführt
0= Gerät arbeitet ordnungsgemäss
 - Bit 8: 1= Interner Bus zum EEPROM ist in Ordnung
0= Interner Bus arbeitet nicht einwandfrei
 - Bit 9: 1= EEPROM Datenspeicher in Ordnung
0= EEPROM Datenspeicher ist defekt
 - Bit 10: 1= Baudrate wurde aus EEPROM geladen
0= Baudrate ist auf default Wert (9600 Bd.)
 - Bit 12: Schalter 1: 0=Automatik 1=Manuell
 - Bit 13: Schalter 2: 0=Automatik 1=Manuell
 - Bit 14: Nicht genutzt
 - Bit 15: Nicht genutzt
- Alle anderen Bit's sind für werkseitige Tests reserviert.

„Write Output“

Adresse	Wert	Information
255	0	Autobaud Funktion deaktiviert
	1	Autobaud Funktion aktiviert

„Eingangsfunktion Applikations- Modul Betrieb“

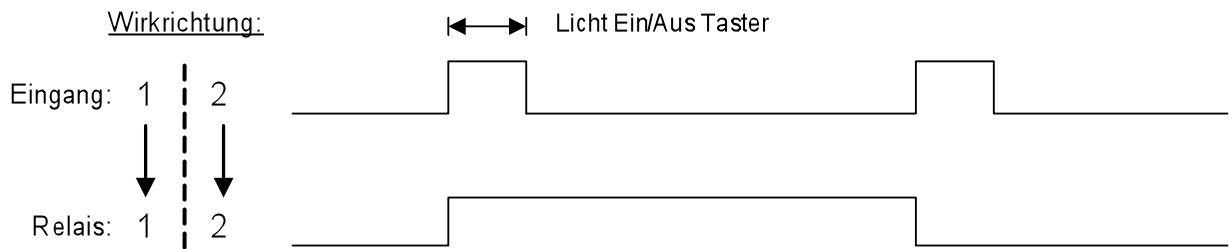
Eingang	Klemme	Funktion
1	1	Lichtschalter – Eingang 1
2	2	Lichtschalter – Eingang 2
	3	Unabhängiger Eingang
	4	Unabhängiger Eingang
Ausgang	Klemmen	Funktion
1	11/12/14	Lichtband 1
2	21/22/24	Lichtband 2

Beschattung

Eingang	Klemme	Funktion
1	1	Schalter Auf - Funktion
2	2	Schalter Zu - Funktion
	3	Tür-/Fensterkontakt für Sicherheitsstop.
	4	Wind-Schwellwert für Sicherheitsöffnung
Ausgang	Klemmen	Funktion
1	11/12/14	Jalousie - Öffnung
2	21/22/24	Jalousie - Schliessung

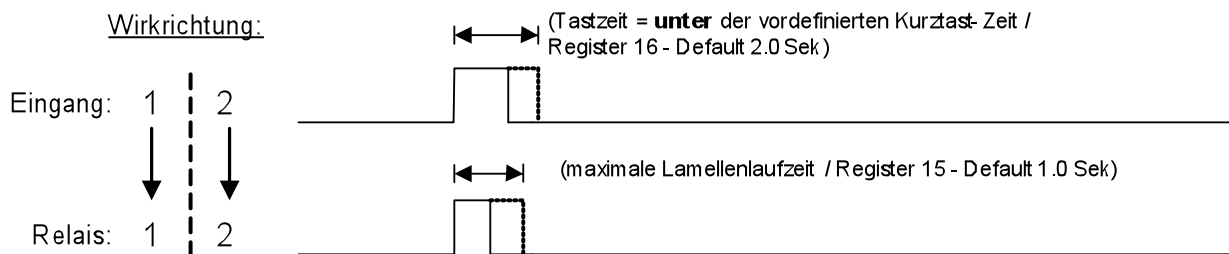
Adresse	Wertbereich	Funktion
14	0 <-> 254	Max. Jalousie Laufzeit „Auf/Ab“ (Defaultwert 30 = 30 Sekunden)
Adresse	Wertbereich	Funktion
15	0 <-> 254	Max. Lamellen Laufzeit „Winkel“ (Defaultwert 10 = 1.0 Sekunden)
Adresse	Wertbereich	Funktion
16	0 <-> 254	Tastzeit – Grenze Kurztastbetrieb/Langtastbetrieb (Defaultwert 20 = 2.0 Sekunden)

