



# PCD1.W5300-C15

## E-Line Analogmodul

Das elektroschaltschrankkompatible Modul mit einer Gehäusebreite von 35 mm (2 TE\*) wird über RS-485 angesteuert und ermöglicht das Erfassen von analogen Messsignalen und das Steuern von Aktoren mit analoger Stellgröße. Dieses Modul kann durch eine PCD als abgesetzte Ein-/Ausgangseinheit genutzt werden. Dadurch lassen sich Regelungen und Steuerungen sehr flexibel an die spezifischen Bedürfnisse anpassen. Es verfügt über jeweils vier Ein- und Ausgänge für alle gängigen Sensor- und Aktorentypen der Industrie.

### Merkmale

- ▶ 4 analoge Eingänge, einzeln über Software konfigurierbar
- ▶ 4 analoge Ausgänge, einzeln über Software konfigurierbar
- ▶ galvanische Trennung zwischen Speisung, Bus und E/As
- ▶ steckbare Anschlussklemmen, mit Abdeckung 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

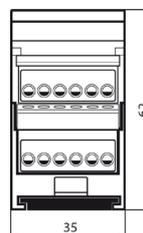
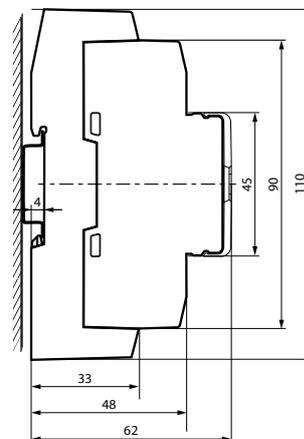
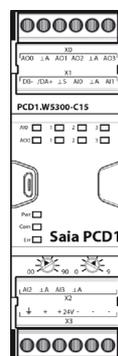
#### Schnittstellen

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



auf Hutschiene 35 mm  
(nach DIN EN 60715 TH35)

Gehäusebreite 2 TE\* (35 mm)  
Elektroschaltschrankkompatibel  
(nach DIN43880, Baugröße 2 x 55 mm)

\* Teilungseinheiten: eine TE entspricht 17,5 mm

## Ein-/Ausgangskonfiguration

### Analoge Eingänge

Anzahl	4	
Potentialtrennung	nein	
Signalbereich und Messgrößen (über FBoxen einstellbar)	Spannungsmessung 0 V ... +10 V -10 V ... +10 V Strom -20 mA ... +20 mA Widerstand 0 Ω ... 2500 Ω 0 Ω ... 7500 Ω 0 Ω ... 300 kΩ NTC10k 0 Ω ... 300 kΩ NTC20k 0 Ω ... 300 kΩ Pt1000 -50 °C ... +400 °C Ni1000 -50 °C ... +210 °C Ni1000 L&S -30 °C ... +140 °C	
	+/- 20V (unabhängig von der Eingangskonfiguration) Spannungen > 15 V / < -15 V, können falsche Werte auf andere Eingänge verursachen	
Eingangsverzögerung	Kanalaktualisierung	4 ms (alle Kanäle werden in dieser Zeit aktualisiert)
	Zeitkonstante Hardware Eingangsfilter	Strom- / Spannungsmessung $\tau = 2.5$ ms Widerstand $\tau \approx 8$ ms
	Digitaler Eingangsfilter	10 Werte (0.2 bis 50 ms)

