

- Digitales Eingangs- und analoges Ein- und Ausgangsmodul für Standardsignale mit gemeinsamen Bezugspotential (GND)
- Sichere Trennung der Messkreise zur lokalen Schnittstelle
- Messwertübertragung über Standardbus
- Modulares Überwachungssystem
- Baubreite 22.5mm
- Industriebauform



## ■ Technische Daten

### ■ 1. Funktionen

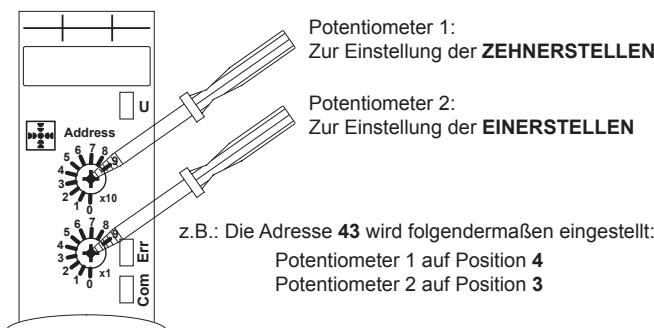
WatchDog pro Modul mit digitalen Eingängen und analogen Ein- und Ausgängen für Standardsignale mit gemeinsamen Bezugspotential (GND).

Eingangssignale: 0-10V DC, 0-24V DC, 0-20mA, NPN, PNP

Ausgangssignale: 0-10V DC, 0-20mA, 12V DC, 24V DC

### ■ 2. Adresseinstellung

Adressbereich: 1-99  
Deaktivierung (Off): Adresse 0



### ■ 3. Anzeigen

Grüne LED U ON: Modul ist über den Bus mit Spannung versorgt  
Gelbe LED Com ON / blinkt: Datenaustausch über Standardbus läuft  
Rote LED Err ON: Fehleranzeige

### ■ 4. Mechanische Ausführung

Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP20  
Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 50022  
Einbaurahmen: beliebig  
Berührungssichere Zugbügelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich), Schutzart IP20  
Anzugsdrehmoment: max. 1Nm  
Klemmanschluss:  
1 x 0,5 bis 2,5mm² mit/ohne Aderendhülse  
1 x 4mm² ohne Aderendhülse  
2 x 0,5 bis 1,5mm² mit/ohne Aderendhülse  
2 x 2,5mm² flexibel ohne Aderendhülse

### ■ 5. Versorgung

Nennspannung: 24V DC über lokale Schnittstelle  
Toleranz: -17,5% bis +16,5%  
Nennverbrauch:  
Analogmodus: 1,4W  
12V-Versorgungsmodus: 1,7W  
24V-Versorgungsmodus: 2,2W  
Nennstrom:  
Analogmodus: 59mA  
12V-Versorgungsmodus: 71mA  
24V-Versorgungsmodus: 92mA

Max. Versorgungsstrom:

Analogmodus: 85mA  
12V-Versorgungsmodus: 103mA  
24V-Versorgungsmodus: 134mA

Restwelligkeit bei DC: < 150mV<sub>SS</sub>

Einschaltdauer: 100%

Anlaufzeit: 2,2s typ.

Abfallspannung: > 60% der Versorgungsspannung

### ■ 6. Businterface

Standardbus:

Datenverbindung: RS485; gelbe LED Com ON

Schnittstellenparameter: 115,2kBd, 9 Bit Daten

Anzahl der Erweiterungsmodule:

Lokaler Bus: 24\* (22,5mm Baubreite)

\* abhängig vom max. zulässigen Strom der lokalen Schnittstelle der Central Unit (CU);  
(zusätzliche Erweiterung über den Fernbus möglich!)