Applikation Licht (Register 12 - "1" / Register 13 - "1")

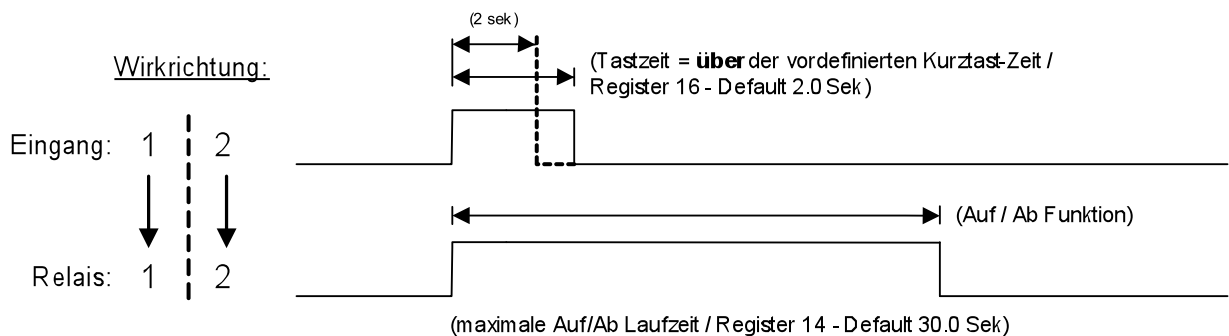


Applikation Beschattung (Register 12 - "1" / Register 13 - "0")

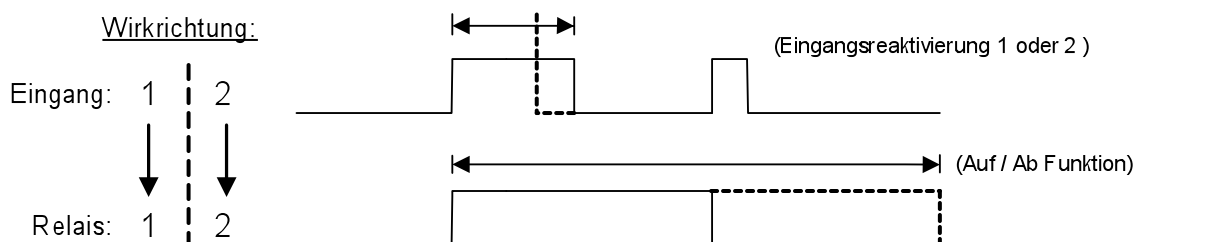
Schalter Kurzastbetrieb (Winkel - Lamellenverstellung)



Schalter Langtastbetrieb (Auf / Ab Funktion)



Laufzeit - Unterbrechung (Auf / Ab Funktion)



PCD7.L121 -Input / Output „RIO“ module with 4 digital inputs 24 VAC/DC and 2 Relays 250 VAC/16 A -Application module for operation mode “Light” and “Blinds”

Description

The RIO module was developed as a S-Bus data node for local switching tasks. Via a DDC of the type PCDx / PCS1, inputs can be read and manual/auto function monitored. Two address switches (x1 / x10) on the front panel allow module addressing and identification. Addresses can be set between 00 and 99. Up to 100 RIO modules and a maximum of 3 PCD stations can be connected to one bus branch simultaneously. If the bus cycle time is critical, fewer than 30 slaves should be operated in one segment.

Technical data

Bus system	S-Bus
Transmission rate	1200...38400
Transmission mode	Parity / Data
Bus length max.	1200 m (without repeater)
Nominal voltage UN	24 VDC (15 VDC...32 VDC)
Current consumption	<50 mA
Power consumption	1.2 W
Relative duty cycle	100 %
Reaction time	15 ms (from receive data to send data reaction)
Recovery time	< 3 s
Operating temperature range	0 °C...+55 °C
Storage temperature range	-25 °C...+70 °C
Protective wiring	Reverse battery protection of service voltage Reverse battery protection of supply and bus
Input state indicator	Yellow LED
Function indicator	Green LED for bus activity
Status indicator	Red LED for bus error message
Special features	Manual control level for relays with revertive communication via bus; Inputs electrically isolated
Test voltage input / bus	2500 VAC / 50 Hz / 1 min.

