



## GIO212 Universal-Ein-/Ausgangsmodul

Das GIO212 kann unterschiedliche Arten von Signalen messen oder ausgeben. Jeder Kanal kann als analoger oder digitaler Aus- oder Eingang verwendet werden. Mit den Standard-Signalarten Strom (0/4 mA bis 20 mA) und Spannung ( $\pm 10$  V) können unterschiedliche Sensoren und Aktoren angeschlossen werden. Eine Auflösung von 16 bit erlaubt Messergebnisse von Signalen, die den Messbereich nicht voll ausnutzen (z. B. 0 V bis 5 V). Temperaturen spielen in immer mehr Prozessen eine bedeutende Rolle, weshalb dieses Modul Pt100/ Pt1000 in 2-, 3- und 4-Leitermessung, wie auch alle Standardtypen Thermoelemente unterstützt. Ebenfalls können die Kanäle als digitale Eingänge verwendet werden, die auch als Interrupt-Eingang oder digitale 32-Bit-Zähler konfiguriert werden können. Die Werte der Impulslängen- oder Periodenmessung können in einem FIFO (1022-Werte) gepuffert werden.

Der schnelle digitale 24-V-Ausgang ist als Push-Pull, High-Side oder Low-Side wählbar. Der Ausgang kann als einfacher Ausgang oder als PWM/Frequenzausgang gesteuert werden. Der Frequenzmodus erlaubt die Ansteuerung von Schrittmotorendstufen über die Ausgabe Pulsanzahl oder frei bestimmte Profile (FIFO).

Bis zu zwei Signalarten können pro Kanal gleichzeitig verwendet werden. Damit können insgesamt bis zu 24 Kanäle pro GIO212 genutzt werden. Analoge Sensoren können über den digitalen Ausgang versorgt (kurzschlussfest und überwacht), Aktorsignale zurückgelesen und digitale Signale analog überwacht werden. Damit steht für zahllose Anwendungen ein einziges universelles Modul zur Verfügung anstatt verschiedener Module für jede Signalart. Eine kostengünstige Lösung, welche die Logistik und den Service vereinfacht.

Es können verschiedene Modi kombiniert und über einen Konfigurations-Wizard im Engineering-Tool SolutionCenter einfach eingestellt werden.

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.
GIO212	00020620-00
GIO212 CC	00020623-00

### Features

- 12 Kanäle
- Analoge und digitale Ein- oder Ausgänge
- Modi pro Kanal wählbar:
  - Analoger Spannungseingang  $\pm 10$  V bis  $\pm 10$  mV
  - Analoger Stromeingang 0(4) mA bis 20 mA
  - Temperaturfühler Pt-Elemente als 2-, 3-, 4-Leiter
  - Thermoelemente Typ J, K, T, N, E, R, S, B
  - Analoger Spannungsausgang  $\pm 10$  V
  - Analoger Stromausgang 0(4) mA bis 20 mA
  - Digitaler Eingang 24 V
  - Digitaler 32-Bit-Zähler, A und A/B Betrieb
  - Digitaler Ausgang 100 mA
- Low-Side, High-Side, Push-Pull
- Digitaler Ausgang als 16-Bit-PWM / Frequenzmodulation
- Auflösung: Eingang 16 bit mit Filter, Ausgang 14 bit
- Filter von 4 kHz bis 0,5 Hz pro Kanal einstellbar
- Digitale Statusanzeige für analoge Kanäle
- Digitale Eingänge nach IEC 61131 Typ 1, 2, 3
- Digitale Ausgänge bis 10 kHz
- Alle Ausgänge überlast-, kurzschluss- und fremdspannungsfest
- Messbereichsüberwachung frei einstellbar ( $\pm 105$  %)
- Fehlermeldung bei Überlast und Übertemperatur sowie Unterspannung der Versorgung
- Galvanische Trennung zum System 500 V
- Betauungsfeste ColdClimate-Ausführung ❄️

