

PCD2.B160 & PCD3.B160
Digitales Ein- und Ausgangsmodul mit 16 E/A

0	Inhalt	
0.1	Dokumenthistorie	0-2
0.2	Markenzeichen.....	0-2
1	Modulübersicht	
2	Hardware	
2.1	E/A-Anschluss.....	2-2
2.2	LED-Signale.....	2-2
2.3	Allgemeine technische Daten der Ein- und Ausgänge.....	2-3
2.4	Technische Daten der Eingänge	2-3
2.5	Eingangsverdrahtung.....	2-3
2.6	Technische Daten der Ausgänge	2-4
2.7	Ausgangsverdrahtung.....	2-4
2.8	Label-Editor.....	2-5
2.9	Schaltbild	2-6
3	Konfiguration im PG5 Device Configurator	
4	Media-Mapping	
4.1	Symbolname und -beschreibung	4-1
4.1.1	RdDigitalIO.....	4-1
4.1.2	RdOutputError.....	4-1
4.1.3	WrDigitalOutput:.....	4-1
5	Direkter Eingangs- oder Ausgangszugriff in IL	
5.1	Symbolname und -beschreibung	5-1
5.1.1	RD_DIGITAL_IO_0TO15:	5-1
5.1.2	MASK_RD_DIGITALOUTPUT_0TO15:.....	5-1
5.1.3	RD_OUTPUT_ERROR_0TO15:.....	5-2
5.1.4	RD_FIRMWARE_VERSION:	5-2
5.1.5	RD_MODULE_STATUS:.....	5-3
5.1.6	WR_DIGITAL_OUTPUT_0TO15:.....	5-3
5.2	Fehler (ERROR) erkannt = XOB 13.....	5-4
A	Anhang	
A.1	Symbole	A-1
A.2	Adresse Saia-Burgess Controls AG.....	A-2

0.1 Dokumenthistorie

Version	Veröffentlicht	Überarbeitet	Anmerkungen
DE01	2011-11-01 2011-12-08		Erstausgabe veröffentlicht
DE02	2012-03-20	Kapitel 5.1	IL Beispiel
DE03	2013-08-15	ganzes HB	Logo und Firmenbezeichnungen
GER04	2018-01-31	Kapitel 2	„ausser Modulsteckplatz 15“ anstelle von „ausser Modulsteckplatz 7“

0.2 Markenzeichen

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

Technische Änderungen vorbehalten

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

Herausgegeben in der Schweiz

1 Modulübersicht

Das konfigurierbare digitale Eingangs- und Ausgangsmodul bietet auf kleinstem Raum die Möglichkeit, 16 Eingänge/Ausgänge in Vierergruppen entweder als Ein- oder Ausgang zu konfigurieren.

1

Das Modul lässt in Bezug auf Erweiterungsfähigkeit und bestmögliche Platzausnutzung keine Wünsche offen

- Stromverbrauch des Moduls: 120 mA vom +5 V Bus
- Eingang: typ. 24 VDC
- Eingangsfilter: 0,2/8 ms konfigurierbar
- Galvanische Trennung: keine
- Ausgänge: 0,25 A / 18 ...30 VDC
- Kurzschlusschutz
- E/A-Stecker Typ K
- Konfiguration mit dem PG5 Device Configurator (Service Pack 2)

Kompatibilität:

- FW 1.16.52 oder höher
- PG5 2.0 offizielle Version PG5 V2.0.210 oder höher
- Unterstützte Plattformen PCD3, PCD2.M5_ und PCD1.M2_

2 Hardware

Die Konfiguration der Eingänge/Ausgänge erfolgt in Vierergruppen.

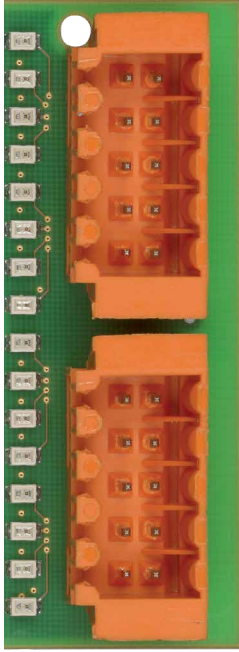
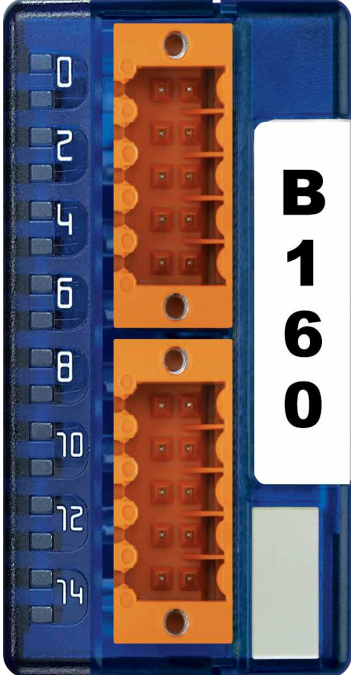
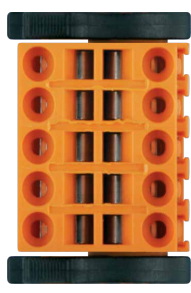
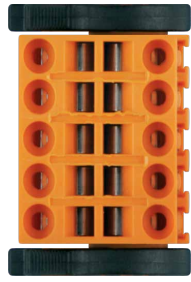
Folgende Kombinationen sind möglich:

16A/0E, 12A/4E, 8A/8E, 4A/12E, 0A/16E

Das E/A-Modul kann in jeden Steckplatz eines PCD1.M2_, PCD2.M5_, PCD3.M_ und den entsprechenden E/A-Erweiterungsmodulen gesteckt werden (ausser Modulsteckplatz 15, dort befindet sich der Watchdog E/A-Adresse 255).

