

## 32. COPx-ADIO (Digitale IO / PWM / PT100 / Analog input / LVDT)

COPx-ADIO 611653800

Das COPx ist eine COP-Karte im grösseren Format. Die Abmasse betragen 150mmx80mm. Das COPx-ADIO Modul bietet dem Anwender 8 digitale Eingänge und 16 digitale Ausgänge. Weiter gibt es die Möglichkeit um externe Peripherien mit 24V<sub>DC</sub> zu speisen.

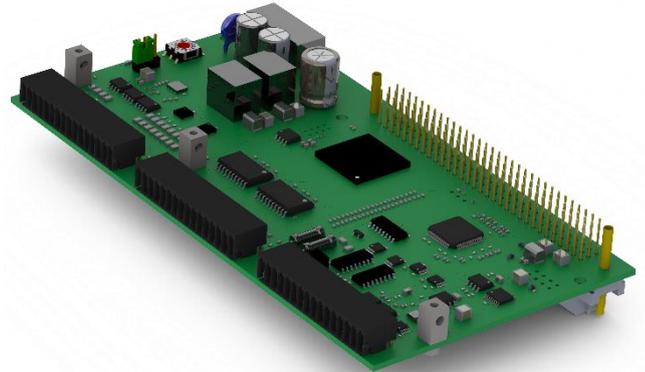
Die 8 analogen Eingänge werden als Single-Ended mit einer Auflösung von 16bit verarbeitet.

Für die Temperaturmessung stehen zwei Eingänge für PT100 Messfühler zur Verfügung.

An den PWM-Ausgängen können unter anderem auch LED's via PWM Modulation angesteuert werden.

Dies kann für die Erzeugung von Blitzlicht genutzt werden. Die hochauflösenden Pulsatoren kommen beispielsweise bei der Ansteuerung von Dispenser zum Einsatz.

Die Ansteuerung und das Auswerten eines LVDT-Sensors werden ebenfalls unterstützt.



### 32.1. Technische Daten

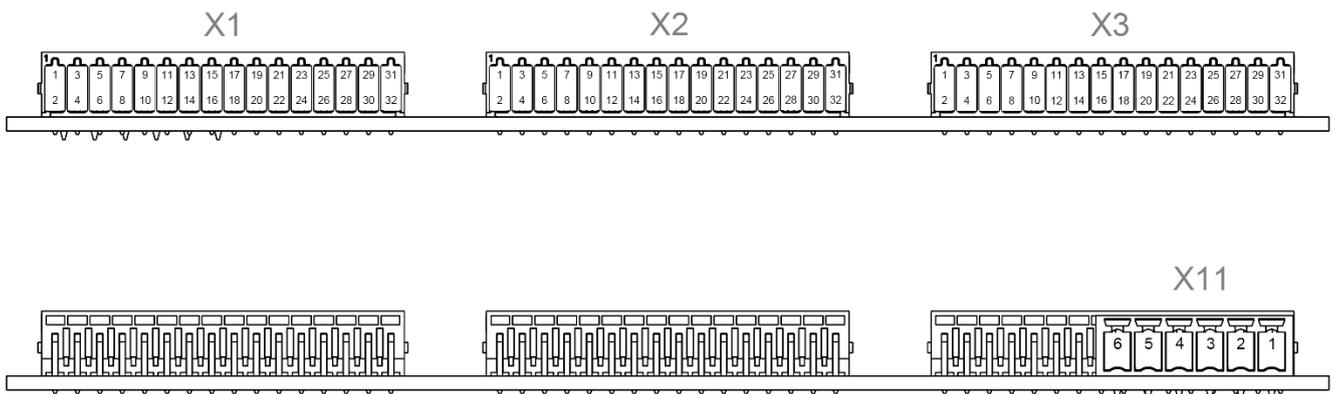
Digitale Eingänge		
Anzahl Eingänge	8	
Nennspannung	24+30%	V <sub>DC</sub>
Schaltswelle	V <sub>IL</sub> < 4.4; V <sub>IH</sub> > 11.5	V <sub>DC</sub>
Grenzfrequenz Eingangs-Tiefpassfilter	1.6	kHz
Eingangsimpedanz	12	kΩ
Digitale Ausgänge		
Anzahl Ausgänge	16	
Max. Strom pro Ausgang	1	A
Max. Strom pro Ausgang, wenn jeder zweite	2	A
Schutz	Kurzschlussfest	

