

PCD7.L120 -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 Ausgänge geschaltet und die Hand - Auto Funktion überwacht werden. Die Adressierung und Identifizierung des Moduls wird dabei mit den beiden Adressschaltern (x1 / x10) 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	18 VDC...32 VDC / 20 VAC...28 VAC
Stromaufnahme	<80 mADC / <170 mAAC
Leistungsaufnahme	2 W / 4 VA
Einschaltdauer relativ	100 %
Ansprechzeit	15ms (Daten empfangen bis Reaktion Daten senden)

Wiederbereitschaftszeit	<3 s
Betriebstemperaturbereich	0 °C...+55 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C...+70 °C
Schutzbeschaltung	Verpolschutz der Betriebsspannung
	Verpolschutz von Speisung und Bus
	EMV gemäß DIN EN 61000-6-2

Eingangszustandsanzeige	Gelbe LED
Relaiszustandsanzeige	Gelbe LED
Funktionsanzeige	Grüne LED für Bestätigung
Betriebsanzeige	Rote LED für BUS-Fehlermeldung
Besonderheiten	Handbedienebene mit Rückmeldung über den Bus

Prüfspannung:	
Relaiskontakt / BUS	5000 Veff

Signaleingänge

Eingangsspannung max.	30 VDC
High-Signalerkennung	>7 VAC/DC

Relaisausgänge

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

Gehäuse

Schutzart nach DIN 40050	Gehäuse IP50 / Klemmen IP20
Feuchtigkeitsklasse	F (DIN 40040)
Anschlussquerschnitt	2,5 mm ² (Klemmen)
Einbaulage	beliebig
Gewicht	126 g
Gehäuseabmessung	B×H×T 50×68×60 mm
Anreihbar ohne Abstand	Nach dem Anreihen von 15 Modulen muss mit der Versorgungsspannung neu extern angefahren werden.

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 geschlossen (Signal: >7 VAC/DC)
2	0= Zustand Eingang 2 offen 1= Zustand Eingang 2 geschlossen (Signal: >7 VAC/DC)
3	0= Zustand Eingang 3 offen 1= Zustand Eingang 3 geschlossen (Signal: >7 VAC/DC)
4	0= Zustand Eingang 4 offen 1= Zustand Eingang 4 geschlossen (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 Moduls
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
10	2	Data Mode (Werkseinstellung)
Adresse	Wert	Funktion
10	0	Fehlerzähler-Rücksetzung
Adresse	Wert	Funktion
11	0	Bustimeout (Werkseinstellung)
...255bis 255 Sekunden
Adresse	Wert	Funktion
12	0	Betriebsmodus „RIO“
	1	Betriebsmodus „Applikation“ (Default)
Adresse	Wert	Funktion
13	0	Applikation „Beschattung“
	1	Applikation „Licht“ (Default)
Adresse	Wertbereich	Funktion
14	0 <-> 254	Max. Jalousie Laufzeit „Auf/Ab“ (Defaultwert 30 = 30 Sekunden)
Adresse	Wertbereich	Funktion
15	0 <-> 254	Min. Lamellen Laufzeit „Winkel“ (Defaultwert 10 = 1.0 Sekunden)
Adresse	Wertbereich	Funktion
16	0 <-> 254	Tastzeit - Grenze Kurztastbetrieb/Langtastbetrieb (Defaultwert 20 = 2.0 Sekunden)

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 Bits sind für werkseitige Tests reserviert.

"Write Output"

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

„Eingangsfunktion Applikations- Modul Betrieb“

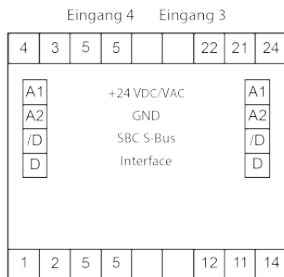
Licht

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

PCD7.L120 RAIL



Schraubklemmen,
2,5 mm², 1,0 mm² für
Speisespannung und Bus

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

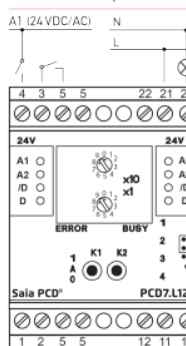
Die Versorgungsspannung und den Feldbus an der steckbaren Federkraftklemme anschliessen.