2

2.1 E/A-Anschluss

PCD2	PCD3	Beschreibung																				
X0 IO 0...7	X0 IO 0...7	Stecker X0 Typ K																				
																						
		<table border="1"> <tr><td>I/O_0</td><td>0</td><td>1</td><td>I/O_1</td></tr> <tr><td>I/O_2</td><td>2</td><td>3</td><td>I/O_3</td></tr> <tr><td>I/O_4</td><td>4</td><td>5</td><td>I/O_5</td></tr> <tr><td>I/O_6</td><td>6</td><td>7</td><td>I/O_7</td></tr> <tr><td>GND</td><td>8</td><td>9</td><td>24 V</td></tr> </table>	I/O_0	0	1	I/O_1	I/O_2	2	3	I/O_3	I/O_4	4	5	I/O_5	I/O_6	6	7	I/O_7	GND	8	9	24 V
I/O_0	0	1	I/O_1																			
I/O_2	2	3	I/O_3																			
I/O_4	4	5	I/O_5																			
I/O_6	6	7	I/O_7																			
GND	8	9	24 V																			
X1 IO 8...15	X1 IO 8...15	Stecker X1 Typ K																				
																						
		<table border="1"> <tr><td>I/O_8</td><td>0</td><td>1</td><td>I/O_9</td></tr> <tr><td>I/O_10</td><td>2</td><td>3</td><td>I/O_11</td></tr> <tr><td>I/O_12</td><td>4</td><td>5</td><td>I/O_13</td></tr> <tr><td>I/O_14</td><td>6</td><td>7</td><td>I/O_15</td></tr> <tr><td>GND</td><td>8</td><td>9</td><td>24 V</td></tr> </table>	I/O_8	0	1	I/O_9	I/O_10	2	3	I/O_11	I/O_12	4	5	I/O_13	I/O_14	6	7	I/O_15	GND	8	9	24 V
I/O_8	0	1	I/O_9																			
I/O_10	2	3	I/O_11																			
I/O_12	4	5	I/O_13																			
I/O_14	6	7	I/O_15																			
GND	8	9	24 V																			

2

X0		X1		Beschreibung:
0	IO_0	0	IO_8	Gemischter Ein-/Ausgang
1	IO_1	1	IO_9	Gemischter Ein-/Ausgang
2	IO_2	2	IO_10	Gemischter Ein-/Ausgang
3	IO_3	3	IO_11	Gemischter Ein-/Ausgang
4	IO_4	4	IO_12	Gemischter Ein-/Ausgang
5	IO_5	5	IO_13	Gemischter Ein-/Ausgang
6	IO_6	6	IO_14	Gemischter Ein-/Ausgang
7	IO_7	7	IO_15	Gemischter Ein-/Ausgang
8	GND	8	GND	GND extern
9	24 V	9	24V	+24 V extern

2.2 LED-Signale

Das Modul verfügt über 16 LEDs. Zu jedem Kanal gehört eine eigene LED.

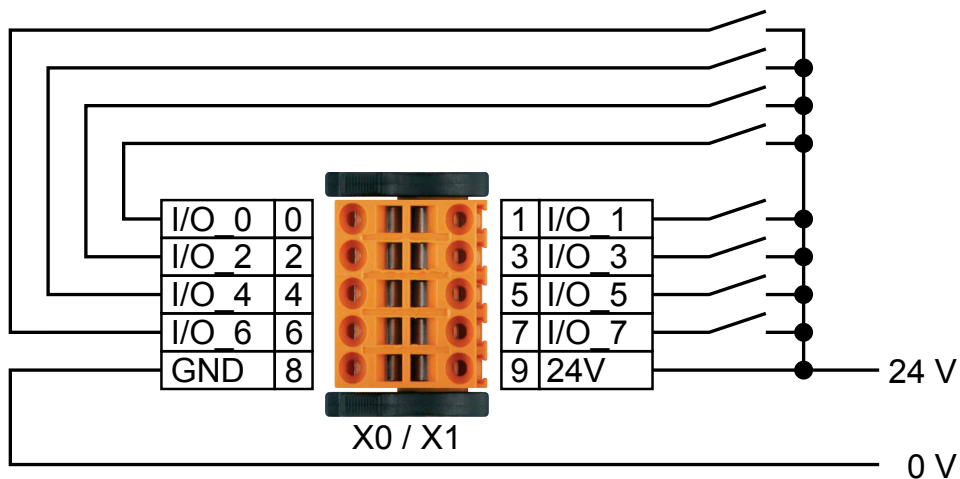
2.3 Allgemeine technische Daten der Ein- und Ausgänge