Modus	Auflösung [Bit]	Auflösung [Messwert]	Genauigkeit (bei T <sub>Ambient</sub> = 25°C)	Anzeige
Spannung 0...10 V	13	1.22 mV (linear) $R_{IN} = 220$ kΩ	0.3 % vom Messwert +/- 10 mV	0...1000 (Standard) oder Anwenderskalierung
	12 + Vorzeichen	2.44 mV (linear) $R_{IN} = 220$ kΩ	0.3 % vom Messwert +/- 10 mV	0...1000 (Standard) oder Anwenderskalierung
Strom -20 mA ... +20 mA	12 + Vorzeichen	5.2 μA (linear) $R_{SHUNT} = 240$ kΩ	0.3 % vom Messwert +/- 20 μA	0...1000 (Standard) oder Anwenderskalierung
Widerstand 0...2500 Ω	12	0.50 ... 0.80 Ω Messstrom: 1.0 ... 1.3 mA	0.3 % vom Messwert +/- 3 Ω	0...25'000
	13	0 .. 3000 Ω: 1 ..... 2 Ω 3000 .. 7500 Ω: 2 ..... 4 Ω Messstrom: 0.6 ..... 1.3 mA	0.3 % vom Messwert +/- 8 Ω 0.3 % vom Messwert +/- 15 Ω	0...75'000
0...300 kΩ	13	0 ..... 15 kΩ: 1 ..... 10 Ω 15 ..... 40 kΩ: 10 ..... 40 Ω 40 ..... 70 kΩ: 40 ... 100 Ω 70 ..... 100 kΩ: 100 ... 200 Ω 100 ... 300 kΩ: 0.2 ... 1.5 kΩ Messstrom: 30 μA ..... 1.3 mA	0.3 % vom Messwert +/- 40 Ω 0.3 % vom Messwert +/- 160 Ω 0.5 % vom Messwert +/- 400 Ω 1.0 % vom Messwert +/- 800 Ω 2.5 % vom Messwert +/- 5.0 kΩ	0...300'000
		NTC10k <sup>[2]</sup>	13	-40 .. +120 °C: 0.05 ... 0.1 °C -20...+60 °C: +/- 0.6 °C -30...+80 °C: +/- 1.0 °C -40...+120 °C: +/- 2.8 °C
NTC20k <sup>[2]</sup>	13	-10 ... +80 °C: 0.02 .. 0.05 °C -20 .. +150 °C: < 0.15 °C -15...+75 °C: +/- 0.6 °C -20...+95 °C: +/- 1.0 °C +95...+120 °C: +/- 2.5 °C +120...+150 °C: +/- 5.8 °C	-200...1500 <sup>[1]</sup>	
Pt 1000	12	-50 .. +400 °C: 0.15 .. 0.25 °C Messstrom: 1.0 ... 1.3 mA	0.3 % vom Messwert +/- 0.5 °C	-500...4000
Ni 1000	12	-50 .. +210 °C: 0.09 .. 0.11 °C Messstrom: 1.0 ... 1.3 mA	0.3 % vom Messwert +/- 0.5 °C	-500...2100
Ni 1000 L&S	12	-30 .. +140 °C: 0.12 ... 0.15 °C Messstrom: 1.0 ... 1.3 mA	0.3 % vom Messwert +/- 0.5 °C	-300...1400

<sup>[1]</sup> Die PCD-Register geben den Wert 0...300 kΩ aus.

<sup>[2]</sup> Die Temperaturkurven für NTC sind nicht standardisiert und können sich je nach Hersteller unterscheiden. Mit einer Linearisierungs-FBox kann eine CSV-Datei für die Wertgenerierung verwendet werden. Die CSV-Datei ist auf der Supportseite zu finden (Link, siehe letzte Seite).

### Analoge Ausgänge

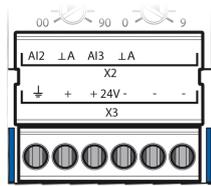
Anzahl	4
Auflösung	12 Bit
Signalbereiche	0...10 V, -10...+10 V
Schutz	Kurzschlusschutz
Auflösungen	2.44 mV (0...10 V), 4.88 mV (±10 V)
Max. Last am Ausgang	1 kΩ (10mA @ 10 V)
Genauigkeit (bei T <sub>Ambient</sub> = 25°C)	0.3 % des Wertes +/- 10 mV
Restwelligkeit	< 15 mVpp
Temperaturfehler (0°C...+55°C)	+/- 0.2 %
Ausgangsverzögerung	Kanalaktualisierung: 1 ms (alle Kanäle werden in dieser Zeit aktualisiert)
	Zeitkonstante Hardware Ausgangsfilter: Spannungsmessung $\tau = 2.5$ ms
Lokale Vorrangbedienung	keine

## Klemmentechnik

Für die Verdrahtung können starre oder flexible Adern mit bis zu 1.5 mm<sup>2</sup> Durchmesser verwendet werden. Mit Aderendhülsen sind max. 1 mm<sup>2</sup> zulässig.

