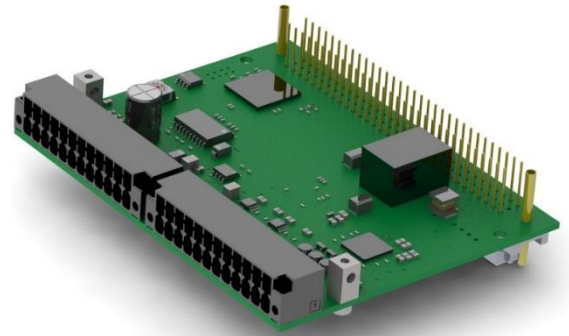


## 18. COP-ADA-PULS (Analog IO / Digital IO / Pulsator)

COP-ADA-PULS 611042900

Das COP-ADA-PULS-Modul besitzt vier schnelle Push-Pull Ausgänge, vier analogen Ein- und Ausgängen sowie vier digitale 24V Ausgänge und 8 digitale 24V Eingänge. Die Speisung für die digitalen High-Side Ausgänge erfolgt extern. Mittels analogem Eingang kann auch eine PT-100 Messung durchgeführt werden, wobei jeweils ein analoger Ausgang als Messstromausgang genutzt wird.



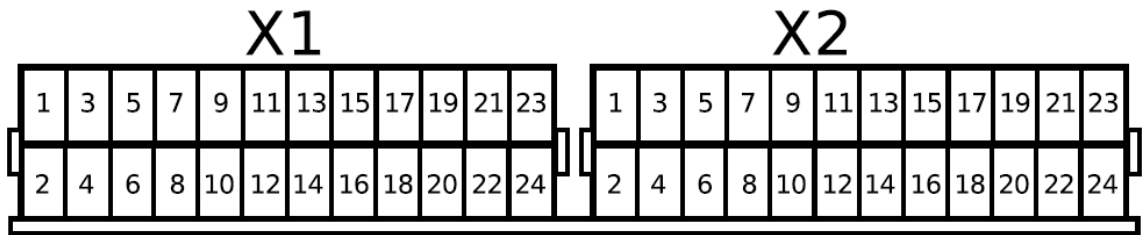
### 18.1. Technische Daten

Pulsatoren		
Anzahl Ausgänge	4	
Spezifikation Pulsator	Siehe Kapitel 18.3	
Max. Ausgangsstrom 24V Ausgänge <sup>1)2)</sup>	50	mA
Ausgangswiderstand R <sub>OUT</sub>	50	Ω
Digitale 24V Ausgänge		
Anzahl Ausgänge	4	
Max. Ausgangsstrom pro Ausgang	1	A
Max. Ausgangsstrom pro Ausgang, wenn nur jeder zweite Ausgang belastet ist	2	A
Schutz	Kurzschlussfest	
Digitale 24V Eingänge		
Anzahl Eingänge	8	
Nennspannung	24 ± 30%	V <sub>bc</sub>
Schaltswelle	11.5	V <sub>bc</sub>
Grenzfrequenz Eingangs-Tiefpassfilter	1.6	kHz
Eingangsimpedanz	12	kΩ

PT-100 Temperaturmessung		
Anzahl mögliche PT-100 Messungen <sup>3)</sup>	4	
Messbereich	-40 ... 250	°C
Samplingrate	4	kHz
Auflösung	0.01	K
Relative Genauigkeit <sup>4)</sup>	0.5	K
Anschlusstechnik	4-Leiter	
Analoge Eingänge		
Anzahl Eingänge	4	
Technologie	Differenziell	
Samplingrate ADC	200	kHz
Spannungsbereiche	$\pm 0.1, \pm 1, \pm 10$	V
Auflösung	16	Bit
Eingangsimpedanz	10	M $\Omega$
Hardware-Filter <sup>5)</sup>	Mittelwert-Filter: 4, 32, 64 Werte	
Full scale drift	20	ppm/K
Common mode	$\pm 12$ gegenüber GND	V
Analoge Ausgänge		
Anzahl Ausgänge	4	
Technologie	Single-Ended	
Samplingrate für alle Kanäle	16	kHz
Spannungsbereich <sup>6)</sup>	$0 \dots 5, \pm 10$	V
Max. Ausgangsstrom im Spannungsmodus	12	mA
Strombereich <sup>6)</sup>	$0 \dots 20$	mA
Auflösung	16	Bit
Full scale drift	50	ppm/K
Modul		
Aufwärmzeit	15	min
Max. Stromaufnahme @24V Knotenspeisung	150	mA

- 1) Ohne externe Speisung Vcc\_PULS sind die PULS-Ausgänge intern mit 5V gespeisen.
- 2) Die PULS-Ausgänge sind nicht kurzschlussfest
- 3) Pro PT-100 Messung wird ein DAC als Stromquelle sowie ein ADC Kanal für die Spannungsmessung benötigt
- 4) Die Genauigkeit des PT100 Widerstandes ist in dieser Angabe nicht berücksichtigt
- 5) Das Hardware Filter gilt für alle 4 Kanäle gleichzeitig
- 6) Umschalten zwischen verschiedenen Bereichen erzeugt während 120 $\mu$ s auf allen Kanälen falsche Werte