Interner Stromverbrauch: (vom +5 V bus)	120 mA
Interner Stromverbrauch: (vom V+ bus)	4 mA
Externer Stromverbrauch:	22 mA (für Treiber) bei 24 V (ohne Ladestrom)
Terminal	Typ K (Art.Nr. 4 405 5048 0)

2.4 Technische Daten der Eingänge

Anzahl Eingänge	16, Quellbetrieb, nicht getrennt (Vierergruppen)
Eingangsspannung	typ. 24 VDC
Eingangsstrom	typ. 3 mA bei 24 VDC
Eingangsverzögerung	8 ms (Standard) oder 0,2 ms (konfigurierbar)
Überspannungsschutz	Transienten-Suppressordiode 39 V

2.5 Eingangsverdrahtung



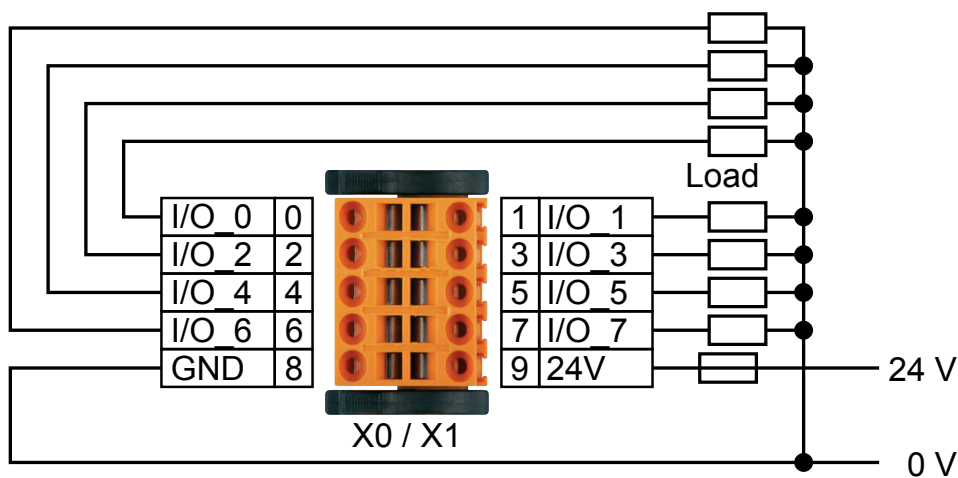
Die Versorgungspins der einzelnen Stecker müssen Spannung erhalten.
Auf richtige Polarität achten!

2.6 Technische Daten der Ausgänge

Anzahl Ausgänge:	16, Quellbetrieb, nicht getrennt (Viererguppen)
Spannungsbereich:	18...30 VDC
Ausgangsstrom:	250 mA pro Kanal
Gesamtmodulstrom:	2 A
Ausgangsverzögerung (ein/aus):	typ. 2 μ s
Induktive Last:	Transienten-Suppressordiode 39 V
Kurzschlusschutz:	ja

2

2.7 Ausgangsverdrahtung



Die Versorgungspins der einzelnen Stecker müssen Spannung erhalten.
Auf richtige Polarität achten!

Absicherung:

Eine individuelle Absicherung der einzelnen Versorgungsanschlüsse ist empfehlenswert (flinke (S) Sicherung). Der Wert richtet sich nach der Anwendung.