### ■ 7. Isolation

Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)  
Bemessungsstoßspannung: 4kV zwischen Messkreis und lokaler Schnittstelle

### ■ 8. Eingangskreise

2 Spannungseingänge (0-10V DC / 0-24V DC / NPN / PNP) und 2 Stromeingänge (0-20mA) mit einem gemeinsamen Bezugspotential (GND)

Grundgenauigkeit: 1% vom Nennwert  
Wiederholgenauigkeit: ≤ 0,1% vom Nennwert  
Linearitätsfehler (INL): typ. ≤ 0,1% vom Nennwert  
Reaktionszeit: < 220ms

#### ■ 8.1 Spannungseingänge

Messgröße: DC - Spannung  
Überlastbarkeit: max. 30V DC

##### ■ 8.1.1 Spannungseingänge 0-10V DC Konfiguration

Auflösung: 12 Bit (typ. 3,35mV)  
Grenzfrequenz: ca. 9,7Hz  
Eingangswiderstand: 183kΩ  
Temperatureinfluss: max. ± 0,01% / °C vom Nennwert  
max. ± 0,042% / °C vom Istwert

##### ■ 8.1.2 Spannungseingänge 0-24V DC Konfiguration

Auflösung: 12 Bit (typ. 6,70mV)  
Grenzfrequenz: ca. 9,7Hz  
Eingangswiderstand: 183kΩ  
Temperatureinfluss: max. ± 0,01% / °C vom Nennwert  
max. ± 0,033% / °C vom Istwert

## Technische Daten

### 8.1.3 Spannungseingänge mit Konfiguration als Digitaleingang

Schaltpunkte DC:

High: max. 9V DC / typ. 8V DC  
Low: min. 3V DC / typ. 4V DC

Minimale Impulslänge: aktiv: > 140ms (high latched)  
inaktiv: > 140ms (low latched)

#### 8.1.3.1 Spannungseingänge mit Konfiguration als Pull-Up-Eingang (NPN)

Pull-Up-Widerstand: ca. 50kΩ  
Pull-Up-Spannung: ca. 17V oder ca. 23,7V \*  
\* wenn der Analogausgang als 24V-Versorgung konfiguriert ist!

#### 8.1.3.2 Spannungseingänge mit Konfiguration als Pull-Down-Eingang (PNP)

Pull-Down-Widerstand: ca. 50kΩ

### 8.2 Stromeingänge

Messgröße: DC - Strom  
Überlastbarkeit: max. 40mA DC

#### 8.2.1 Stromeingänge 0-20mA

Auflösung: 12 Bit (typ. 6,0µA)  
Grenzfrequenz: ca. 9,7Hz  
Eingangswiderstand: ca. 47Ω

### 9. Ausgangskreis

Grundgenauigkeit: 1% vom Nennwert  
Wiederholgenauigkeit: ≤ 0,1% vom Nennwert  
Linearitätsfehler (INL): typ. ≤ 0,1% vom Nennwert  
Reaktionszeit: < 170ms

#### 9.1 Spannungsausgang 0-10V DC (analog)

Auflösung: 12 Bit (typ. 4,0mV)  
Restwelligkeit: < 10mV<sub>eff</sub>  
Temperatureinfluss: max. ± 0,01% / °C vom Nennwert  
max. ± 0,075% / °C vom Istwert

Ausgangsspannung: max. 13,2V  
Strombegrenzung: 22mA (455Ω / 10V)

Kurzschlusserkennung durch Fehler-flag (I > 21,56mA)

#### 9.2 Stromausgang 0-20mA DC (analog)

Auflösung: 12 Bit (typ. 9,1µA)  
Restwelligkeit: < 20µA<sub>eff</sub>  
Temperatureinfluss: max. ± 0,01% / °C vom Nennwert  
max. ± 0,075% / °C vom Istwert

Ausgangsstrom: max. 22mA  
Spannungsbegrenzung: 13,2V (660Ω / 20mA)

Leerlauferkennung durch Fehler-flag (U > 12,94V)

#### 9.3 Spannungsausgang 12V DC Versorgungsmodus

Restwelligkeit: < 10mV<sub>eff</sub>  
Temperatureinfluss: max. ± 0,085% / °C vom Nennwert

Strombegrenzung: 30mA

Überlasterkennung durch Fehler-flag (U < 11,52V)