## 18.2. Steckerbelegung

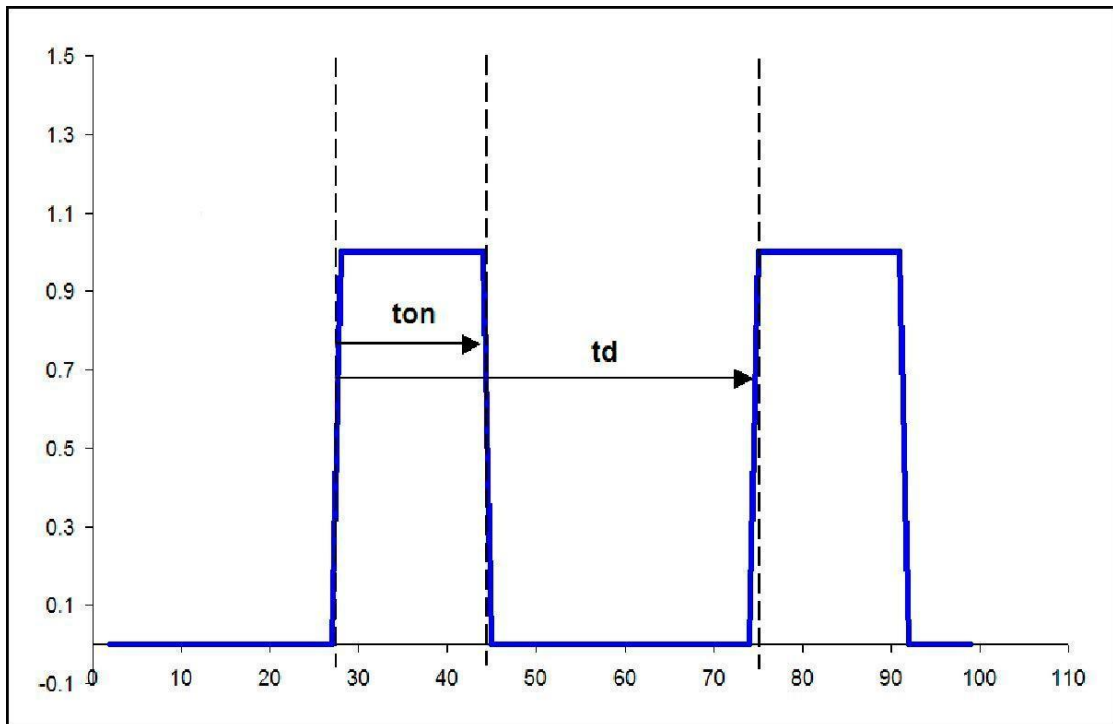


X1					
Nr	Dir	Bez	Bez	Dir	Nr
2	In	D04	D00	In	1
4	In	D05	D01	In	3
6	In	D06	D02	In	5
8	In	D07	D03	In	7
10		GND	GND		9
12		GND	VccIO		11
14	Out	D02	D00	Out	13
16	Out	D03	D01	Out	15
18		GND	GND		17
20	In	Vcc PULS <sub>23</sub>	Vcc PULS <sub>01</sub>	In	19
22	Out	PULS2	PULS0	Out	21
24	Out	PULS3	PULS1	Out	23

X2					
Nr	Dir	Bez	Bez	Dir	Nr
2	In	+A 01	+A 00	In	1
4	In	-A 01	-A 00	In	3
6		Shield	Shield		5
8	In	+ A 03	+A 02	In	7
10	In	-A 03	-A 02	In	9
12		Shield	Shield		11
14	Out	A 01	A 00	Out	13
16		GND	GND		15
18		Shield	Shield		17
20	Out	A 03	A 02	Out	19
22		GND	GND		21
24		Shield	Shield		23