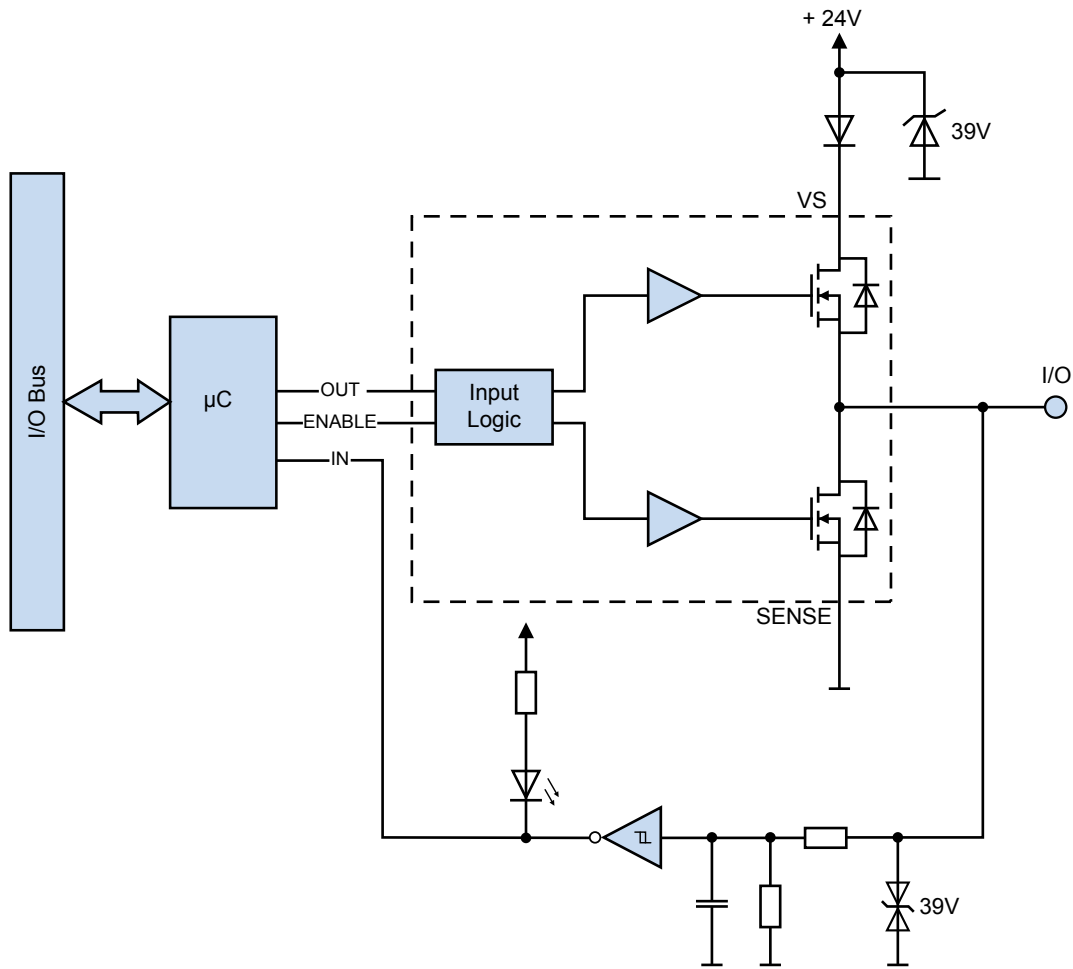
2.8 Label-Editor

für PCD2.B160		für PCD3.B160	
B160	I/O 0	<u>B160</u>	<u>I/O 0</u>
	I/O 1		<u>I/O 1</u>
	I/O 2		<u>I/O 2</u>
	I/O 3		<u>I/O 3</u>
	I/O 4		<u>I/O 4</u>
	I/O 5		<u>I/O 5</u>
	I/O 6		<u>I/O 6</u>
	I/O 7		<u>I/O 7</u>
	I/O 8		<u>I/O 8</u>
	I/O 9		<u>I/O 9</u>
	I/O 10		<u>I/O 10</u>
	I/O 11		<u>I/O 11</u>
	I/O 12		<u>I/O 12</u>
	Slot# 1	I/O 13	
I/O 14			<u>I/O 14</u>
I/O 15			<u>I/O 15</u>
		<u>Slot# 1</u>	

2

2.9 Schaltbild

2



3 Konfiguration im PG5 Device Configurator

<p>Media Mapping For Inputs, Outputs Yes</p>	<p>Um Werte dieses Moduls für die Fupla-Programmierung zu verwenden, muss Media-Mapping aktiviert sein.</p>								
<p>Channels Direction</p> <table border="1"> <tr> <td>Direction Channels 0 To 3</td> <td>Output</td> </tr> <tr> <td>Direction Channels 4 To 7</td> <td>Input</td> </tr> <tr> <td>Direction Channels 8 To 11</td> <td>Input</td> </tr> <tr> <td>Direction Channels 12 To 15</td> <td>Input</td> </tr> </table>	Direction Channels 0 To 3	Output	Direction Channels 4 To 7	Input	Direction Channels 8 To 11	Input	Direction Channels 12 To 15	Input	<p>Die Kanalrichtung definiert, ob die vier Datenpunkte als Eingang oder als Ausgang verwendet werden.</p>
Direction Channels 0 To 3	Output								
Direction Channels 4 To 7	Input								
Direction Channels 8 To 11	Input								
Direction Channels 12 To 15	Input								
<p>Filter</p> <p>Input Filter Enabled Yes</p>	<p>Filter für die Eingänge: ja = 8 ms (Standard) nein = 0,2 ms</p>								
<p>Media Mapping Read Error Output Detection</p> <table border="1"> <tr> <td>Media Type</td> <td>Flag</td> </tr> <tr> <td>Number Of Media</td> <td>16</td> </tr> </table>	Media Type	Flag	Number Of Media	16	<p>Ausgangsfehler-Flags</p> <p>Diese Flags weisen auf einen Fehler an den Ausgängen hin. Die Flaggen werden immer für zwei Ausgänge gesetzt. Ein gesetztes Flag bedeutet, dass der Ausgang eine hohe Impedanz hat.</p> <p>Beispiel: Die Ausgangsfehlererkennungsfalge lautet: 0000000000000011</p> <p>Dies zeigt einen Fehler wie z. B. Überstrom oder Kurzschluss an E/A 0 oder E/A 1 an. Die Ausgänge haben eine hohe Impedanz.</p>				
Media Type	Flag								
Number Of Media	16								

3

Standardmässig fungieren alle Kanäle des Moduls als Eingang. Die Konfiguration erfolgt beim Hochfahren der PCD CPU.