Analoge Eingänge		
Anzahl langsame Eingänge	4	
Anzahl schnelle Eingänge	4	
Technologie	Single Ended	
Sampling rate langsame Eingänge	2	kHz
Sampling rate schnelle Eingänge	16	kHz
Spannungsbereich	± 0.1, ± 1, ± 10, ± 5 (gegenüber Analog GND)	
Auflösung	16	Bit
Eingangsimpedanz	1	MΩ
Hardware Filter (TP)	1.6	kHz
Full scale drift	20	ppm/K
Common mode	± 10	V
Pulsatoren		
Anzahl Ausgänge	2	
Spezifikation Pulsator	Siehe Kapitel 18.3	
Max. Ausgangsstrom 24VAusgänge <sup>1) 2)</sup>	500	mA
Ausgangswiderstand R <sub>out</sub>	6.875	Ω
PWM		
Anzahl Ausgänge	3	
Ausgangsstrom I <sub>MAX</sub> pro Ausgang	2.5	A
PWM Frequenz	20	kHz
Auflösung	10	Bit
Schutz	Interne Strombegrenzung, Übertemperatur	
Typ	Open Drain Ausgang	
LVDT-Sensoren		
Anzahl	1	
Unterstützte LVDT Typen	Mahr	
PT-100 Temperaturmessung		
Anzahl PT-100 Eingänge	2	
Messbereich	-80 ... 500	°C
Samplingrate	200	Hz
Auflösung	0.02	K
Relative Genauigkeit	0.5	K
Full Scale drift	10	ppm/K
Anschlusstechnik	2-Leiter	

Modul		
Aufwärmzeit	15	Min
Max. Stromaufnahme @24V Knotenspeisung (COP-MAS2 angeschlossen und Digitale Ausgänge unbelastet!)	250	mA

- 1) Vcc der Pulsatoren kann mittels Jumper von 24V auf 5V umgestellt werden.
- 2) Die Pulsator-Ausgänge sind nicht kurzschlussfest.

### 32.2. Steckerbelegung



X1					
Nr	Dir	Bez	Bez	Dir	Nr
2		GND	PULS 0 <sup>3)</sup>	Out	1
4		GND	PULS 1	Out	3
6		GND	Shield		5
8		GND	GND		7
10		GND	Shield		9
12	Out	+24V	PWM 0	Out	11
14	Out	+24V	PWM 1	Out	13
16	Out	+24V	PWM 2	Out	15
18	Out	+24V	D 00	In	17
20	Out	+24V	D 01	In	19
22	Out	+24V	D 02	In	21
24	Out	+24V	D 03	In	23
26	Out	+24V	D 04	In	25
28	Out	+24V	D 05	In	27
30	Out	+24V	D 06	In	29
32	Out	+24V	D 07	In	31

X2					
Nr	Dir	Bez	Bez	Dir	Nr
2		GND	D 00	Out	1
4		GND	D 01	Out	3
6		GND	D 02	Out	5
8		GND	D 03	Out	7
10		GND	D 04	Out	9
12		GND	D 05	Out	11
14		GND	D 06	Out	13
16		GND	D 07	Out	15
18		GND	D 08	Out	17
20		GND	D 09	Out	19
22		GND	D 10	Out	21
24		GND	D 11	Out	23
26		GND	D 12	Out	25
28		GND	D 13	Out	27
30		GND	D 14	Out	29
32		GND	D 15	Out	31

- 3) PULS: Pulsatorausgang

X3					
Nr	Dir	Bez	Bez	Dir	Nr
2	I/O	PT100 1	PT100 0	I/O	1
4		AGND <sup>4)</sup>	AGND		3
6		Shield	Shield		5
8	Out	A 24V	A 24V	Out	7
10	Out	A 24V	A 24V	Out	9
12	In	A 01	A 00	In	11
14	In	A 03	A 02	In	13
16		AGND	AGND		15
18		AGND	AGND		17
20	In	A 05	A 04	In	19
22	In	A 07	A 06	In	21
24		AGND	AGND		23
26	Out	A 24V	A 24V	Out	25
28		Shield	Shield		27
30	In	- LVDT	-VCC_LVDT	Out	29
32	In	+ LVDT	+VCC_LVDT	Out	31