**GIO212**

Ein-/Ausgänge		
Anzahl		12 Kanäle, jeweils als Ein- oder Ausgang
Modi pro Kanal		Analog Eingang Temperaturmesseingang für Pt-Elemente und Thermoelemente Analog Ausgang Digital Eingang Zählereingang Digital Ausgang PWM-Ausgang
SYNC-Signal	In	Analog Eingang, Digital Eingang, Temperaturmessung, Zähler (vom Mode abhängig)
	Out	Analog Ausgang, Digital Ausgang

Analoge Eingänge allgemein	
Digitale Auflösung	16 bit
Messbereich	$\pm 105\%$ vom Nennbereich
Messbereichsüberwachung	Untere und obere Messbereichsgrenze, Fehlermeldung als Status oder Messbereichsüberwachung
Erlaubte Gleichtaktspannung	Max. $\pm 1\text{ V}$
Refreshzyklus	100 $\mu\text{s}$
Grenzfrequenz	4 kHz bis 0,5 Hz kanalweise einstellbar
Filtersteilheit	$> 80\text{ dB/Dekade}$

Spannungseingänge	
Eingangsspannung	$\pm 10\text{ V}$ , $\pm 1\text{ V}$ , $\pm 100\text{ mV}$ , $\pm 10\text{ mV}$
Grundgenauigkeit bei 25 °C	Bereich $\pm 10\text{ V}$ : $\pm 0,05\%$ FS Bereich $\pm 1\text{ V}$ : $\pm 0,05\%$ FS Bereich $\pm 100\text{ mV}$ : $\pm 0,05\%$ FS Bereich $\pm 10\text{ mV}$ : $\pm 0,2\%$ FS

Stromeingänge	
Eingangsstrom	$\pm 20\text{ mA}$ oder $0\text{ mA}$ bis $20\text{ mA}$ oder $4\text{ mA}$ bis $20\text{ mA}$
Grundgenauigkeit bei 25 °C	Bereich $\pm 20\text{ mA}$ : $\pm 0,1\%$ FS Bereich $0\text{ mA}$ bis $20\text{ mA}$ : $\pm 0,2\%$ FS Bereich $4\text{ mA}$ bis $20\text{ mA}$ : $\pm 0,2\%$ FS
Eingangsimpedanz	Typ. $250\ \Omega$ Max. $300\ \Omega$
Shunt kurzschlussfest	Gegen $+24\text{ V}$
Fremdspannungsfestigkeit	$\pm 24\text{ V}$

Temperatureingänge PTC	
Temperatureingänge	Pt100/Pt1000
Anschluss technik	2-, 3- oder 4-Leiter, wahlweise
Eingangsimpedanz	$> 100\text{ k}\Omega$
Temperaturbereich	$-100\text{ °C}$ bis $+800\text{ °C}$
Grundgenauigkeit bei 25 °C	Pt100/Pt1000: $0,15\%$ von $900\text{ °C}$ (Messbereich $-100\text{ °C}$ bis $+800\text{ °C}$ )
Wert des LSB	$0,1\text{ K}$ , Messwerte in $1/10\text{ Kelvin}$

Temperatureingänge TE		
Temperaturelemente		Typ J, K, T, N, E, R, S, B wählbar
Temperaturbereiche pro Typ	J	$-30\text{ °C}$ bis $+1200\text{ °C}$
	K	$-30\text{ °C}$ bis $+1370\text{ °C}$
	T	$-30\text{ °C}$ bis $+400\text{ °C}$