Überlastschutz durch zyklisches Abfragen

### 9.4 Spannungsausgang 24V DC Versorgungsmodus

Restwelligkeit: < 20mV<sub>eff</sub>  
Temperatureinfluss: max. ± 0,08% / °C vom Nennwert

Strombegrenzung: 30mA

Überlasterkennung durch Fehlerflag (U < 23,04V)

Überlastschutz durch zyklisches Abfragen

### 10. Ausgangskreis - Rückmessung

Grundgenauigkeit: 1% vom Nennwert  
Wiederholgenauigkeit: ≤ 0,1% vom Nennwert  
Linearitätsfehler (INL): typ. ≤ 0,1% vom Nennwert  
Grenzfrequenz: ca. 9,7Hz  
Reaktionszeit: < 220ms

#### 10.1 Rückmessung - Ausgangsspannung

im 0-10V DC analog und 12V DC Versorgungsmodus  
Auflösung: 12 Bit (typ. 3,8mV)  
Temperatureinfluss: max. ± 0,01% / °C vom Nennwert  
max. ± 0,045% / °C vom Istwert

#### 10.2 Rückmessung - Ausgangsspannung

im 0-24V DC Versorgungsmodus  
Auflösung: 12 Bit (typ. 7,1mV)  
Temperatureinfluss: ± 0,01% / °C vom Nennwert  
± 0,04% / °C vom Istwert

#### 10.3 Rückmessung - Ausgangsstrom

Auflösung: 12 Bit (typ. 8,6µA)  
Temperatureinfluss: ± 0,01% / °C vom Nennwert  
± 0,045% / °C vom Istwert

### 11. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -25 bis +55°C (nach IEC 60068-1)  
-25 bis +40°C (nach UL 508)

Lagertemperatur: -25 bis +70°C

Transporttemperatur: -25 bis +70°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85%  
(nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)

Absolute Luftfeuchtigkeit: 1g bis 25g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup>  
(nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)

Verschmutzungsgrad: 2 (nach IEC 60664-1)

Vibrationsfestigkeit: 10 bis 55Hz 0,35mm  
(nach IEC 60068-2-6)

Stoßfestigkeit: 15g 11ms (nach IEC 60068-2-27)

## ► Berührbarkeit der Klemmen und Stecker durch den Bediener

Die angeführten Tabellen legen fest, welche Klemmen und Stecker durch den Bediener im Betrieb berührt werden können.

Nr.	Typ	Anschluss	Berührbar
1	AI	Kommunikationsschnittstelle für lokale Ein-/Ausgabe-Erweiterungsgeräte	JA
2	Ar	Kommunikationsschnittstelle für dezentrale Ein-/Ausgabeeinheiten	JA
3	Be	Offene Kommunikationsschnittstelle, auch offen zu Fremdgeräten	JA
4	Bi	Interne Kommunikationsschnittstelle für Peripheriebaugruppen	NEIN
5	C	Schnittstelle für digitale und analoge Eingangssignale	NEIN
6	D	Schnittstelle für digitale und analoge Ausgangssignale	NEIN
7	E	Serielle oder parallele Kommunikationsschnittstelle für Datenkommunikation mit Fremdgeräten	JA
8	F	Schnittstelle für Netz-Stromversorgung	NEIN
9	H	Schnittstelle für Funktionserdung	JA
10	J	E/A-Schnittstelle zur Stromversorgung von Sensoren und Aktoren	NEIN
11	K	Schnittstelle für Hilfsspannungsausgang und Hilfsspannungseingang	NEIN