Achtung!!

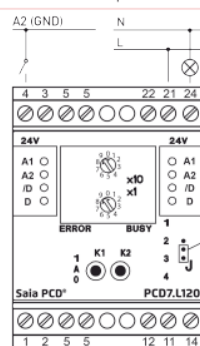
Federkraftklemmen für Bus und Speisung nicht vertauschen.

Das Modul ist EMV (elektro magnetische Verträglichkeit) geprüft bis zu einer Amplitude von 2000 V. Spannungsspitzen durch höhere induktive Lasten können zu einem Reset des Moduls führen. In solchen Fällen wird empfohlen, die Relaiskontakte zusätzlich mit einem RC-Glied zu schützen.

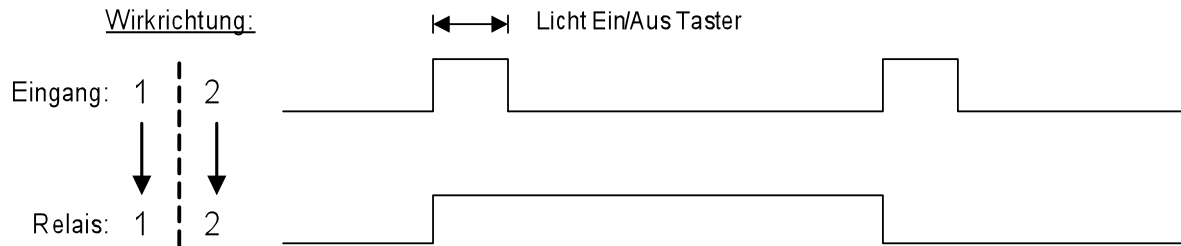
Anschlussbeispiele 1 + 2



Anschlussbeispiel 3

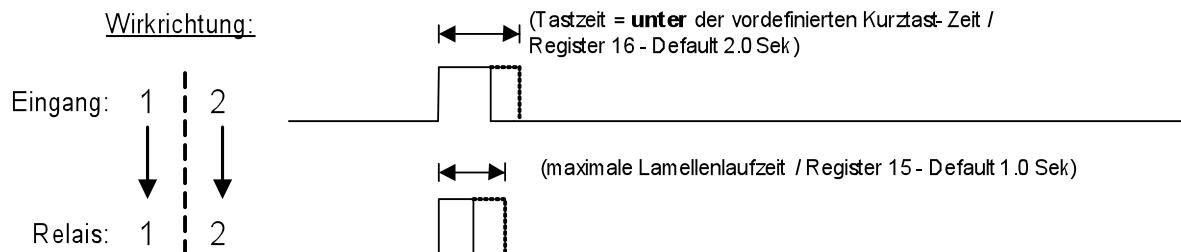


Applikation Licht (Register 12 - "1" / Register 13 - "1")

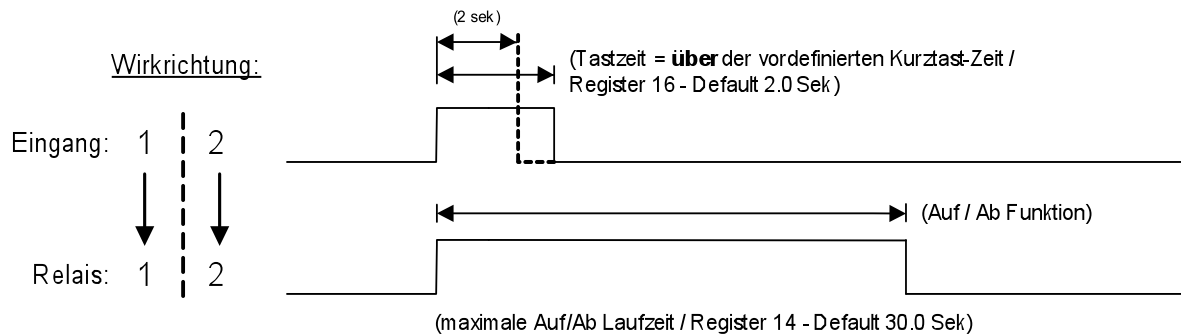


Applikation Beschattung (Register 12 - "1" / Register 13 - "0")