Nach der ersten Verwendung wird die Konfiguration des Moduls im Flash-Speicher gespeichert und beim Hochfahren geladen.



Für die Verwendung des PCDx.B160-Moduls werden keine FBoxen benötigt.

Für optimierte PCD-Speicherplatzbelegung können nicht benutzte Symbole im Media-Mapping-Fenster gelöscht werden. Nach der Kompilierung werden nicht benutzten Symbolen keine Flaggen oder Register zugewiesen:

Beispiel: E/A 0...3 => Eingänge und E/A 4...7 => Ausgang mit Ausgangsfehler

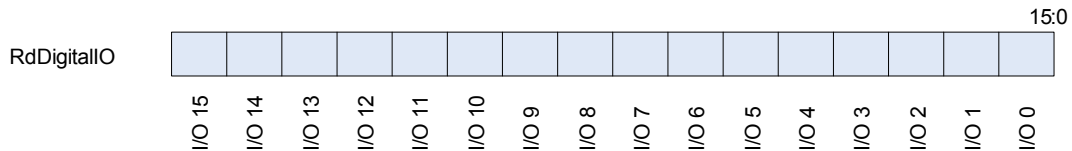
<p>Eingänge 0...3</p> <p>Symbole löschen, die keinem Eingang zugewiesen sind.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S_IO.Slot0.RdDigital0</th> <th>F [16]</th> <th>0</th> <th></th> <th>Public</th> <th>S_IO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>I0.Slot0.RdDigital00</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdDigital0 + 0</td><td>Read digital I/O 0 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.RdDigital01</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdDigital0 + 1</td><td>Read digital I/O 1 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.RdDigital02</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdDigital0 + 2</td><td>Read digital I/O 2 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.RdDigital03</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdDigital0 + 3</td><td>Read digital I/O 3 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Read digital I/O 4 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Read digital I/O 5 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Read digital I/O 6 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Read digital I/O 7 [usa.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> </tbody> </table>	S_IO.Slot0.RdDigital0	F [16]	0		Public	S_IO	I0.Slot0.RdDigital00	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 0	Read digital I/O 0 [usa.	Public	S_IO	I0.Slot0.RdDigital01	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 1	Read digital I/O 1 [usa.	Public	S_IO	I0.Slot0.RdDigital02	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 2	Read digital I/O 2 [usa.	Public	S_IO	I0.Slot0.RdDigital03	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 3	Read digital I/O 3 [usa.	Public	S_IO		F		Read digital I/O 4 [usa.	Public	S_IO		F		Read digital I/O 5 [usa.	Public	S_IO		F		Read digital I/O 6 [usa.	Public	S_IO		F		Read digital I/O 7 [usa.	Public	S_IO
S_IO.Slot0.RdDigital0	F [16]	0		Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdDigital00	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 0	Read digital I/O 0 [usa.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdDigital01	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 1	Read digital I/O 1 [usa.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdDigital02	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 2	Read digital I/O 2 [usa.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdDigital03	F	S_IO.Slot0.RdDigital0 + 3	Read digital I/O 3 [usa.	Public	S_IO																																																		
	F		Read digital I/O 4 [usa.	Public	S_IO																																																		
	F		Read digital I/O 5 [usa.	Public	S_IO																																																		
	F		Read digital I/O 6 [usa.	Public	S_IO																																																		
	F		Read digital I/O 7 [usa.	Public	S_IO																																																		
<p>Ausgangsfehler 4...7</p> <p>Medien und Adressen löschen, die keinem Ausgang zugewiesen sind.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S_IO.Slot0.RdOutputError</th> <th>F [16]</th> <th>16</th> <th></th> <th>Public</th> <th>S_IO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.RdOutputError4</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdOutputError + 4</td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.RdOutputError5</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdOutputError + 5</td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.RdOutputError6</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdOutputError + 6</td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.RdOutputError7</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.RdOutputError + 7</td><td>Error detection on outp.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> </tbody> </table>	S_IO.Slot0.RdOutputError	F [16]	16		Public	S_IO		F		Error detection on outp.	Public	S_IO		F		Error detection on outp.	Public	S_IO		F		Error detection on outp.	Public	S_IO		F		Error detection on outp.	Public	S_IO	I0.Slot0.RdOutputError4	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 4	Error detection on outp.	Public	S_IO	I0.Slot0.RdOutputError5	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 5	Error detection on outp.	Public	S_IO	I0.Slot0.RdOutputError6	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 6	Error detection on outp.	Public	S_IO	I0.Slot0.RdOutputError7	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 7	Error detection on outp.	Public	S_IO
S_IO.Slot0.RdOutputError	F [16]	16		Public	S_IO																																																		
	F		Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
	F		Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
	F		Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
	F		Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdOutputError4	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 4	Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdOutputError5	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 5	Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdOutputError6	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 6	Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.RdOutputError7	F	S_IO.Slot0.RdOutputError + 7	Error detection on outp.	Public	S_IO																																																		
<p>Ausgänge 4..7</p> <p>Medien und Adressen löschen, die keinem Ausgang zugewiesen sind.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S_IO.Slot0.WrDigitalOutput</th> <th>F [16]</th> <th>32</th> <th></th> <th>Public</th> <th>S_IO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Write digital output 0 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Write digital output 1 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Write digital output 2 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td></td><td>Write digital output 3 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.WrDigitalOutput4</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.</td><td>Write digital output 4 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.WrDigitalOutput5</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.</td><td>Write digital output 5 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.WrDigitalOutput6</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.</td><td>Write digital output 6 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> <tr><td>I0.Slot0.WrDigitalOutput7</td><td>F</td><td>S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.</td><td>Write digital output 7 [.</td><td>Public</td><td>S_IO</td></tr> </tbody> </table>	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput	F [16]	32		Public	S_IO		F		Write digital output 0 [.	Public	S_IO		F		Write digital output 1 [.	Public	S_IO		F		Write digital output 2 [.	Public	S_IO		F		Write digital output 3 [.	Public	S_IO	I0.Slot0.WrDigitalOutput4	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 4 [.	Public	S_IO	I0.Slot0.WrDigitalOutput5	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 5 [.	Public	S_IO	I0.Slot0.WrDigitalOutput6	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 6 [.	Public	S_IO	I0.Slot0.WrDigitalOutput7	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 7 [.	Public	S_IO
S_IO.Slot0.WrDigitalOutput	F [16]	32		Public	S_IO																																																		
	F		Write digital output 0 [.	Public	S_IO																																																		
	F		Write digital output 1 [.	Public	S_IO																																																		
	F		Write digital output 2 [.	Public	S_IO																																																		
	F		Write digital output 3 [.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.WrDigitalOutput4	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 4 [.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.WrDigitalOutput5	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 5 [.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.WrDigitalOutput6	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 6 [.	Public	S_IO																																																		
I0.Slot0.WrDigitalOutput7	F	S_IO.Slot0.WrDigitalOutput +.	Write digital output 7 [.	Public	S_IO																																																		

