

**Schnittstellenmodul M-Bus Master
PCD2.F27x0 & PCD3.F27x**

0	Inhalt	
0.1	Dokumentversionen	0-2
0.2	Handelsmarken und Warenzeichen	0-2
1	Kommunikationsschnittstellen auf EA-Steckplätzen	
1.1	Portzuweisungen und Kommunikationsschnittstellen	1-1
1.2	Schnittstellenmodul PCD2.F27x0 für PCD1.M2_ und PCD2.M5_	1-2
1.2.1	PCD1.M2_	1-2
1.2.2	PCD2.M5_	1-3
1.3	Schnittstellenmodul PCD3.F27x0 für PCD3.M_	1-4
2	Modulübersicht	
2.1	Blockschaltbild	2-2
3	Modulfunktionen	
3.1	Anschlüsse und LED's	3-1
4	Technische Daten	
4.1	Mindest-Firmware	4-1
4.2	Kabelempfehlung	4-1
4.3	Kommunikationsmodus	4-1
4.4	Unterstützte Übertragungsraten Baudraten (bits/sec)	4-2
4.5	Strom	4-2
4.5.1	Stromverbrauch	4-2
4.5.2	Stromaufnahme der Slaves	4-2
4.5.3	Kurzschluss auf den M-Bus Kommunikationsleitungen	4-2
4.5.4	Externe Einspeisung 24 VDC	4-3
4.5.5	Hysterese 24 V Ext	4-3
A	Anhang	
A.1	Symbole	A-1
A.4	Adresse der Saia-Burgess Controls AG	A-2

0.1 Dokumentversionen

Ausgabe	Publikation	Änderung	Bemerkungen
DE01	2011-10-07	2011-10-07	Erstausgabe
DE02	2012-06-07	2012-06-07	Aktualisierung
DE03	2013-08-21	2013-06-11	Logo und Namen geändert
DE04	2013-10-29	2013-10-29	4.5.3 Warnhinweis Kurzschluss hinzugefügt
DE05	2014-03-18	2014-03-18	4.3.4 Warnhinweis externe Einspeisung hinzugefügt

0.2 Handelsmarken und Warenzeichen

Saia PCD® und Saia PG5®
sind registrierte Warenzeichen der Saia-Burgess Controls AG.

Änderungen technischer Daten und Angaben vorbehalten.

Saia-Burgess Controls AG, 2011. © Alle Rechte vorbehalten.

Publiziert in der Schweiz.

1 Kommunikationsschnittstellen auf EA-Steckplätzen

Zusätzliche serielle Schnittstellen lassen sich auf gewissen EA-Steckplätzen (im weiteren auch «Slot» genannt) der CPU's nachrüsten.

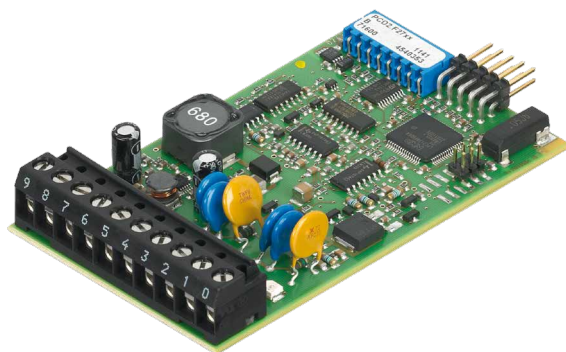


1.1 Portzuweisungen und Kommunikationsschnittstellen

Die Steckmodule PCD3.F27x / PCD2.F27x0 enthalten bis zu zwei serielle Schnittstellen. Um diese per Programm ansprechen zu können, sind die Schnittstellen wie folgt abhängig von ihrer Steckplatzposition mit ihrer Portnummern versehen.

