

Saia PCD2/3.W380

Analoges Eingangsmodul

8 Eingänge, 13 Bit Auflösung



Das Modul ist ein neues universelles analoges Eingangsmodul mit innovativen Eigenschaften. Dank seinen zahlreichen Funktionen bietet es für alle Beteiligten (Projektierer, Programmierer, Schaltschrankbauer, Endkunden) viele Vorteile. Die 8 Eingänge mit bis zu 13 Bit Auflösung können einzeln per Software für die verschiedenen Fühlertypen konfiguriert werden. Das Öffnen des Gehäuses und Umstecken von Jumpers entfällt. Neben 0..10V, +/- 10V, 0(4)..20mA, Pt/Ni 1000 werden neu auch NTC10k/NTC20k Temperaturfühler unterstützt. Dank den zahlreichen Messbereichen ist auch die Ersatzteilkhaltung und der Service einfacher, flexibler und günstiger. Für jeden Eingang stehen 2 Anschlussklemmen zur Verfügung. Zusätzliche externe Verteilerklemmen sind nicht erforderlich. Die Messgenauigkeit der Eingänge beträgt 0.3% oder besser. Dank den kurzen Wandlungszeiten (680us für alle Eingänge) kann das Modul auch zur Erfassung von schnellen Prozesssignalen verwendet werden. Für die Eingänge können individuell digitale Filter konfiguriert werden. Eine LED am Gehäuse signalisiert Modulfehler, welche auch im Anwenderprogramm ausgewertet werden können. Die Eingänge sind zudem gegen Konfigurationsfehler vom Anwender geschützt.

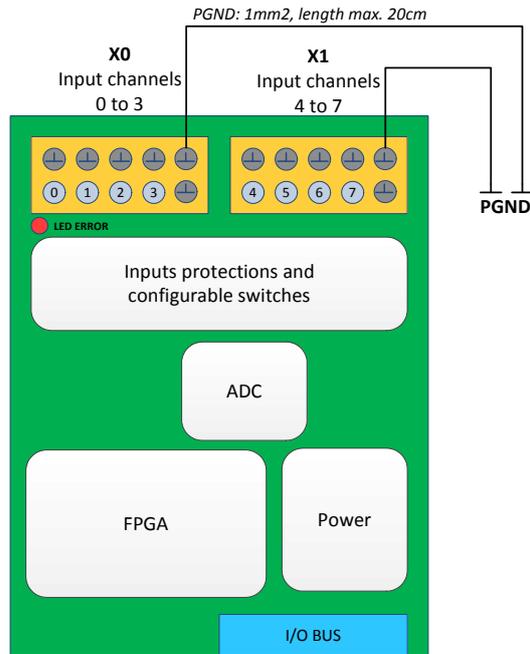
Signalbereiche

Fühlertyp	Auflösung [Bit]	Auflösung [Messwert]	Genauigkeit (@ T _{Ambient} = 25°C)	Darstellung
Spannung -10V ... +10V	12 + Vorzeichen	2.44 mV (linear) $R_{IN} = 330k\Omega$	0.2% des gemessenen Wertes +/- 10mV	-10'000...+10'000
Strom - 20mA...+20mA	12 + Vorzeichen	5.39 uA (linear) $R_{SHUNT} = 225\Omega$	0.2% des gemessenen Wertes +/- 20uA	-20'000...+20'000
Widerstand 0...2'500 Ω	12 bit	0.50... 0.80 Ω <i>Messstrom: 1,0 .. 1,3 mA</i>	0.2% des gemessenen Wertes +/- 3 Ω	0...25'000
Widerstand 0...300 k Ω	13 bit	0...10k Ω : 1...10 Ω 10k...40k Ω : 10..40 Ω 40k...70k Ω : 40...100 Ω 70k...100k Ω : 100...200 Ω 100k...300k Ω : 0.2...1.5 k Ω <i>Messstrom: 30μA .. 1.3mA</i>	0.2% des gemessenen Wertes +/- 40 Ω 0.2% des gemessenen Wertes +/- 160 Ω 0.5% des gemessenen Wertes +/- 400 Ω 1.0% des gemessenen Wertes +/- 800 Ω 2.5% des gemessenen Wertes +/- 5.0k Ω	0..300'000
Pt 1000	12 bit	-50...+400°C: 0.15 ... 0.25°C <i>Messstrom: 1.0 .. 1.3mA</i>	0.2% des gemessenen Wertes +/- 0.5°C	-500...4000
Ni 1000	12 bit	-50 ... +200°C: 0.09 ... 0.11°C <i>Messstrom: 1.0 .. 1.3mA</i>	0.2% des gemessenen Wertes +/- 0.5°C	-500...2000
Ni 1000 L&S	12 bit	-30 ... +130°C: 0.12 ... 0.15°C <i>Messstrom: 1.0 .. 1.3mA</i>	0.2% des gemessenen Wertes +/- 0.5°C	-300...1300
Diode 0...5'000mV	12 bit	1.22mV (linear) <i>Messstrom: 0.7...1.3mA</i>	0.2% des gemessenen Wertes +/- 10mV	0...5'000