4 Media-Mapping

4.1 Symbolname und -beschreibung

4.1.1 RdDigitalIO

Dieses Array mit 16 Flaggen gibt den Zustand der einzelnen E/A zurück, unabhängig von deren Konfiguration. Mit dem Symbol RdDigitalIO„y“ („y“ bezeichnet die Nummer der Flagge) kann jede Flagge einzeln ausgelesen werden. Jede Flagge entspricht einem E/A.

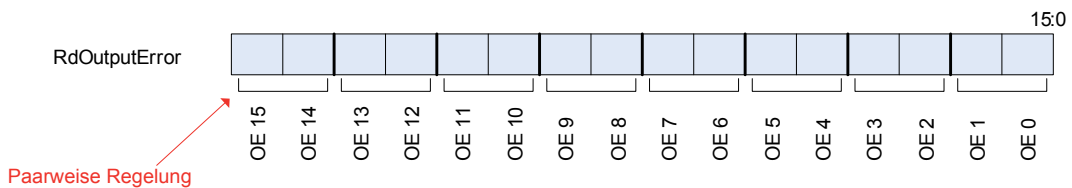


4.1.2 RdOutputError

Dieses Array mit 16 Flaggen gibt den Status der Ausgänge zurück. Nicht funktionierende Ausgänge und Ausgänge mit hoher Impedanz werden angezeigt. Das Modul setzt die Impedanz von Ausgängen hoch, an denen ein Kurzschluss oder ein zu hoher Strom vorliegt oder deren Versorgungspins am Stecker bei Verwendung des Ausgangs keine Spannung haben.

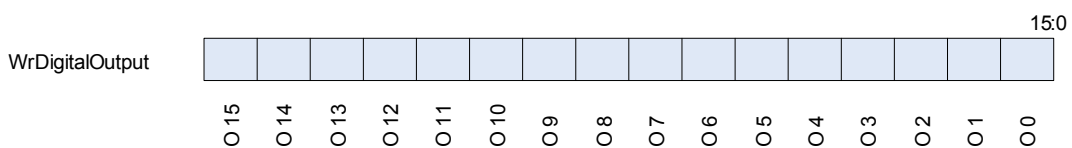
Die Ausgänge werden paarweise kontrolliert.

Beispiel: bei einem Kurzschluss an Ausgang 0 wird die Impedanz an den Ausgängen 0 und 1 hoch gesetzt und die entsprechenden Statusflaggen werden gesetzt. Die Flaggen lauten: RdOutputError = 00000000 00000011.



4.1.3 WrDigitalOutput:

Dieses Array mit 16 Flaggen enthält den Wert, der in die Ausgänge geschrieben werden soll. Jede Flagge entspricht einem Ausgang. Wenn eine Flagge geschrieben wird, deren E/A nicht im Ausgang konfiguriert ist, geschieht nichts.