E/A Steckplatz 0:	Port 100 für den x.0 port	auf PCD3.F27x / PCD2.F27x0 Modul
	Port 101 für den x.1 port	
E/A Steckplatz 1:	Port 110 für den x.0 port	auf PCD3.F27x / PCD2.F27x0 Modul
	Port 111 für den x.1 port	
E/A Steckplatz 2:	Port 120 für den x.0 port	auf PCD3.F27x / PCD2.F27x0 Modul
	Port 121 für den x.1 port	
E/A Steckplatz 3:	Port 130 für den x.0 port	auf PCD3.F27x / PCD2.F27x0 Modul
	Port 131 für den x.1 port	

PCD1/2-Modul



PCD3-Modul

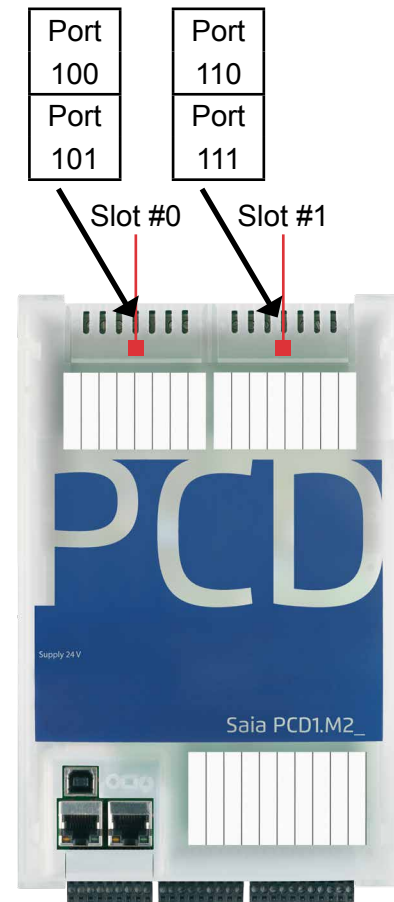
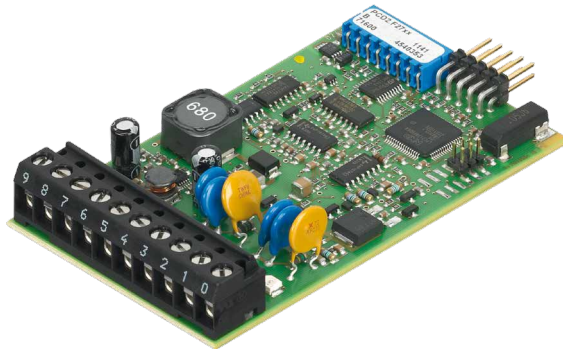


1.2 Schnittstellenmodul PCD2.F27x0 für PCD1.M2_ und PCD2.M5_

1.2.1 PCD1.M2_

Das M-Bus Master Modul PCD2.F27x0 ist einsetzbar in den E/A Steckplätzen 0 und 1 der PCD1.M2xxx:

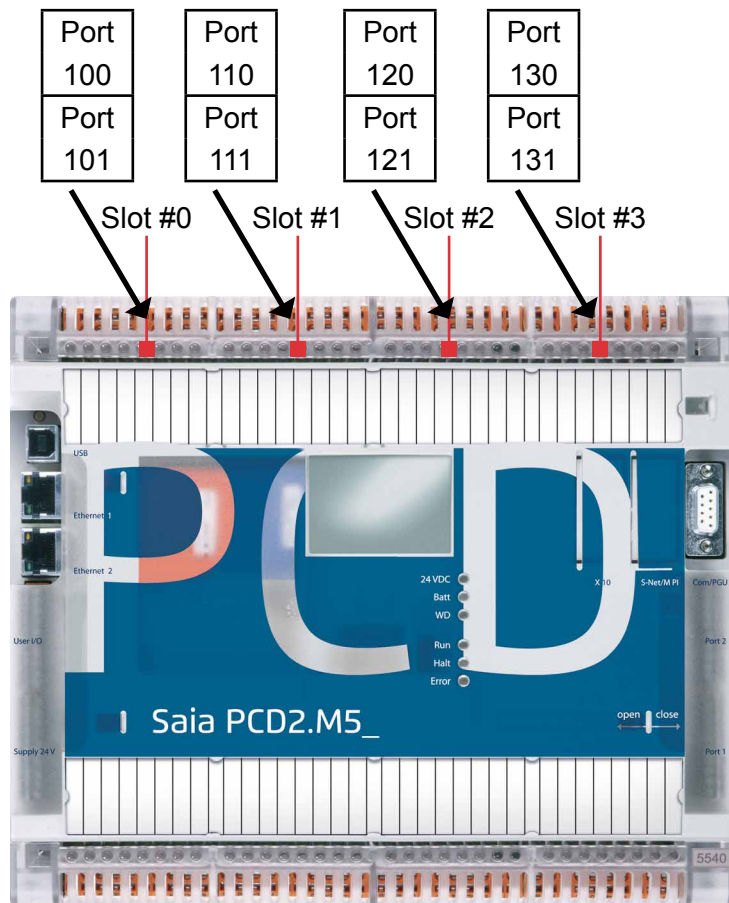
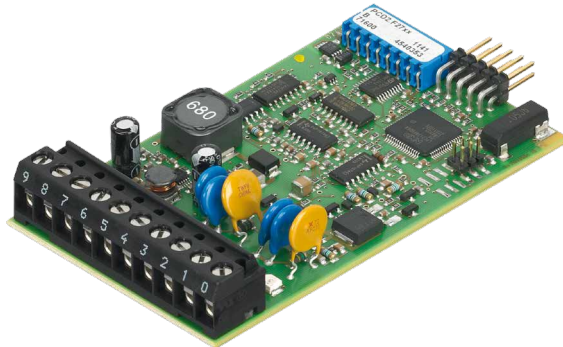
1



1.2.2 PCD2.M5_

M-Bus Master Modul für PCD1.M2xxx und PCD2.M5xxx, einsetzbar in den E/A Steckplätzen 0 bis 3 (0 und 1 für PCD1.M2xxx).

