

31. 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_{DC} zu speisen.

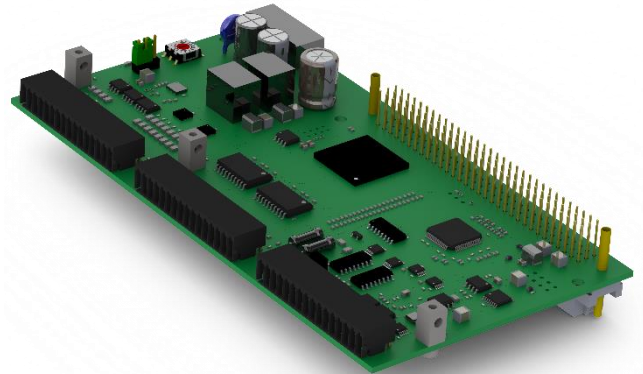
Die 8 analogen Eingänge werden als Single-Ended mit einer Auflösung von 16bit verarbeitet.

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.



31.1. Technische Daten

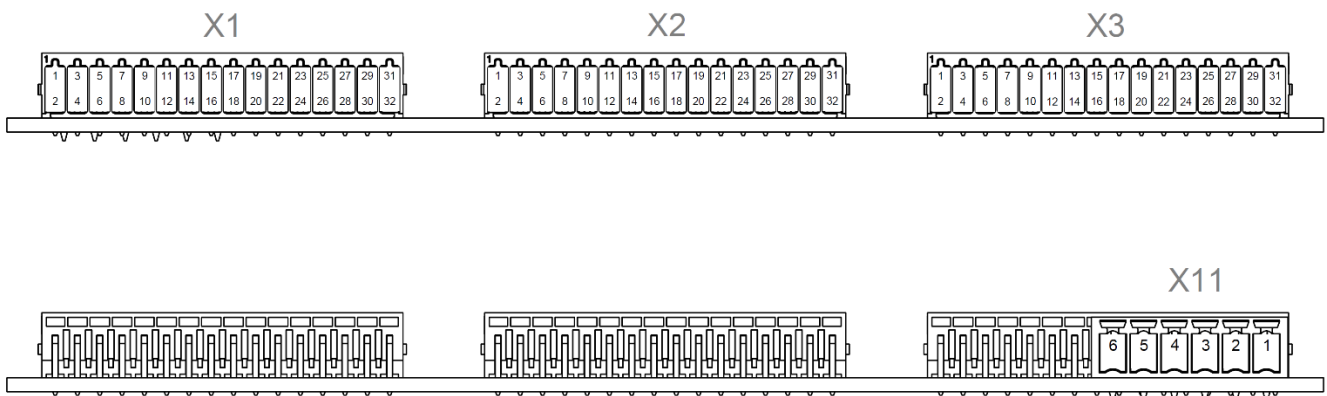
| Digitale Eingänge | | |
|---|---|-----------------|
| Anzahl Eingänge | 8 | |
| Nennspannung | 24+30% | V _{DC} |
| Schaltswelle | V _{IL} < 4.4; V _{IH} > 11.5 | V _{DC} |
| Grenzfrequenz Eingangs-Tiefpassfilter | 1.6 | kHz |
| Eingangsimpedanz | 12 | kΩ |
| Digitale Ausgänge | | |
| Anzahl Ausgänge | 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) V | |
| 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 ^{1) 2)} | 500 | mA |
| Ausgangswiderstand R _{out} | 6.875 | Ω |
| PWM | | |
| Anzahl Ausgänge | 3 | |
| Ausgangsstrom I _{MAX} 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.

31.2. Steckerbelegung



| X1 | | | | | |
|----|-----|------|----------------------|-----|----|
| Nr | Dir | Bez | Bez | Dir | Nr |
| 2 | | GND | PULS 0 ³⁾ | 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 ⁴⁾ | 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 ⁵⁾ |
| 5 | In | VCC IO 0 ⁵⁾ |
| 6 | In | VCC_24V |

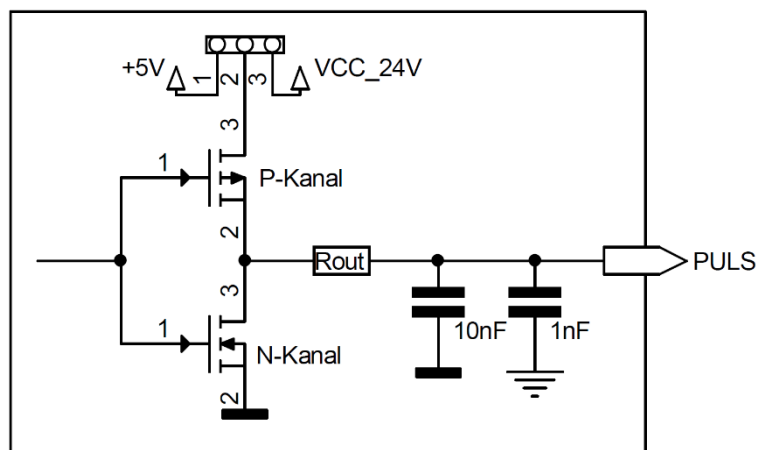
4) AGND: Analog Ground

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.

