



Z109REG2-H

UNIVERSAL-KONVERTER MIT GALVANISCHER TRENNUNG

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- Universal-Eingang: Spannung, Strom, Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Potentiometer, Regler.
- Stromversorgung des Sensors in 2-Draht-Technik: 20 Vcc stabilisiert, max. 20 mA vor Kurzschluss geschützt.
- Messung und Rückübertragung auf isolierten Analogausgang mit aktivem / passivem Ausgang für Spannung und Strom.
- Auswahl mittels DIP-Schalter von: Eingangsart, START-END, Ausgangsmodus (Nullermittlung, Skalenumkehrung), Ausgangsart (mA oder V).
- Anzeige des Anliegens der Stromversorgung, Skalenüberschreitung oder Einrichtfehler bzw. Alarmstatus auf der Frontseite.
- Ausgang für Alarmkontakt mit Relais (Spst), mittels PC einrichtbar.
- STROBE-Eingang zur Aktivierung des Analogausgangs zur Steuerung einer SPS (alternativ zum Alarmkontakt).
- Möglichkeit zur Programmierung des Skalenanfangs- und endwertes, der zusätzlichen Eingangsarten, der Wurzelbildung, des Filters, des Burn-out usw. mittels PC.
- Trennung zwischen Leistung und die Rückübertragung oder Messeingänge: 3750Vac.
- Trennung zwischen Input- und Output-Messung erneut: 1500 Vac.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung :	85 - 265 Vdc/Vac, 50-400 Hz, max. 2,5 W; 1,6 W @ 220 Vac mit Ausgang 20 mA
Eingang Spannung :	Zweipolig von 75 mV bis zu 20 V in 9 Skalen, Eingangsimpedanz 1 M Ω , max. Auflösung 15 Bit + Zeichen.
Eingang Strom:	zweipolig bis zu 20 mA, Eingangsimpedanz ~50 Ω , max Auflösung 1 μ A.
Eingang Widerstandsthermometer (RTD) PT100, PT500, PT1000, NI100, KTY81, KTY84, NTC.	Messung mit 2, 3 oder 4 Drähten, Auslösestrom 0,56 mA, Auflösung 0,1 °C, automatische Messung von Kabelunterbrechung oder RTD. Für NTC Widerstandswert < 25 k Ω . KTY81, KTY84 und NTC nur über Software einrichtbar.
Eingang Thermoelement:	Typ J, K, R, S, T, B, E, N; Auflösung 2.5 μ V, automatische Messung der Unterbrechung TC, Eingangsimpedanz >5M Ω
Eingang Regler:	Skalenendwert min 500 Ω , max 25 k Ω .
Eingang Potentiometer:	Auslösespannung 300 mV, Eingangsimpedanz > 5 M Ω , Potentiometerwert von 500 Ω bis 10 k Ω (mit Hilfe eines parallel geschalteten Widerstand von 500 Ω).
Bemusterungs frequenz :	Variabel von 240 sps bei Auflösung 11 Bit + Zeichen bis 15 sps bei Auflösung 15 Bit + Zeichen (typische Werte).

Reaktionszeit :	35 ms bei Auflösung 11 Bit, 140 ms bei Auflösung 16 Bit (Messung von Spannung Strom, Potentiometer).			
Ausgang :	I: 0-20 / 4-20 mA, max Lastwiderstand 600 Ω V: 0-5 V / 0-10 V / 1-5 V / 2-10 V, min Lastwiderstand 2 kΩ Auflösung 2.5 μA / 1.25 mV.			
Relay Ausgang (spst) :	Schaltleistung : 1 A - 30 Vdc/Vac			
Umgebungsbedingungen:	Temperatur: -20..60 °C, Feuchtigkeit min: 30%, max 90% bei 40°C ohne Kondensation (siehe Abschnitt Installationsvorschriften).			
Fehler in Bezug auf den maximalen Messbereich:	Kalibrierfehler	Temperatur koeff.	Linearitätsfehler	Anderes.
Eingang für Spannung/Strom:	0.1%	0.01%/°K	0.05%	EMI: <1%
Eingang für PTC J,K,E,T,N	0.1%	0.01%/°K	0.2 °C	+ (2) EMI: <1%
Eingang für PTC R,S:	0.1%	0.01%/°K	0.5 °C	+ (2) EMI: <1%
Eingang für PTC B (4):	0.1%	0.01%/°K	1.5 °C	+ (2) EMI: <1%
Ausgleich Kaltverbindung :	2°C Umgebungstemp. 0 bis 50°C.			
Potentiometer/Widerstand:	0.1%	0.01%/°K	0.1%	EMI: <1%
Eingang Heizwiderstand (5):	0.1%	0.01%/°K	t > 0°C 0.02% t < 0°C 0.05%	(1) EMI: <1%
Spannungsausgang (3):	0.3%	0.01%/°K	0.01%	
Datenspeicher :	EEPROM für alle Konfigurationsdaten; Speicherzeit: 40 Jahre			
Das Instrument entspricht folgenden Standards:	EN61000-6-4 / 2007 (elektromagnetische Störungen, industrielle Umgebung) EN61000-6-2 / 2005 (elektromagnetische Unempfindlichkeit, industrielle Umgebung) EN61010-1/2001 (Sicherheit)			