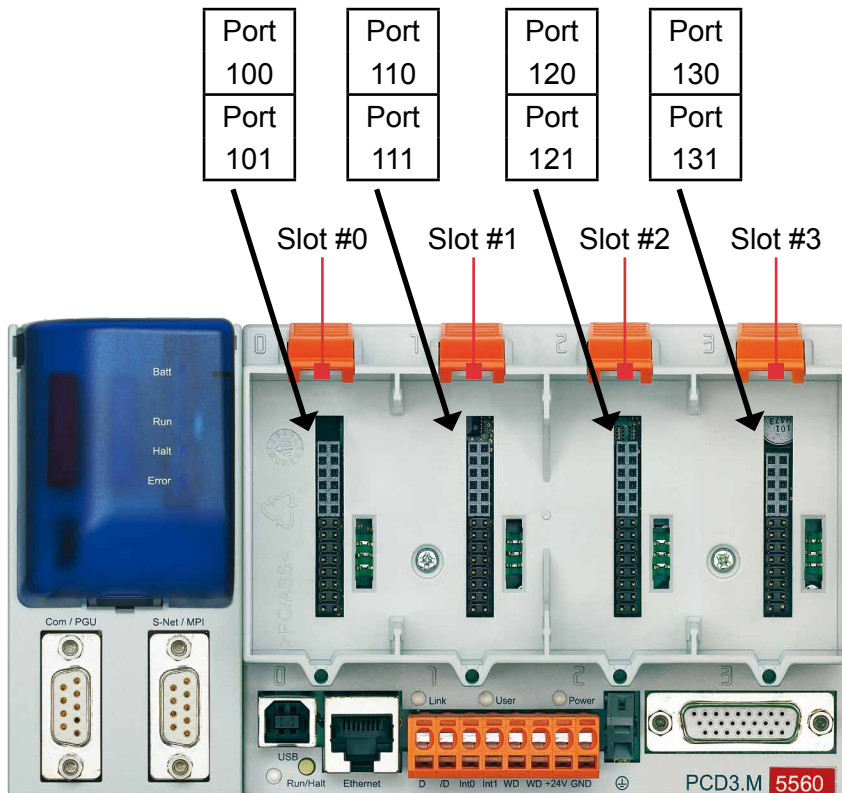
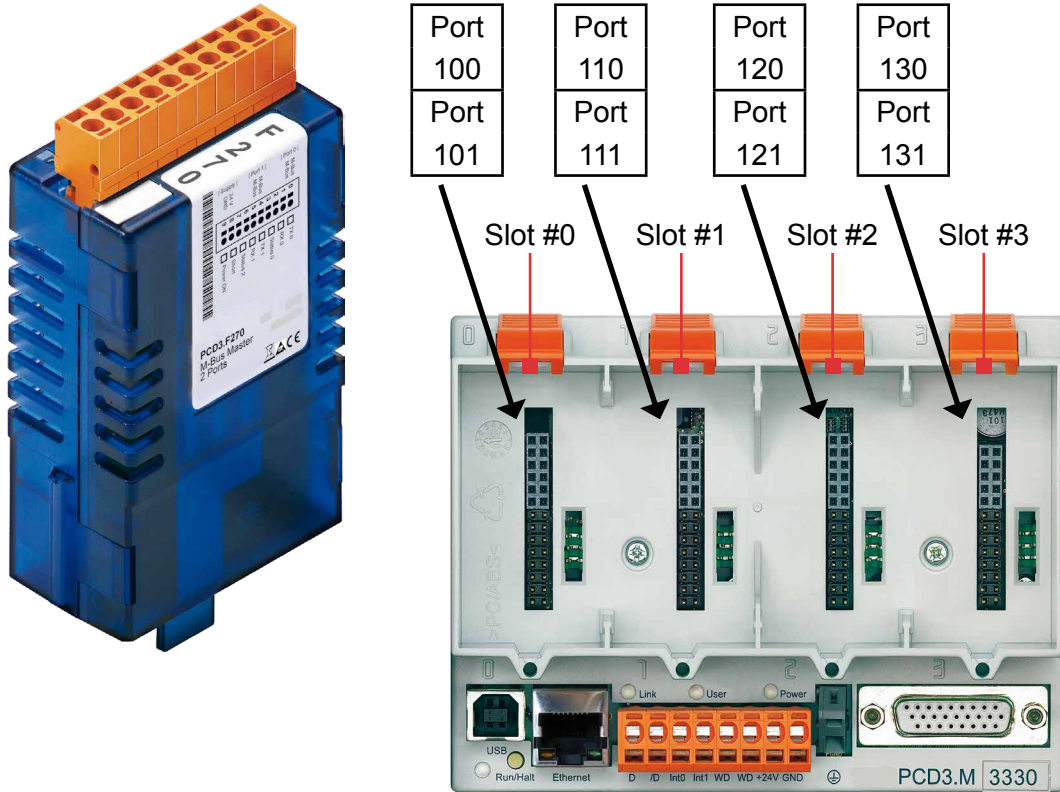
1



1.3 Schnittstellenmodul PCD3.F27x0 für PCD3.M_

Das M-Bus Master Modul für PCD3.Mxxxx, einsetzbar in den E/A Steckplätzen 0 bis 3.