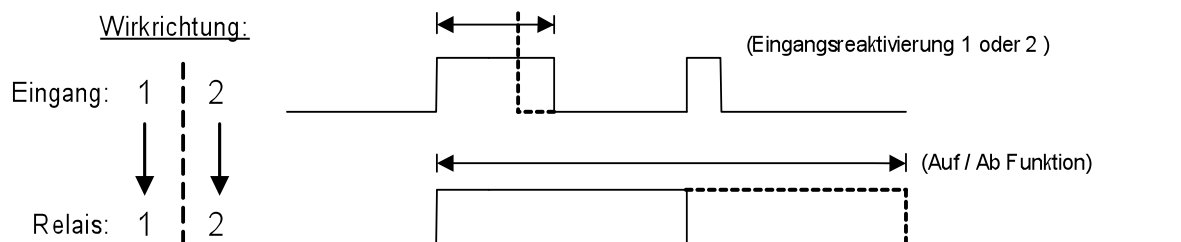
Schalter Kurzastbetrieb (Winkel - Lamellenverstellung)



Schalter Langastbetrieb (Auf / Ab Funktion)



Laufzeit - Unterbrechung (Auf / Ab Funktion)



PCD7.L120 -Input / Output „RIO“ module with 4 digital inputs 24 VAC/DC and 2 Relays 250 VAC/ 16A - 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, outputs set and manual/auto function monitored. Two address switches (×1 / ×10) 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	18 VDC...32 VDC / 20 VAC...28 VAC
Current consumption	<80 mA DC / <170 mA AC
Power consumption	2 W / 4 VA
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 EMC according to DIN EN 61000-6-2
Input state indicator	Yellow LED
Relay 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;
Test voltage:	
Relay contact / bus	5000 Veff

Signal inputs

Input voltage max.	30 VDC
High signal recognition	> 7 VDC

Relay outputs

Number of outputs	2 “make/break” contacts
Turn-on voltage	250 VAC
Constant current	16 A / Relay (80 A/20 ms)
Switching frequency	360/h

Housing

Protection class	Housing IP50 / Terminals IP20
Humidity classification	F (DIN 40040)
Plug-in terminal	2.5 mm ²
Mounting position	any
Weight	126 g
Housing dimensions	B×H×T 50×68×60 mm
Joining	After 15 modules have been joined in sequence, the external supply voltage must be reapplied.

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 chosen application form. On a input information follows a direct relay reaction without delay time. Application forms “light” and “blind” are chosable. 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= 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
	2	Data Mode (factory setting)
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

Input-/Output description for operation mode “application”

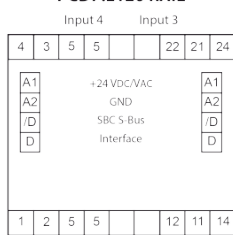
Application: Light

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	Door-/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

PCD7.L120 RAIL



Screw terminals,
2.5 mm², 1.0 mm² for
supply voltage and bus

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

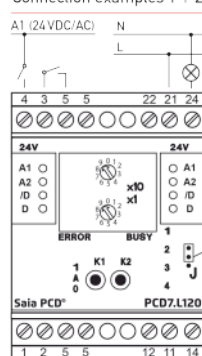
Connect supply voltage and field bus to the dedicated spring terminals.

Caution!!

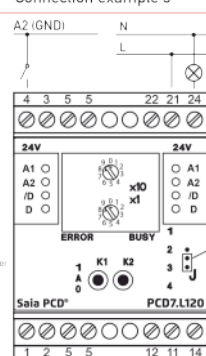
Do not exchange the bus and supply spring terminals.

The module is EMC proved (electro magnetic compatibility) up to an amplitude of 2000 V. Voltage peaks caused by higher inductive loads may initiate a module reset. In such cases it is recommended to protect the relay contacts by an additional RC element.