(1) Einfluss des Kabelwiderstands 0.005%/Ω max. 20 Ω.

(2) Einfluss des Kabelwiderstands 0.1 μV/Ω.

(3) Zu den Fehlern bezüglich des gewählten Eingangs zu summierende Werte.

(4) Ausgang null für t < 400 °C.

(5) Alle auf den Widerstandswert zu berechnenden Fehler.

	NI100 (RTD)		PT100 (RTD)		PT500 (RTD)		PT1000 (RTD)	
	START	END	START	END	START	END	START	END
	1 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2	-50 °C	20 °C	-200°C	50°C	-200 °C	0 °C	-200 °C	0 °C
3	-30 °C	40 °C	-100°C	100°C	-100 °C	50 °C	-100 °C	50 °C
4	-20 °C	50 °C	-50°C	200°C	-50 °C	100 °C	-50 °C	100 °C
5	0 °C	80 °C	0°C	300°C	0 °C	150 °C	0 °C	150 °C
6	20 °C	100°C	50°C	400°C	50 °C	200 °C	50 °C	200 °C
7	30 °C	150 °C	100°C	500°C	100 °C	300 °C	100 °C	300 °C
8	50 °C	200 °C	200°C	600°C	150 °C	400 °C	200 °C	400 °C

	Thermoelement J		Thermoelement K		Thermoelement R		Thermoelement S	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2	-200°C	100°C	-200°C	200°C	0°C	400°C	0°C	400°C
3	-100°C	200°C	-100°C	400°C	100°C	600°C	100°C	600°C
4	0°C	300°C	0°C	600°C	200°C	800°C	200°C	800°C
5	100°C	400°C	100°C	800°C	300°C	1000°C	300°C	1000°C
6	200°C	500°C	200°C	1000°C	400°C	1200°C	400°C	1200°C
7	300°C	800°C	300°C	1200°C	600°C	1400°C	600°C	1400°C
8	500°C	1000°C	500°C	1300°C	800°C	1750°C	800°C	1750°C

	Thermoelement T		Thermoelement B		Thermoelement E		Thermoelement N	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2	-200°C	50°C	0°C	500°C	-200°C	50°C	-200°C	200°C
3	-100°C	100°C	500°C	600°C	-100°C	100°C	-100°C	400°C
4	-50°C	150°C	600°C	800°C	0°C	200°C	0°C	600°C
5	0°C	200°C	700°C	1000°C	100°C	300°C	100°C	800°C
6	50°C	250°C	800°C	1200°C	150°C	400°C	200°C	1000°C
7	100°C	300°C	1000°C	1500°C	200°C	600°C	300°C	1200°C
8	150°C	400°C	1200°C	1800°C	400°C	800°C	500°C	1300°C

(*) START oder END, die im Speicher mittels PC oder Programmier Tasten eingerichtet wurden