1

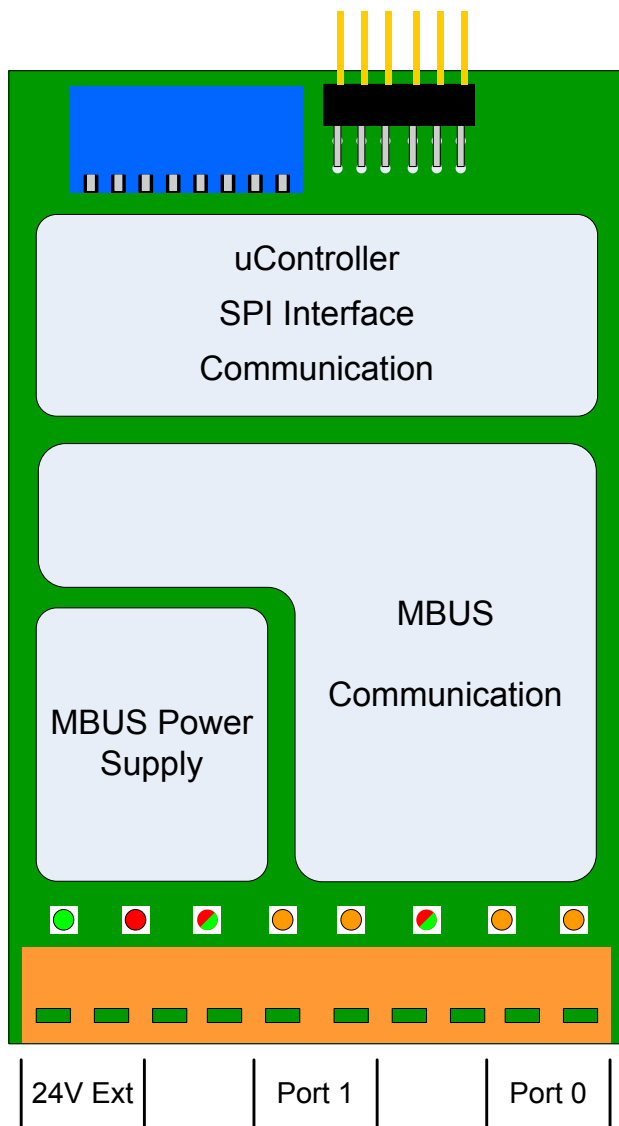


2 Modulübersicht

Die M-Bus Master Module PCD3.F27x* sind für die PCD3.Mxxxx Systeme vorgesehen. Jedes Modul verfügt über zwei M-Bus Master Schnittstellen, an welche, bei der grössten Version, insgesamt bis zu 240 M-Bus Slaves, mit der grössten Version angeschlossen werden können.

2

**Gilt sinngemäss auch für PCD2.F27x0*



PCD3.F270 und PCD2.F2700:

Kommunikationsmodul mit zwei M-Bus Schnittstellen für 240 M-Bus Slaves.

PCD3.F271 und PCD2.F2710:

Kommunikationsmodul mit zwei M-Bus Schnittstellen für 20 M-Bus Slaves.

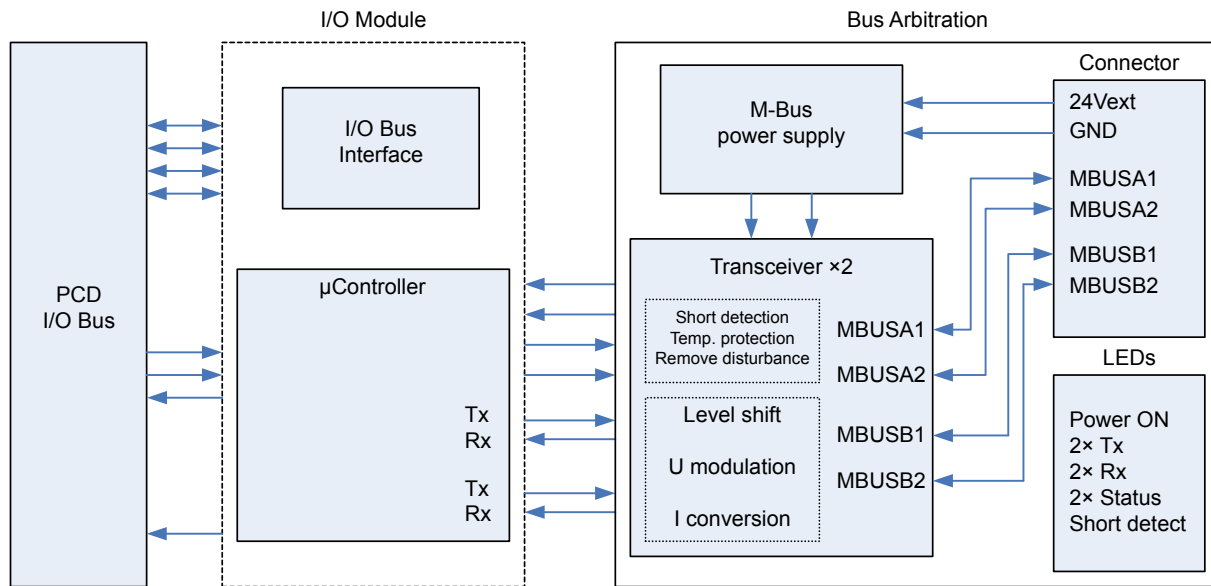
PCD3.F272 und PCD2.F2720:

Kommunikationsmodul mit zwei M-Bus Schnittstellen für 60 M-Bus Slaves.