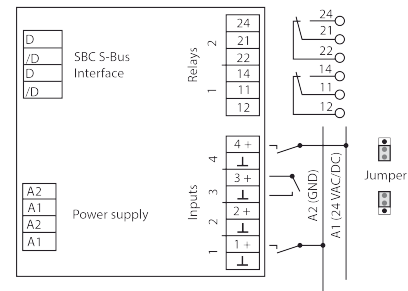
Mounting and commissioning to be conform with current regulations:

1. Power-off the installation
2. Place module onto the place of destination
3. Cable with max. single wire 1,5 mm² insert into the unit. With consideration of the protection class.
4. Connect the wires into the spring terminals

Connect supply voltage and field bus to the dedicated spring terminals.

Caution!!
Do not exchange the bus and supply spring terminals.

Connectiondiagramm



Signal inputs

Input voltage max.	30 VDC
Input current (24 VDC)	6 mA
High signal recognition	> 7 VDC
Low signal recognition	< 3 VDC

Relay outputs

Number of outputs	2 "make/break" contacts
Turn-on voltage	250 VAC
Constant current	16 A / Relay - max. 80 A/20 ms
Switching frequency	360/h

Housing

Protection class	IP65
Plug-in terminal	1.5 mm ² / spring terminals
Mounting position	any
Weight	350 g
Housing dimensions	WxHxD: 159x41,5x120 mm
Joining	without space

Operation behaviour "RIO" mode

The device works as an independent input/output module. The input information will be transmit to the master station by the S-Bus protocol. The relay output will switch on/off depending of the master station demands.

Operation behaviour "application" mode

The input information switches the relay outputs direct depending on the choosen application form. On a input information follows a direct relay reaction without delay time. Application forms "light" and "blind" are choosable. At every time the master station is able to have influence into the relay condition.

"Display Input "

Address	Information
1	0= Status input 1 off 1= Status input 1 on (Signal: >7 VAC/DC)
2	0= Status input 2 off 1= Status input 2 on (Signal: >7 VAC/DC)
3	0= Status input 3 off 1= Status input 3 on (Signal: >7 VAC/DC)
4	0= Status input 4 off 1= Status input 4 on (Signal: >7 VAC/DC)

„Display / Write Output“

Address	Information	Address	Information
5	0= Status relay 1 off 1= Status relay 1 on	7	0= Status relay 1 switched via bus 1= relay 1 switched via manual control
6	0= Status relay 2 off 1= Status relay 2 on	8	0= relay 2 switched via bus 1= relay 2 switched via manual control

„Register meaning“

Address	Information
5	Baud rate (plain text => kBit/s)
6	Module address
7	Status register
8	Bus timer
9	Current transmission mode (data / parity)
10	Bus error counter (divided into 4 bytes)
11	Bustimeout
12	Operation mode (RIO / Application)
13	Mode „Blind / Light“
14	Max. Blind running time
15	Max. Lamella running time "angle"
16	Push-time limitation

„Register function“

Address	Value	Function (kbit/s)
5	4	1 200
	5	2 400
	6	4 800
	7	9 600
	8	19 200
	9	38 400
Address	Value	Function
9	1	Parity Mode (Default)
	2	Data Mode
Address	Value	Function
10	0	Bus error counter Reset

Status register:

Bit 0: 1= Device recognized last transmission
0= Device did not recognize last transmission
Bit 1: 1= Last transmission was a broadcast
0= Last transmission was not a broadcast
Bit 2: 1= Last transmission came from master
0= Last transmission came from a slave
Bit 3: 1= CRC of last message was correct
0= CRC of last message was incorrect
Bit 5: 1= Device has executed an internal reset
0= Device function is OK
Bit 8: 1= Internal bus to EEPROM is OK
0= Internal bus not working perfectly
Bit 9: 1= EEPROM data memory is OK
0= EEPROM data memory is faulty
Bit 10: 1= Baud rate uploaded from EEPROM
0= Baud rate is at default value (9600 Bd.)
Bit 12: Switch 1: 0=Automatic 1=Manuel
Bit 13: Switch 2: 0=Automatic 1=Manuel
Bit 14: Not used
Bit 15: Not used
All other bits are reserved for factory tests.