Temperatureingänge TE		
	N	-30 °C bis +1300 °C
	E	-30 °C bis +1000 °C
	R	-30 °C bis +1768 °C
	S	-30 °C bis +1768 °C
	B	+600 °C bis +1820 °C
Erdschluss		Bis ±3 V
Grundgenauigkeit bei 25 °C		Eingangsbereich max. ±0,15 % vom Messbereich (S, R, T, B max. ±0,3 %)
Wert des LSB		0,1 K, Messwerte in 1/10 Kelvin
Analoge Ausgänge allgemein		
Digitale Auflösung		14 bit
Ausgangssignalebereich		±105 % Nennbereich
Spannungsausgänge		
Ausgangsspannung		±10 V
Ausgangsstrom		Max. 10 mA
Grundgenauigkeit bei 25 °C		Min. 1 kΩ, max. ±0,05 % vom Ausgangsbereich
Stromausgänge		
Ausgangsstrom		0(4) mA bis 20 mA
Grundgenauigkeit bei 25 °C		Max. ±0,2 % FS vom Ausgangsbereich
Bürde		Bis 600 Ω
Digitale Eingänge		
Eingangsspannung		Nom. 24 V DC
Low-Pegel		0 V bis 5 V
High-Pegel		+11 V bis +34 V
Nach IEC 61131-2	Type 1	2 mA bis 6 mA
Eingangsstrom bei 24 V	Type 2	6 mA bis 10 mA
	Type 3	2 mA bis 6 mA
Eingangstyp "source"		2 mA bis 6 mA
Eingangstyp "Komparator"		Typ. 1,2 V (TTL kompatibel)
Prog. Filter für digitale Eingänge		16 µs bis 262 ms, Standard 1 ms
Digitale Zähler		
Modi		1-, 2-, 4-fach Auswertung Periodendauermessung Pulsdauermessung Kombination mit 2. Kanal: Puls-/Richtungsmode oder Quadraturenkoder FIFO-Mode für Perioden-/Pulsmessung (1022 Werte)
Zähler		Auf- oder Abwärtszähler (in Kombination mit 2. Kanal) 32 bit
Zählerfrequenz		125 kHz (500 kHz bei 4-fach Auswertung)
Eingangstyp		24 V, wie digitaler Eingang
Trigger (2. Kanal)		Zählerstand speichern
Reset (2. Kanal)		Zähler zurücksetzen
Digitaler Ausgang		
Ausgangsart		Low-Side, High-Side oder Push-Pull (Halbbrücke)
Ausgangsstrom/Kanal		0,1 A (kurzzeitig 0,5 A bei < 10 s)
Kurzschlussstrom/Kanal		800 mA
Max. Schaltfrequenz		10 kHz

Digitaler Ausgang		
Kabelbruch Erkennung	Ja	
Kurzschluss, Überlast	Ja	
PWM-Ausgang		
Ausgang	Spezifikation wie digitaler Ausgang	
Modi	PWM Frequenzmodulation (Frequenz, Pulsanzahl, Profil-FIFO)	
Frequenzbereich	0,95 Hz bis 10 kHz	
Pulsbereich	100 µs (10 µs) bis 8,192 ms	
Frequenzauflösung	16 bit (LSB ist 125 ns bzw. 16 µs)	
Spannungsversorgung intern		
Versorgung intern	Über Busschiene BS2xx	
Stromaufnahme intern	80 mA	
Spannungsversorgung extern		
Spannungsbereich extern	18 V DC bis 34 V DC	
Stromaufnahme extern 24 V	Typisch 200 mA ohne externe Last	
Galvanische Trennung zum System	500 V	
Approbationen/Zertifikate		
Allgemein	CE, UKCA, cULus	
Marine	ABS, BV, DNV, KR, LR, NK, RINA	
Umgebungsbedingungen		
	<b>Standard</b>	<b>ColdClimate (❄️)</b>
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C	
Relative Luftfeuchte, Betrieb	5 % bis 95 % ohne Betauung	5 % bis 95 % mit Betauung
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C	
Relative Luftfeuchte, Lagerung	5 % bis 95 % mit Betauung	5 % bis 95 % mit Betauung
Verschmutzungsgrad (IEC 60664-1)	2 (ohne Betauung)	2

## Bestelldaten

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
GIO212	00020620-00	Universal-Ein-/Ausgangsmodul; 12x analog In $\pm 10$ V, $\pm 20$ mA, Pt TE; 16 bit; analog Out $\pm 10$ V, 20 mA; 14 bit; digital In DI 5 V / 24 V, 125 kHz, sink/source, Zähler; digital Out 24 V / 100 mA, 10 kHz, highside/lowside/pushpull, PWM; DI/AI Filter konfigurierbar; 100 µs Abtast- und Refreshzeit; Messwertüberwachung; isoliert
GIO212 CC	00020623-00	Wie GIO212; ColdClimate (❄️)

## Zubehör

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
KS-GIO212 B+C	00023145-00	Klemmenset Käfigzug schmal (4x KS 35/15; 1x KZ 51/02) mit Beschriftungsstreifen + Codierelementen