5 Direkter Eingangs- oder Ausgangszugriff in IL

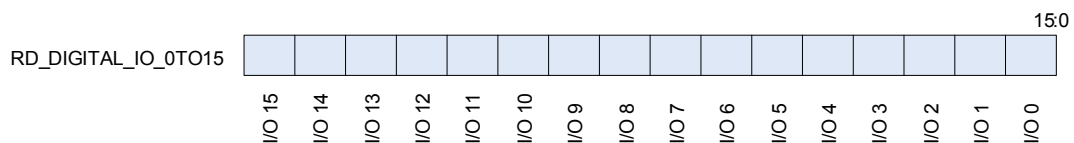
Mit IL Befehlen können Sie, unabhängig vom Media-Mapping, direkt auf das Modul zugreifen.

5.1 Symbolname und -beschreibung

5.1.1 RD_DIGITAL_IO_0TO15:

Dieses Symbol gibt den Zustand der einzelnen E/A zurück, unabhängig von deren Konfiguration.

5

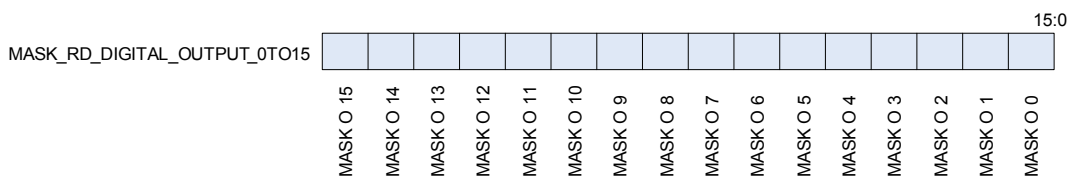


IL Beispiel:

```
RDPW IO.Slot0.IOAccess.RD_DIGITAL_IO_0TO15
      IO_0_15
```

5.1.2 MASK_RD_DIGITALOUTPUT_0TO15:

Dieses Symbol gibt zurück, welche E/A als Ausgänge konfiguriert sind. Um nur die Ausgangswerte von RD_DIGITAL_IO_0TO15 zu erhalten, wird eine Maskierung vorgenommen.



IL Beispiel:

```
RDPW IO.Slot0.IOAccess.RD_DIGITAL_IO_0TO15
      IO_0_15

LD   MASK
     0.Slot0.IOAccess.MASK_RD_DIGITAL_OUTPUT_0TO15

AND  IO_0_15
     MASK
     OUT_0_15
```

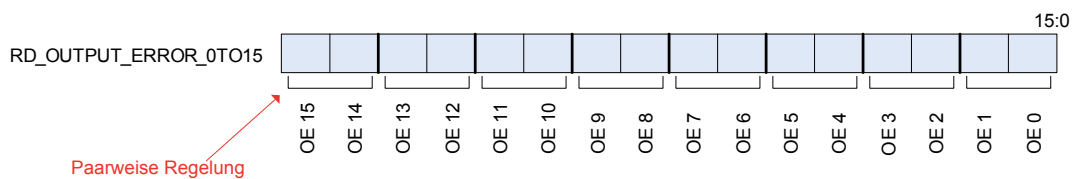
5.1.3 RD_OUTPUT_ERROR_0TO15:

Dieses Symbol gibt den Status der Ausgänge zurück. Nicht funktionierende Ausgänge und Ausgänge mit hoher Impedanz werden angezeigt. Das Modul setzt die Impedanz von Ausgängen hoch, an denen ein Kurzschluss oder ein zu hoher Strom vorliegt oder deren Versorgungspins am Stecker bei Verwendung des Ausgangs keine Spannung haben.

Die Ausgänge werden paarweise kontrolliert.

Beispiel: bei einem Kurzschluss an Ausgang 0 wird die Impedanz an den Ausgängen 0 und 1 hoch gesetzt und die entsprechenden Statusflaggen werden gesetzt.

Die Flaggen lauten: RD_OUTPUT_ERROR_0TO15 = 00000000 00000011.

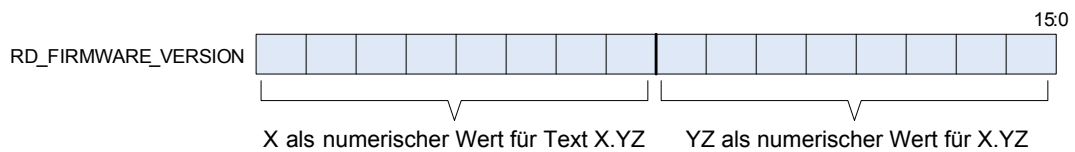


IL Beispiel:

```
RDPW IO.Slot0.IOAccess.RD_OUTPUT_ERROR_0TO15
      OE_0_15
```

5.1.4 RD_FIRMWARE_VERSION:

Dieses Symbol gibt die Firmware-Version des Moduls in ASCII zurück.



Beispiel: falls RD_FIRMWARE_VERSION = 00000010 00000011 lautet die Firmware-Version 2.03.