PCD3.F273 und PCD2.F2730:

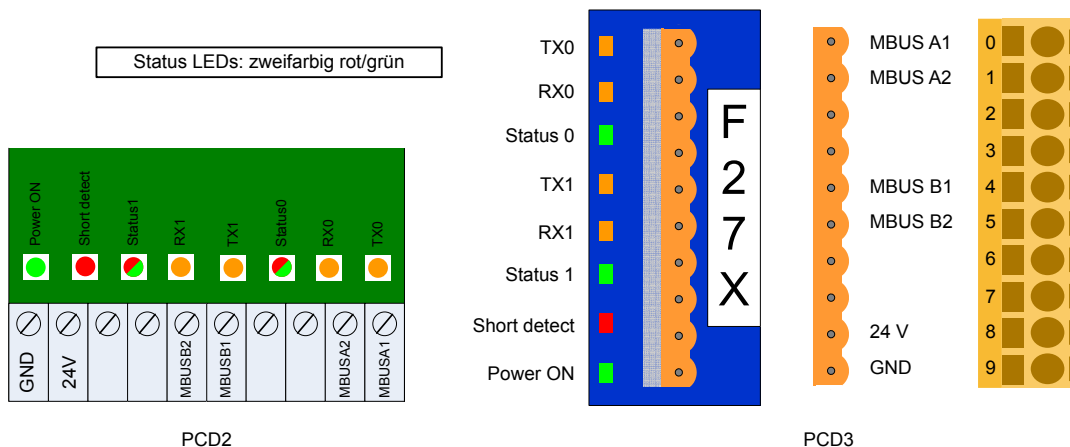
Kommunikationsmodul mit zwei M-Bus Schnittstellen für 120 M-Bus Slaves.

2.1 Blockschaltbild



3 Modulfunktionen

3.1 Anschlüsse und LED's



3

TXD0: LED Daten senden (Port 0, gelb)

RXD0: LED Daten empfangen (Port 0, gelb)

TXD1: LED Daten senden (Port 1, gelb)

RXD1: LED Daten empfangen (Port 1, gelb)

Status0 und **Status1:** Die Status LED zeigt den Zustand des seriellen Ports, „grün ■ bedeutet, der Port arbeitet ordnungsgemäss.

Beide LEDs dauernd rot: F27xx läuft nicht
 Beide LEDs grün 25 % / rot 75 %: F27xx Startvorgang
 Beide LEDs grün 50 % / rot 50 %: F27xx läuft, aber keine Kommunikation mit der PCD

Status**X** LED green 75 % / red 25 %: F27xx läuft, Kanal geschlossen
 Status**X** LED green 90 % / red 10 %: F27xx läuft, Kanal offen mit Fehler
 Status**X** LED green 100 %: F27xx läuft, Kanal offen ohne Fehler

Short detect: Kurzschluss oder zu hohe Stromaufnahme an Port 0 oder Port 1 (rot)

Power ON: Einspeisung 24 VDC OK (grün)

4 Technische Daten

4.1 Mindest-Firmware

PCD Firmware Version: 1.16.50 oder höher

4.2 Kabelempfehlung

Für M-Bus Kommunikation wird ein zweiadriges Standard-Telefonkabel (JYStY N*2*0.8 mm) empfohlen.