X11		
Nr	Dir	Bez
1		Earth
2		GND
3		GND
4	In	VCC IO 1 <sup>5)</sup>
5	In	VCC IO 0 <sup>5)</sup>
6	In	VCC_24V

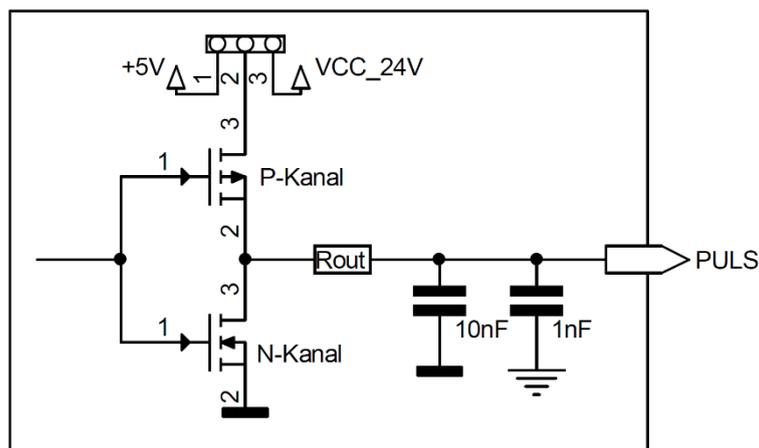
4) AGND: Analog Ground

5) Es hat zwei separate Einspeisungen der digitalen Ausgänge. VCC IO 0 für D 00 bis D 07; VCC IO 1 für D 08 bis D 15.

### 32.3. Hardware Beschreibung

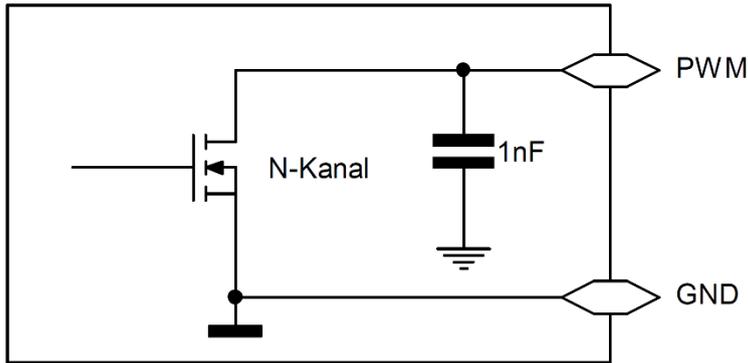
#### Pulsator (DPWM)

Die Pulsator-Ausgänge können mittels Jumper auf 5V oder 24V eingestellt werden. Dies kann jedoch nicht während dem Betrieb geändert werden.

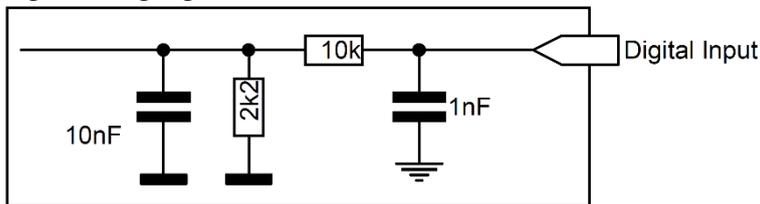


**PWM**

Die PWM Signale werden per Software ausgelöst und verändert.



**Digitale Eingänge**

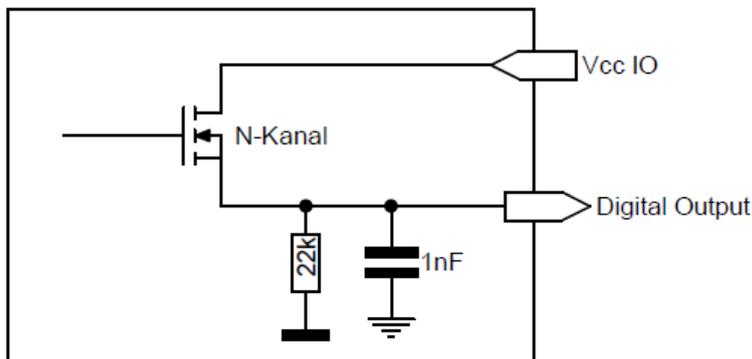


**Digitale Ausgänge**

Die Speisung der digitalen High-Side Ausgänge erfolgt über den X11 Stecker. Es gibt zwei unterschiedliche Speisungen.