"Write Output"

Address	Value	Information
255	0	Autobaud Function not active
	1	Autobaud Function active

„Register function“

Address	Value	Function
11	0	Bustimeout Defaultvalue
...	255	... up to 255 seconds
Address	Value	Function
12	0	Operation Mode "RIO"
	1	Operation Mode "Application" (Default)
Address	Value	Function
13	0	Application "Blinds"
	1	Application ""Light" (default)

Input/Output description for operation mode "application"

Application: Light

Input	Terminal	Function
1	1	Light switch – input 1
2	2	Light switch – input 2
	3	Independent input
	4	Independent input
Output:	Terminal	Function
1	11/12/14	Lights part 1
2	21/22/24	Lights part 2

Application: Blinds

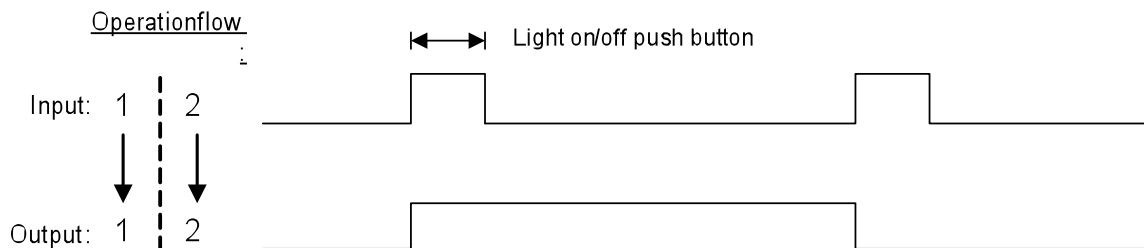
Input:	Terminal	Function
1	1	Switch "Up" function
2	2	Switch "Down" function
	3	Dor-/Windowcontact for safety stop
	4	Storm input for blind safety opening
Output:	Terminal	Function
1	11/12/14	Blinds – opening direction
2	21/22/24	Blinds – closing direction

Address	Valuerange	Function
14	0 <-> 254	Max. Blinds running time "up/down" (defaultvalue 30 = 30 seconds)

Address	Valuerange	Function
15	0 <-> 254	Max. Lamella running time "angle" (defaultvalue 10 = 1.0 second)

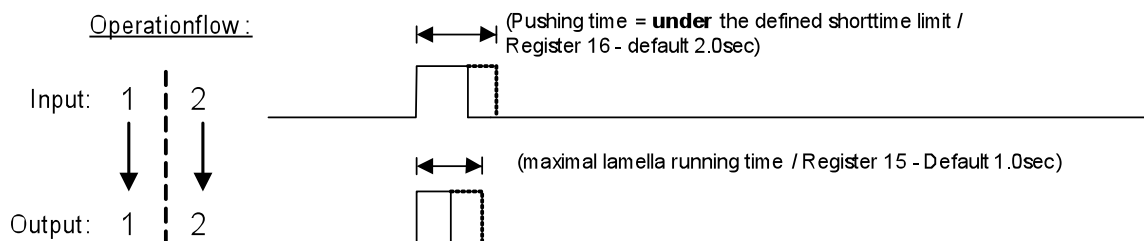
Address	Valuerange	Function
16	0 <-> 254	Max. Pushing time – Borderline shorttime to longtime pushing (default 20 =2.0 sec)

Application Light (Register 12 - "1" / Register 13 - "1")

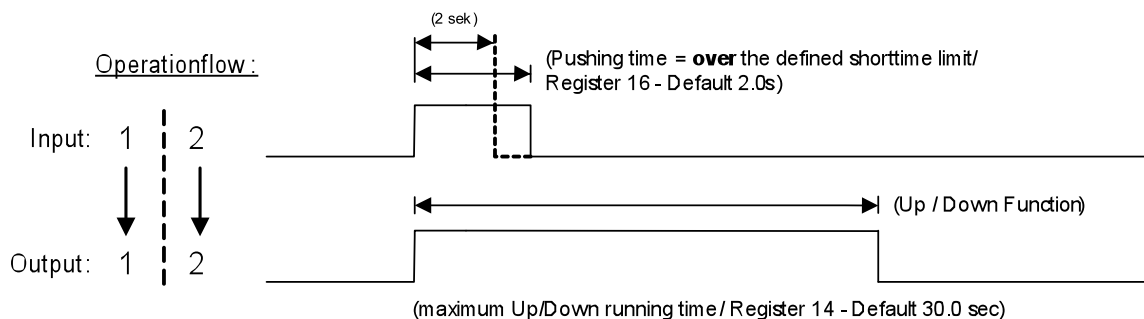


Application Blinds (Register 12 - "1" / Register 13 - "0")

Switch shorttime pushing (Lamella - Angle rotation)



Switch longtime pushing (Up / Down Function)



Running time - Interruption (Up / Down Function)