IL Beispiel:

```
RDPW IO.Slot0.IOAccess.RD_FIRMWARE_VERSION
      FW_VERSION
```

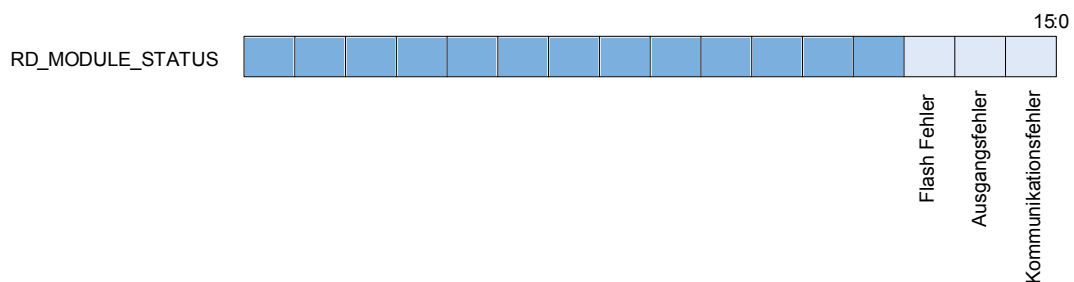
5.1.5 RD_MODULE_STATUS:

Dieses Symbol gibt den Status des Moduls zurück. Wenn kein Fehler vorliegt, sind alle Bits 'low'. Das Symbol löscht sich von selbst, wenn es abgelesen wurde.

Kommunikationsfehler: Wenn die Kommunikation zwischen PCD und Modul fehlschlägt.

Ausgangsfehler: Wenn die Impedanz von Ausgängen wegen Kurzschluss, Überstrom oder fehlender Spannung am Stecker hochgesetzt wird.

Flash-Fehler: Wenn das Modul die Konfiguration nicht im Flash-Speicher speichern kann.

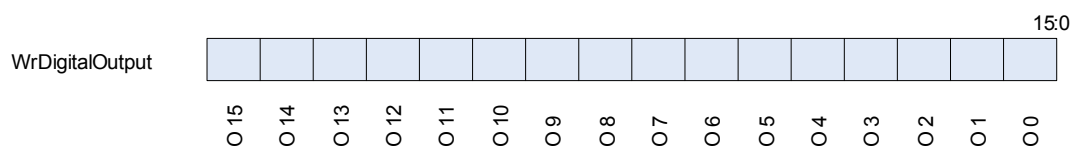


IL Beispiel:

```
RDPW IO.Slot0.IOAccess.RD_MODULE_STATUS
      Status
```

5.1.6 WR_DIGITAL_OUTPUT_0TO15:

Dieses Symbol wird verwendet, um die Ausgänge zu schreiben. Jedes Bit entspricht einem Ausgang. Wenn ein Bit geschrieben wird, dessen E/A nicht im Ausgang konfiguriert ist, geschieht nichts.



IL Beispiel:

```
LD   Data_Out
      0FFFFH
WRPW IO.Slot0.IOAccess.WR_DIGITAL_OUTPUT_0TO15
      Data_Out
```


5.2 Fehler (ERROR) erkannt = XOB 13






XOB 13 wird in folgenden Fällen aufgerufen:

- An der Element-Adresse an dem das Programm per „direktem Zugriffsanweisung“ zugreifen will, ist auf dem Steckplatz kein E/A-Modul eingesteckt.
- Bei einem internen Reset des Moduls

Ist der XOB13 nicht programmiert, werden Fehlerflags gesetzt.

A Anhang

A.1 Symbole

	<p>In Handbüchern verweist dieses Symbol den Leser auf weitere Informationen in diesem oder einem anderen Handbuch oder in technischen Unterlagen. Generell gibt es keinen direkten Link zu solchen Dokumenten.</p>
	<p>Dieses Symbol warnt den Leser vor Risiken, denen elektrische Komponenten durch elektrostatische Entladung ausgesetzt sind, wenn sie berührt werden. Empfehlung: berühren Sie zumindest den Minuspol des Systems (Schrank des PGU-Steckers), ehe sie elektronische Teile berühren. Besser ist die Verwendung eines Erdungsbandes, das über ein Kabel mit dem Minuspol des Systems verbunden ist.</p>
	<p>Dieses Symbol steht bei Anweisungen, die unbedingt eingehalten werden müssen.</p>
	<p>Die Erläuterungen neben diesem Symbol gelten nur für die Saia PCD® Classic-Serie</p>
	<p>Die Erläuterungen neben diesem Symbol gelten nur für die Saia PCD® xx7-Serie</p>

A.2 Adresse Saia-Burgess Controls AG**Saia-Burgess Controls AG**

Bahnhofstrasse 18
3280 Murten, Schweiz

Telefonvermittlung..... +41 26 580 30 00

Telefon Saia-PCD-Support..... +41 26 580 31 00

Fax..... +41 26 580 34 99

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

Supportportal: www.sbc-support.com

SBC-Portal: www.saia-pcd.com

Internationale Repräsentanten und
SBC-Vertriebsgesellschaften: ... www.saia-pcd.com/contact

Postadresse für Rücksendungen von Kunden des Schweizer Verkaufsbüros**Saia-Burgess Controls AG**

Service Après-Vente
Bahnhofstrasse 18
3280 Murten, Schweiz