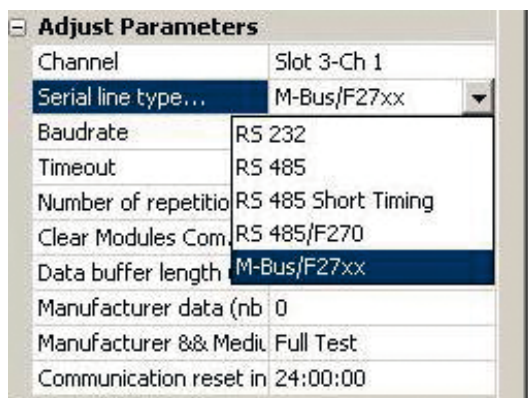
4

4.3 Kommunikationsmodus

Für die Schnittstellen des M-Bus Master Moduls muss folgende Konfiguration mit FBoxes gewählt werden:

RS-485/F270: Nur für PCD2.F2700 und PCD3.F270 (Char Mode)
M-Bus/F27xx: Für alle F27xx Versionen (Frame Protocol)

	RS-485/F270	M-Bus/F27xx
PCD2/3.F270x	X	X
PCD2/3.F271x -	-	X
PCD2/3.F272x -	-	X
PCD2/3.F273x	-	X



Anmerkung: Das „frame protocol“ wurde entwickelt, um die Saia PG5® FBoxen zu betreiben und steht für die allgemeinen Programmierung nicht zur Verfügung (z.B. in AWL Programm).

4.4 Unterstützte Übertragungsraten Baudraten (bits/sec)

- 300 (nur mit M-Bus/F27xx, frame protocol)
- 2400
- 9600

4.5 Strom

4.5.1 Stromverbrauch

Module (auch für PCD2)	+5V Bus [mA]	V+ [mA]	+24 Vext (18 V to 32 V) [mA]		
			at Vmin	at Vnominal	at Vmax
PCD3.F270 ⁽¹⁾	70	7.5	56	45	35
PCD3.F270 ⁽²⁾			800	600	450

⁽¹⁾ Getestet mit 2 Slaves (Saia PCD® AWD3D5WM00C2A00)

⁽²⁾ Getestet mit 240 Slaves (Saia PCD® AWD3D5WM00C2A00)

4

4.5.2 Stromaufnahme der Slaves

Gemäss M-Bus Norm darf jeder angeschlossene Slave im Ruhezustand bis zu 1.5 mA Strom aufnehmen. Während der Kommunikation steigt die Stromaufnahme um 11...20 mA an.

Die M-Bus Speisung auf dem Modul ist entsprechend dieser Anforderungen ausgelegt, dass bis zu 240 Slave Stationen damit betrieben werden können.

4.5.3 Kurzschluss auf den M-Bus Kommunikationsleitungen

Im Falle eines Kurzschlusses auf einer M-Bus Schnittstelle wird der Strom auf < 5 mA zurückgeregelt und die rote Fehleranzeige – LED «Short detecty» wird aktiviert. In diesem Zustand ist auf beiden M-Bus Schnittsten keine Kommunikation mehr möglich.



Wenn die CPU nicht mit Strom versorgt wird, ist der Bus nicht gegen Kurzschluss geschützt
 → dadurch kann die M-Bus-Schnittstelle zerstört werden.

4.5.4 Externe Einspeisung 24 VDC

	Min.	Typ.	Max.
24 V Ext	18 V	24 V	32 V
24 V Ext (hysteresis)	<17 V	-	>18 V
	Ubus < 3 V		Ubus ≈ 36 V