Der Messstrom wurde so gewählt, dass der beste Kompromiss zwischen Auflösung und Eigenerwärmung des Sensors erreicht wird. In den allermeisten Fällen ist der Effekt der Eigenerwärmung vernachlässigbar klein, selbst bei ungünstiger thermischer Kopplung von nur 4mW/K mit Pt/Ni1000 bleibt der maximale Messfehler durch Eigenerwärmung unter 0.3°C.

Für NTC10k und NTC20k Temperaturfühler wird Eingang für den Bereich „Resistance 0..300k Ω “ eingestellt.

Blockdiagramm



Anschlüsse

X0	1: GND	3: GND	5: GND	7: GND	9: GND
	0: CH0	2: CH1	4: CH2	6: CH3	8: GND
X1	1: GND	3: GND	5: GND	7: GND	9: GND
	0: CH4	2: CH5	4: CH6	6: CH7	8: GND

Die Messsignale werden mittels zwei 10-Pin Anschlusssteckern an das Modul angeschlossen. Drahtquerschnitte bis 1mm². Pro Kanal stehen 2 Anschlussklemmen zur Verfügung: 1 Klemme für das Signal und eine Klemme für den Ground. Alle Masse-Anschlüsse sind intern verbunden.

Technische Daten

Kompatibilität	PCD1, PCD2, PCD3	
Speisung		
Speisespannung Modul	+5V und V+ IOBUS	
Strom Verbrauch	25mA auf +5V und 25mA auf V+	
Galvanische Trennung	Nein	
Eingänge		
Anzahl Eingänge	8	
Signalmessbereiche	-10V...+10V, -20mA...+20mA, 0...2'500Ω, 0...300kΩ, Diode 0V...5V, Pt/Ni1000, Ni1000 L&S, NTC10k, NTC20k	
Absolute maximale Eingangsspannung	+/- 20V (unabhängig von der Eingangskonfiguration)	
Temperaturfehler	+/- 0.2%	
Konfiguration der Eingänge	Jeder Eingang kann individuell per Software im PG5 Device Configurator für einen der oben erwähnten Messbereiche konfiguriert werden.	
Anschlussstecker	Pro Kanal ein Pin für das Signal und 1 Pin für den Ground. Zusätzlich 2 Protective Groundklemmen und 2freie Groundklemmen pro Modul	
Anschlussquerschnitt	Bis zu 1mm ²	
Zeitverhalten		
Wandlungszeit eines Kanals	680us (in dieser Zeit sind alle Kanäle gewandelt)	
Hardware Eingangsfiler Konstante	Spannung	τ = 2.5ms
	Strom	τ = 2.5ms
	Widerstand (< 2'500Ω) ¹ (typ. for R<300kΩ) ²	τ < 4.4ms τ ≈ 8ms
	Diode (typ. for U<5V)	τ ≈ 4.4ms
Digitaler Eingangsfiler	Kein Filter	Ein Wert pro Zyklus τ = 680 us
	Filter 3ms:	Mittelwert von 4 Zyklen τ = 2.72 ms
	Filter 6ms:	Mittelwert von 8 Zyklen τ = 5.44 ms
	Filter 12ms:	Mittelwert von 16 Zyklen τ = 10.88 ms
Min. Anzahl I/O Bus Zugriffe um einen Kanal zu lesen	28 (~28us)	

¹⁾ Temperatursensoren Pt1000, Ni1000 und Ni1000L&S

²⁾ Temperatursensoren NTC10k und NTC20k.

Bestellinformationen

Modell	Beschreibung	Gewicht
PCD2.W380	Analoges Eingangsmodul (8E) für PCD1/2	40 g
PCD3.W380	Analoges Eingangsmodul (8E) für PCD3	80 g

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | CH-3280 Murten/Schweiz
T +41 26 672 72 72 | F +41 26 672 74 99
www.saia-pcd.com

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