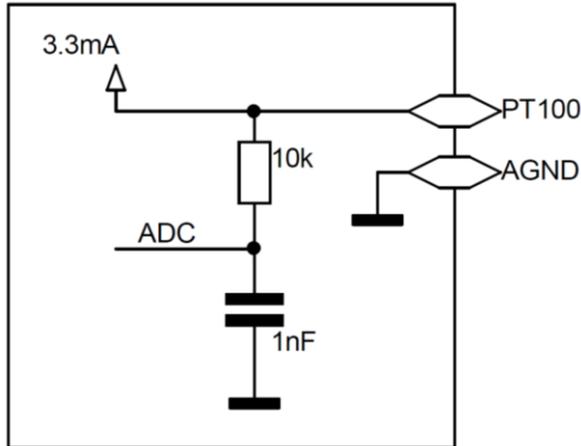
VCC IO 0 versorgt D 00 bis D 07

VCC IO 1 versorgt D 08 bis D 15



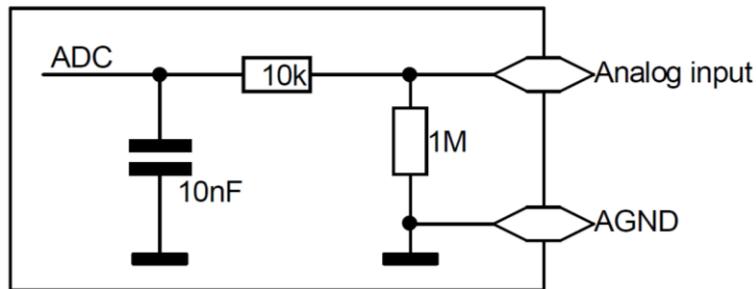
**PT100**

Die PT100 Messfühler werden über 2-Drahtleitungen angeschlossen. Um Fehler durch Eigenerwärmung zu vermeiden, fließt der Messstrom nur während der Messung durch den PT100. Der PT100 Anschluss ist gleichzeitig Stromausgang wie Messeingang. Gemessen wird der PT100 direkt gegenüber analog Ground.



**Analoge Eingänge**

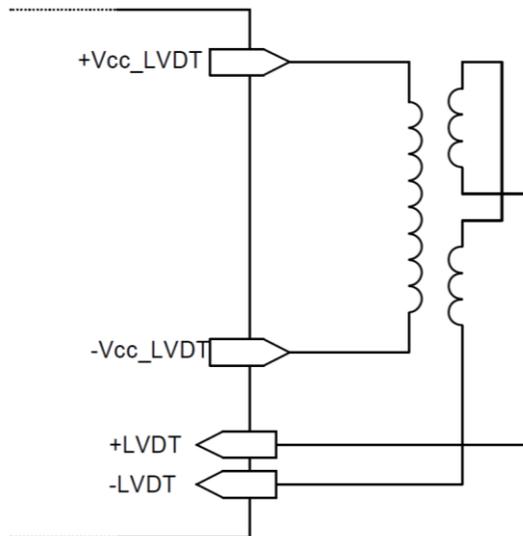
Die analogen Eingänge sind nicht differenziell aufgebaut. Es wird somit immer gegenüber analog Ground gemessen. Der Eingangsbereich ist zwischen  $\pm 5V$  oder  $\pm 10V$  einstellbar.



### 32.4. Anschlussbeispiele

#### LVDT

Über  $\pm$  VCC LVDT wird das Referenzsignal eingespeist. An den  $\pm$  LVDT Eingängen wird das Messsignal abgenommen und ausgewertet.



### 32.5. Lieferbare Varianten

Art. Nr.:	Label	Option	Beschreibung
611653800	COPx-ADIO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x Pulsator Ausgänge mit 1<math>\mu</math>s Auflösung</li> <li>• 3x PWM (LED)</li> <li>• 8x Digitale Eingänge</li> <li>• 16x Digitale Ausgänge</li> <li>• 2x PT100</li> <li>• 8x Analoge Eingänge</li> <li>• 1x LVDT</li> </ul>