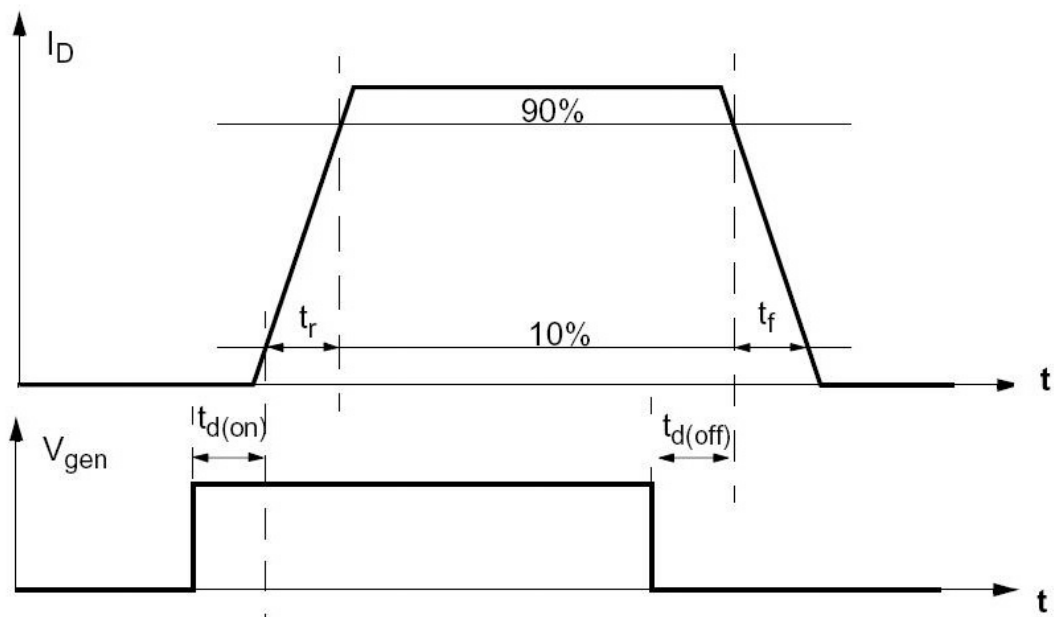
18.3. Spezifikation Pulsator Ausgänge

Auflösung		
tON min	1	µs
tON max	1	s
td min	2	µs
td max	1	s
Anzahl Pulse	1 ... endless	



**18.3.1. Verzögerungszeiten**

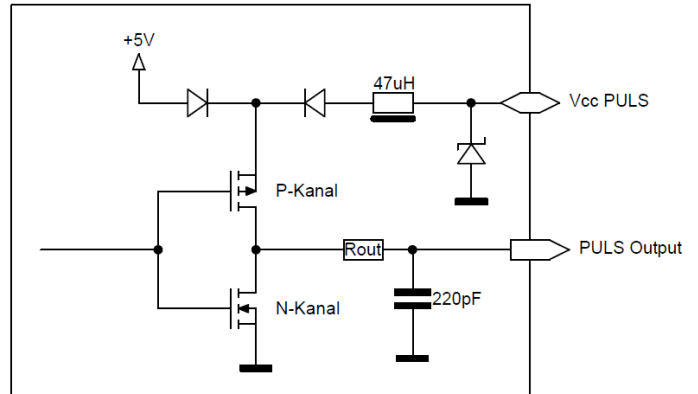
Zeit		
td(on) turn on delay	65	ns
tr rise time	16	ns
td(off) turn off delay	65	ns
tF fall time	14	ns



18.4. Hardware Beschreibung

Pulsator-Ausgänge

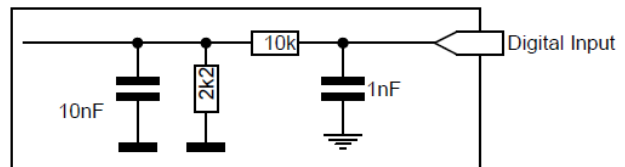
Die 4 Pulsator Ausgänge können mit 5...24V betrieben werden. Die Speisung Vcc PULS01 versorgt die Ausgänge PULS 0 und 1, die Speisung Vcc PULS23 die Ausgänge PULS 2 und PULS 3. Wenn an Vcc PULS01 und Vcc PULS23 keine Speisung anliegt, werden die Ausgänge intern mit 5V gespeisen. Die Leitungen für die Pulsator-Ausgänge müssen geschirmt verlegt werden. Der Schirm muss vor dem COP-Modul mit einer rundum kontaktierenden Schirmbride auf die Montageplatte aufgelegt werden. Es ist auf eine gute Verbindung zwischen den GND-Anschlüssen des Moduls und dem Ground der 24V, bzw. der Vcc PULS Speisung zu achten.



PT-100

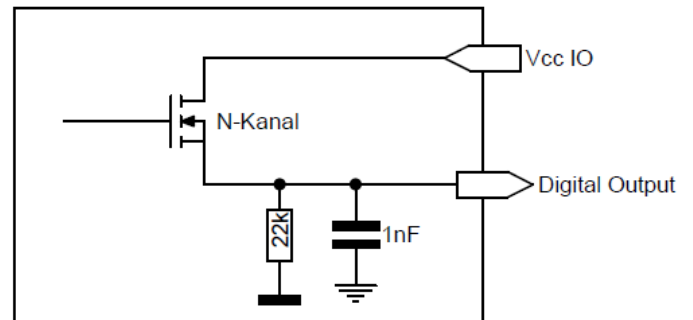
Die analogen Eingänge können auch als PT-100 Eingänge verwendet werden. Die PT-100 Messfühler werden über 4-Drahtleitungen direkt an das Modul angeschlossen. Um Fehler durch Eigenerwärmung zu vermeiden, fließt der Messstrom nur während der Messung. Pro PT-100 Messung wird ein analoger Ausgang für die Stromquelle benötigt.

Digitale Eingänge



Digitale Ausgänge

Die Speisung der digitalen High-Side Ausgänge erfolgt extern. Vcc IO versorgt D 00 bis D 03



### 18.5. Lieferbare Varianten

Art. Nr.:	Label	Option	Beschreibung
611042900	COP-ADA-PULS		4 ADC/PT-100 Eingänge, 4 DAC Strom- und Spannungsausgänge, 4 PULS Ausgänge, 8 digitale Ein- und 4 digitale Ausgänge