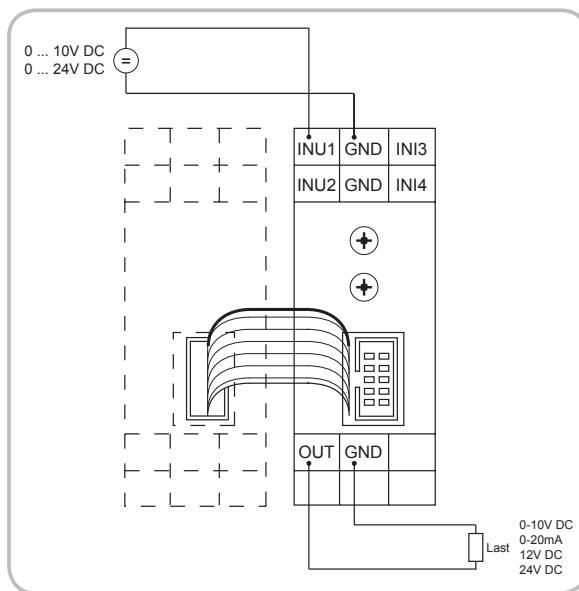
Analoges Ein- und Ausgangsmodul: **G2AM4 M** - Definition der Anschlüsse:

Name	Typ	Nr.	Dem Stromkreis zugehörigen Klemmen
Spannungsmesseingänge bzw. gemeinsame Bezugspunkte	C	5	INU1, GND
Spannungsmesseingänge bzw. gemeinsame Bezugspunkte	C	5	INU2, GND
Strommesseingänge bzw. gemeinsame Bezugspunkte	C	5	INI3, GND
Strommesseingänge bzw. gemeinsame Bezugspunkte	C	5	INI4, GND
Ausgang im Analogmodus konfiguriert	D	6	OUT, GND
Ausgang im Versorgungsmodus konfiguriert	J	10	OUT, GND
Ausgang im Versorgungsmodus konfiguriert	K	11	OUT, GND
Lokale Schnittstelle	AI	1	LI Stiftwanne; LI Stecker mit Flachbandkabel