Connection examples 1 + 2



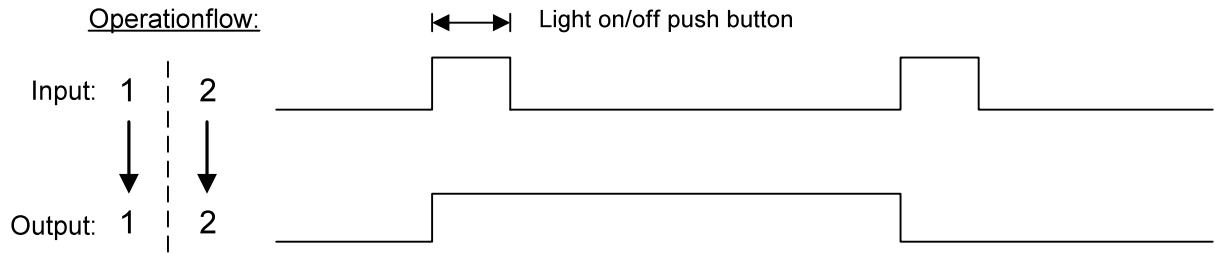
Connection example 3



Jumped under the cover plate

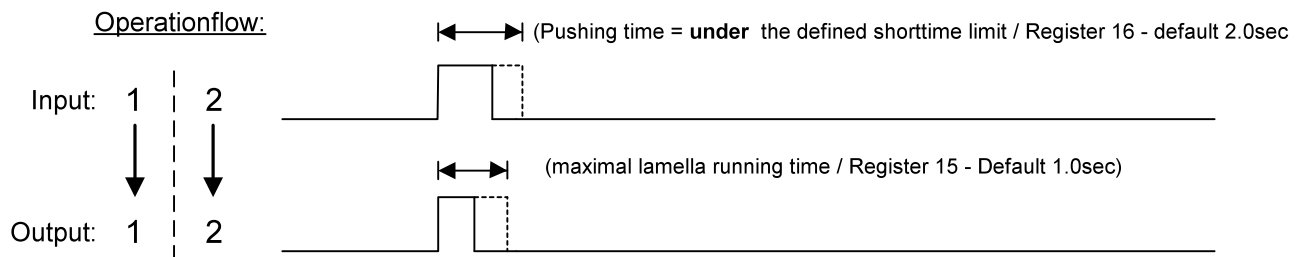
Jumped under the cover plate

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

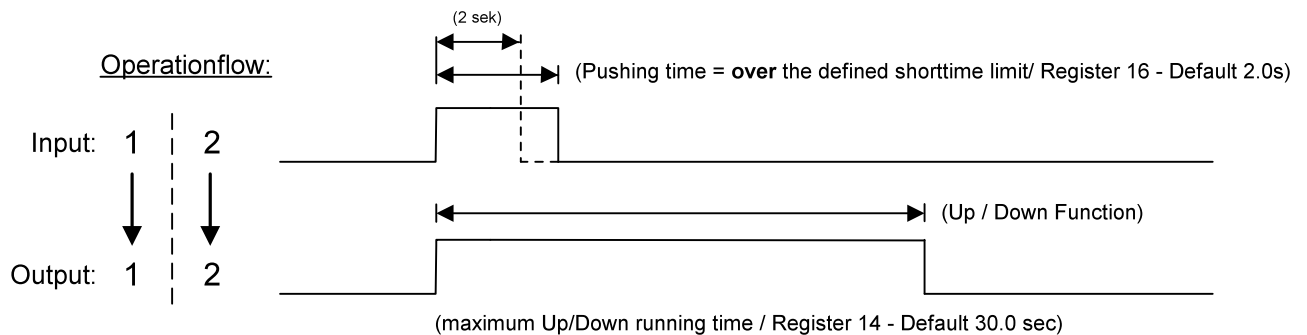


Application Blinds (Register 12 - "1" / Register 13 - "0")

Switch shorttime pushing (Lamella - Angle rotation)



Switch longtime pushing (Up / Down Function)



Running time - Interruption (Up / Down Function)