31.3. Hardware Beschreibung

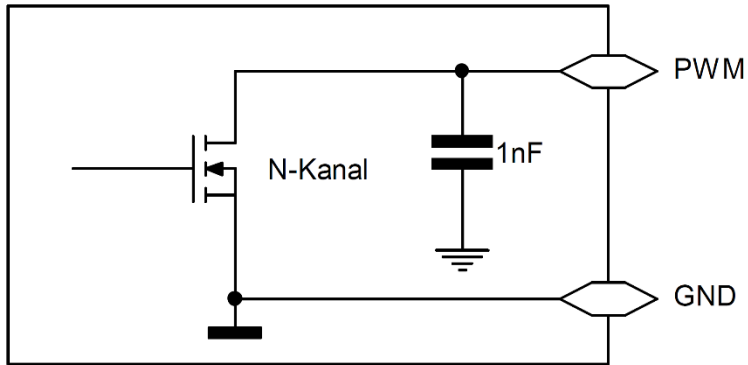
Pulsator (DPWM)

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

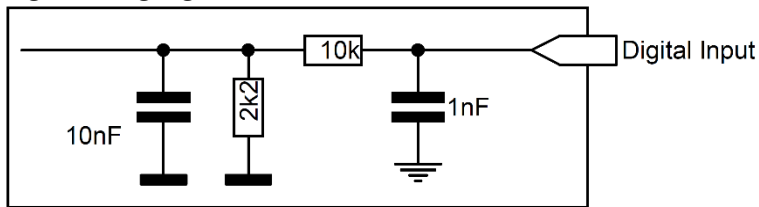


PWM

Die PWM Signale werden per Software ausgelöst und verändert.



Digitale Eingänge

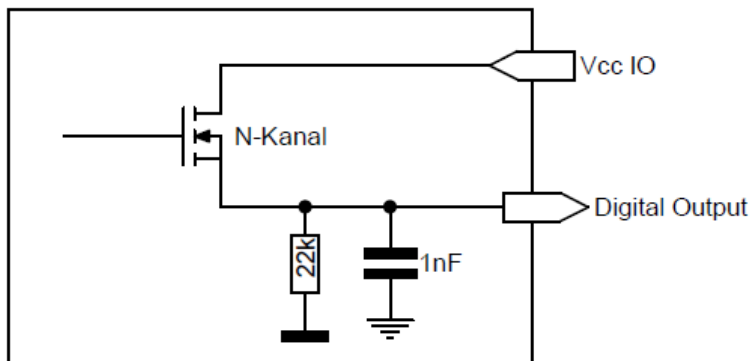


Digitale Ausgänge

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

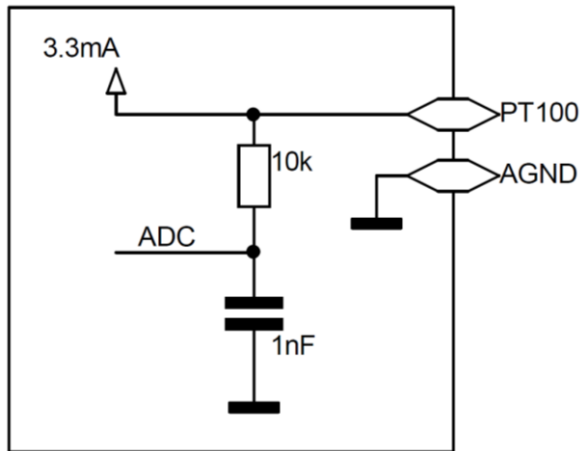
VCC IO 0 versorgt D 00 bis D 07

VCC IO 1 versorgt D 08 bis D 15



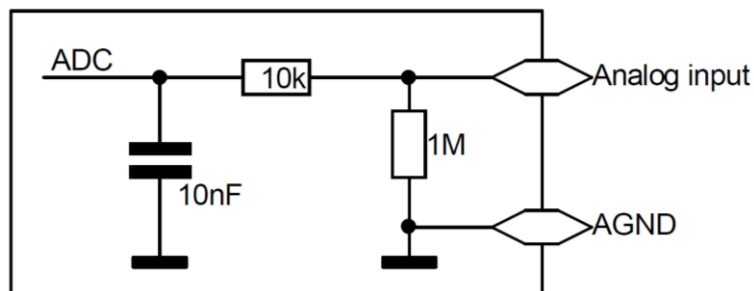
PT100

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

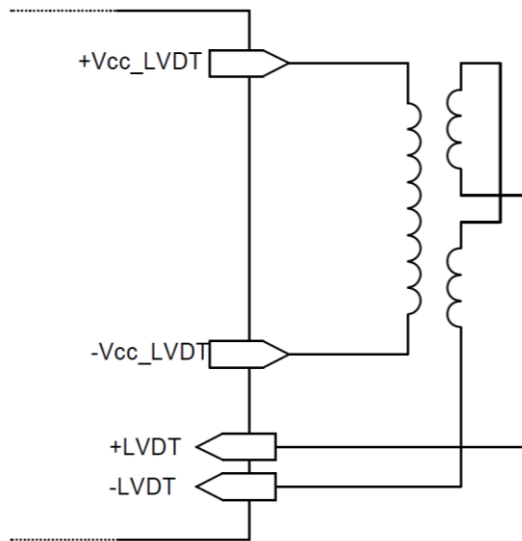
Die analogen Eingänge sind nicht differenziell aufgebaut. Es wird somit immer gegenüber analog Ground gemessen. Der Eingangsbereich ist zwischen $\pm 5V$ oder $\pm 10V$ einstellbar.



31.4. Anschlussbeispiele

LVDT

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



31.5. Lieferbare Varianten

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