## Anschlusskonzept

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

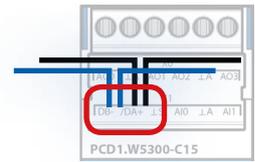


## Belegungsübersicht

X0							
0	1	2	3	4	5		
AO0	┘A	AO1	AO2	┘A	AO3		
X1							
0	1	2	3	4	5		
DB-	/DA+	┘S	AI0	┘A	AI1		
AI0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>
AO0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>
USB							
Pwr	<input type="checkbox"/>						
Com	<input type="checkbox"/>						
Err	<input type="checkbox"/>	PCD1.W5300-C15					
X2							
AI2	┘A	AI3	┘A				
0	1	2	3	4	5		
X3							
24V AC/DC							
┘	+	+	-	-	-		
0	1	2	3	4	5		

## Busverdrahtung

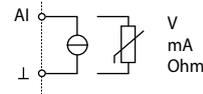
Für den Datenaustausch untereinander sind die Klemmen DB- und /DA+ zu verwenden. Um den Austausch von Modulen ohne Busunterbrechung zu gewährleisten wird der Bus in einer Klemme weiterverdrahtet.



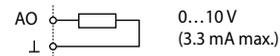
Für die Busverdrahtung sind flexible RS-485 Kabel mit maximal 0.75 mm<sup>2</sup> Querschnitt zulässig. Gesamthaft gilt ein Kabelquerschnitt von 1.5 mm<sup>2</sup> pro Klemme. Es sind externe Bus-Abschlusswiderstände zu verwenden.

## Anschlussschemata

### Analog Eingang



### Analog Ausgang



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



## 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	
64 kByte	Programmspeicher

### Medien

Flüchtiger Speicher (RAM) ohne Batterie Backup

Datentypen	
2000	Register
2000	Flag
200	Timer / Counter
Speicher	
5 kByte	Speicher (RAM) für 50 Text/DB
2 kByte	Speicher (EEPROM) für bis zu 500 Parameter (Media) Backup
Echtzeituhr (RTC)	Zyklische Synchronisation mit PCD Steuerung

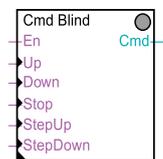
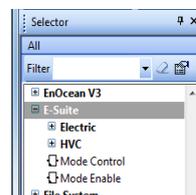
### Unterstützte Bibliotheken

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](http://www.saia-support.com)





PCD1.W5300-C15



## Bestellangaben

Typ	Kurzbeschreibung	Beschreibung	Gewicht
PCD1.W5300-C15	Saia PCD® E-Line programmierbare Module	Programmierbares E-Line Ein-/Ausgangsmodul für Analoganwendungen Speisung 24 VAC/VDC 4 analoge Eingänge 12 Bit 0...10 V, ±10 V, 0(4)...20 mA, Pt/Ni 1000, NTC, 0...2500 Ohm, 0...7500 Ohm, 0...300 kOhm 4 analoge Ausgänge 12 Bit, 0...10 V (4 mA max.) 3 Schnittstellen: RS-485 (S-Bus), USB & NFC (Service)	120 g
32304321-003-S	Klemmensatz	6-polige Klemme. Satz mit 6 Klemmenblöcken	40 g

### Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | 3280 Murten, Schweiz  
 T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99  
 www.saia-pcd.com

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