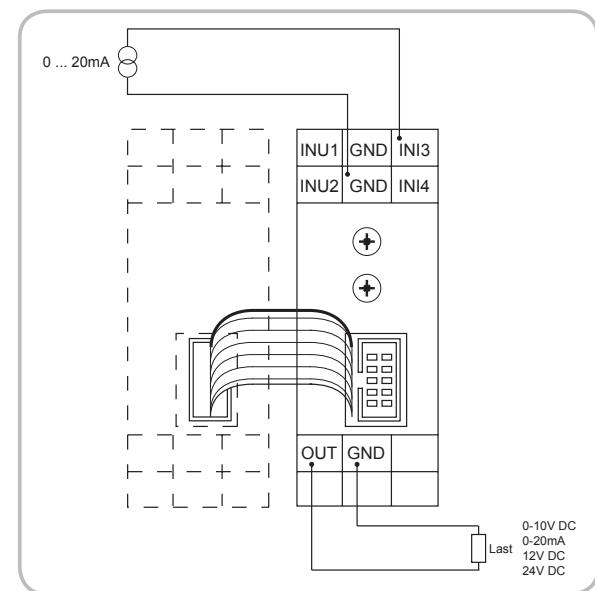
Änderungen und Irrtümer vorbehalten

## ► Anschlussbilder

### ► G2AM4 M mit eingangsseitigem Spannungssignal

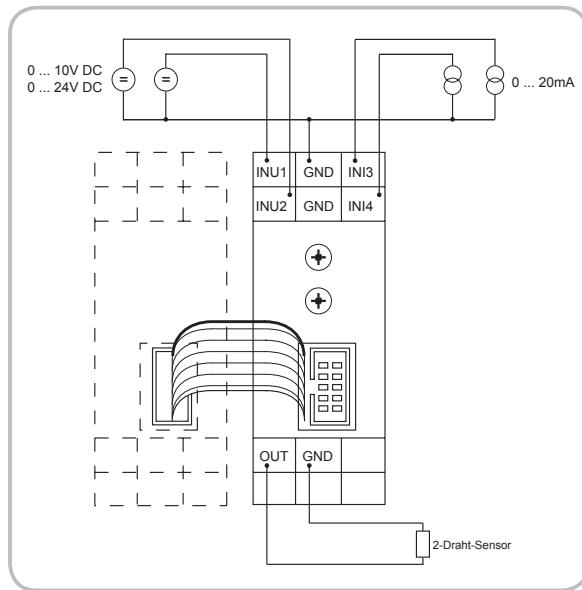


### ► G2AM4 M mit eingangsseitigem Stromsignal

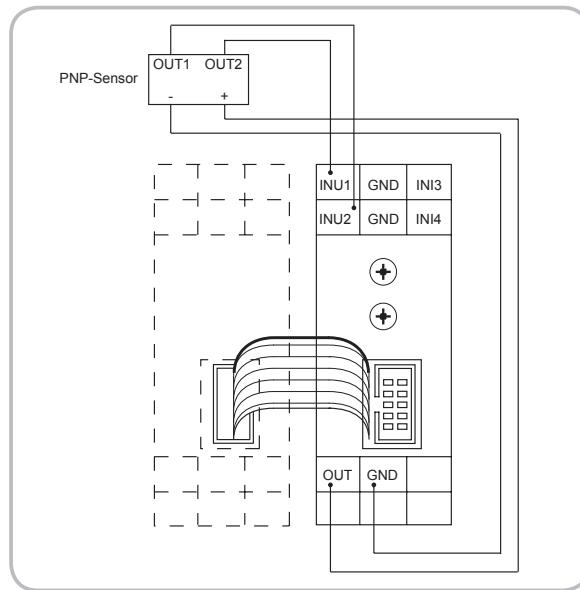


## Anschlussbilder

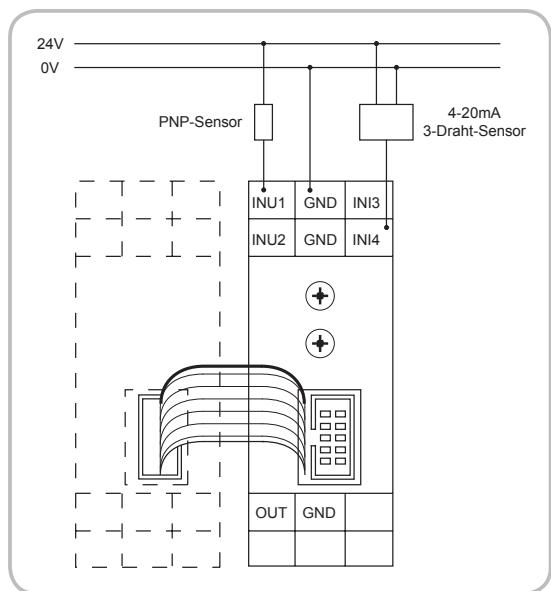
### G2AM4 M mit eingangsseitigem Strom- und Spannungssignal



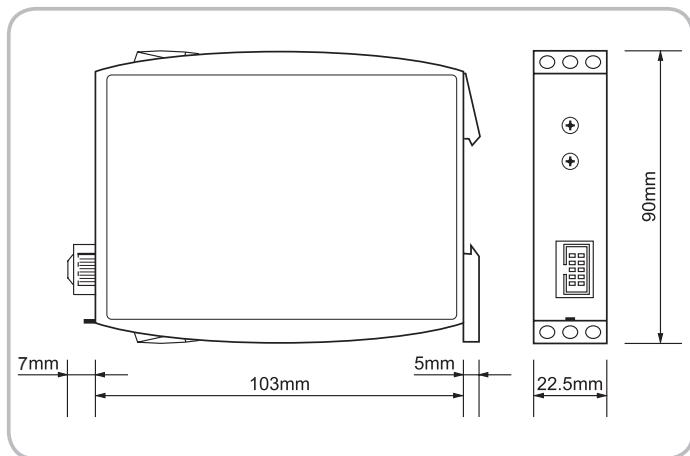
### G2AM4 M mit 2 PNP-Sensoren (versorgt durch G2AM4 M)



### G2AM4 M mit PNP-Sensor und 4-20mA 3-Draht-Sensor



## Abmessungen



## Bestellinformationen

Typ	Adressbereich	LEDs	Art. Nr. (VE 1)
G2AM4 M	1 bis 99	U, Err, Com	2500600