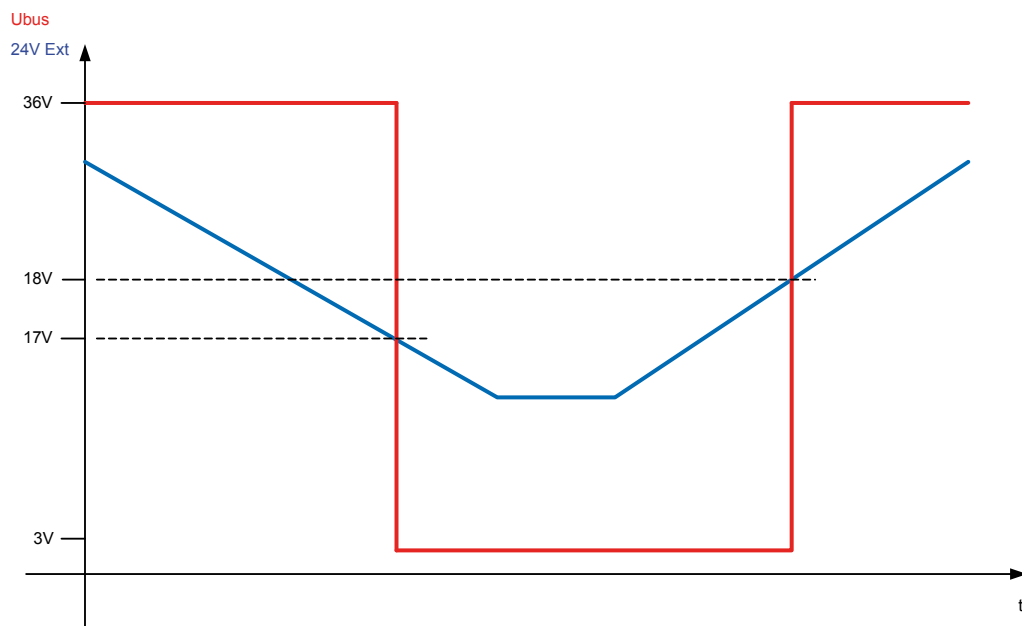
Wird die Versorgungsspannung der CPU ausgeschaltet, die Versorgungsspannung der Schnittstellenkarte nicht ausgeschaltet und in diesem Zustand die Schnittstellenkarte aus der CPU entfernt, kann die Schnittstellenkarte zerstört werden (Starke Rauchentwicklung bis hin zu einem Brand).

4

Für das Auswechseln einer Schnittstellenkarte empfehlen wir das folgende Vorgehen:

1. Versorgungsspannung der Schnittstellenkarte ausschalten
2. Versorgungsspannung der CPU ausschalten
3. Steckbare Schraubklemme von der Schnittstellenkarte entfernen
4. Schnittstellenkarte aus der CPU entfernen
5. Neue Schnittstellenkarte in CPU einsetzen
6. Steckbare Schraubklemme in Schnittstellenkarte einstecken
7. Versorgungsspannung der CPU einschalten
8. Versorgungsspannung der Schnittstellenkarte einschalten






4.5.5 Hysterese 24 V Ext



Sinkt die externe Einspeisung unter +17 VDC, so wird die Spannung auf den M-Bus Leitungen auf eine Spannung kleiner 3 V zurückgeregelt. Für das Wiedereinschalten ist eine Eingangsspannung grösser 18 V erforderlich.

A Anhang

A.1 Symbole

	In Betriebsanleitungen weist dieses Symbol den Leser auf weitere Informationen in dieser Anleitung oder in anderen Anleitungen oder technischen Dokumenten hin. Auf einen direkten Link zu solchen Dokumenten wird grundsätzlich verzichtet.
	Dieses Symbol warnt den Leser vor Komponenten, bei deren Berührung es zu einer elektrischen Entladung kommen kann. Empfehlung: Berühren Sie zumindest den Minuspol des Systems (Schaltschrank des PGU-Verbinders), bevor Sie elektronische Teile berühren. Wir empfehlen jedoch einen Erdungsarmbands, dessen Kabel permanent am Minus des Systems angeschlossen ist.
	Anweisungen mit diesem Zeichen müssen immer befolgt werden.
	Die Erklärungen neben diesem Zeichen gelten nur für die Saia PCD® Klassikserien.
	Die Erklärungen neben diesem Zeichen gelten nur für die Saia PCD® xx7-Serien.

A

A.4 Adresse der Saia-Burgess Controls AG

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18
3280 Murten/Schweiz

Telephon +41 26 672 72 72

Fax..... +41 26 672 74 99

E-Mail Support: support@saia-pcd.com

Supportseite: www.sbc-support.com

SBC Seite: www.saia-pcd.com

Internationale Vertretungen &

SBC Verkaufsgesellschaften: www.saia-pcd.com/contact

Postadresse für Rücksendungen von Produkten, durch Kunden des Verkaufs Schweiz:

Saia-Burgess Controls AG

Service Après-Vente
Bahnhofstrasse 18
CH-3280 Murten/Schweiz

A