BELIEBIGE EINRICHTUNG VON START UND END ZUR MESSUNG

Die Tasten START und END unter der Gruppe der DIP-Schalter SW2 ermöglichen das beliebige Einrichten des Skalenanfangs- und endwertes innerhalb des mit den Dip-Schalter eingerichteten Messbereichs. Für diesen Vorgang ist ein geeigneter Signalgenerator erforderlich, der in der Lage ist, die gewünschten Werte für Skalenende oder anfang zu liefern. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. Richten Sie mit der entsprechenden Gruppe von Dip-Schalter die gewünschte Eingangsart, sowie START und END für die Messung ein, die den gewünschten Skalenanfangs- und endwert für die Messung enthalten.
2. Schalten Sie die Stromversorgung am Modul zu.
3. Bringen Sie einen Generator oder Kalibrator für das Signal an, das gemessen und übertragen werden soll.
4. Richten Sie am Generator den gewünschten Skalenanfangswert ein.
5. Betätigen Sie die Taste START für mindestens 3 s. Ein Blinken der grünen Led auf der Frontplatte des Instruments zeigt die erfolgte Speicherung des Wertes an.
6. Wiederholen Sie die Punkte 4 und 5 für den gewünschten Wert END.
7. Entfernen Sie die Stromversorgung des Moduls und stellen Sie die Dip-Schalter der Gruppe SW2 für die Einrichtung der Werte von START und END in die Position OFF.

Jetzt ist das Modul für den gewünschten Skalenanfangs- und endwert konfiguriert. Zu seiner Programmierung auch für eine andere Eingangsart genügt es, den gesamten Vorgang zu wiederholen.

AUSWAHL DES AUSGANGS

Die DIP-Schalter mit Nummer 7 und 8 der Gruppe SW2 ermöglichen das entsprechende Einrichten des Ausgangs mit oder ohne Ermittlung von Null, normalem oder umgekehrtem Ausgang. Die Gruppe der DIP-Schalter SW3 ermöglicht die Auswahl der Ausgangsart.

Anm.: Die Einrichtung der Dip-Schalter muss bei nicht gespeistem Modul erfolgen, wodurch elektrostatische Entladungen vermieden werden, die zu einer möglichen Beschädigung des Moduls führen können.

AUSGANGSART		SW2	SPANNUNGS-AUSGANG		SW3
7	0..20mA / 0..10V		12	SPANNUNG STROM	
	4..20mA / 2..10V				
8	NORMAL UMGEKEHRT				

EINRICHTUNG MITTELS PC

Mittels eines PC und der Software Z-SETUP2 ist es möglich außer dem Skalenanfang und ende weitere normalerweise unveränderliche Parameter einzurichten:

- Zusätzliche Eingangsarten;
- Digitaler Filter (normalerweise nicht inbegriffen);
- Wurzelziehung (normalerweise nicht inbegriffen);
- Negatives Burn-out (normalerweise positiv);
- Alarm (normalerweise als Fehlermeldung eingerichtet);
- Skalenanfang und ende des Analogausgangs;
- Wert des Analogausgangs bei einem Fehler;
- Unterdrückung bei Netzfrequenz 50/60 Hz (normalerweise auf 50 Hz eingerichtet);
- Bemusterungsgeschwindigkeit/Auflösung (normalerweise auf 15 sps/16 Bit eingerichtet);
- Messung mit 3 oder 4 Drähten bei Heizwiderständen (normalerweise auf 3 Drähte eingerichtet);
- Auslösung des Alarmrelais bei einem Defekt des Instruments;

Die Anleitung zur Einrichtung und das Anschlusskabel liegen der Software bei, die als Zubehör zu bestellen ist.

ANZEIGEN MITTELS LED AUF DER FRONTSEITE

Grüne LED	Bedeutung
Flashing Blinken (freq: 1 Blinkz./s)	Außerhalb Skala, Burn Out oder Interner Defekt
Blinken (freq \approx 2 Blinkz./s)	Fehler beim Einrichten der Dip-Schalter
Dauerhaft leuchtend	Zeigt das Anliegen der Stromversorgung an.

Gelbe LED	Bedeutung
Eingeschaltet	Anzeige eines Alarms (Relaiskontakt offen)
Ausgeschaltet	Kein Alarm (Relaiskontakt geschlossen)

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

STROMVERSORGUNG

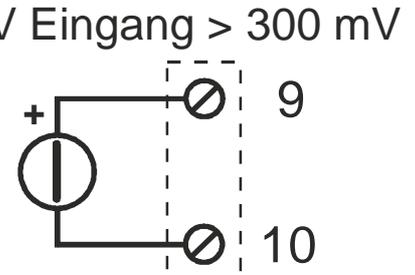
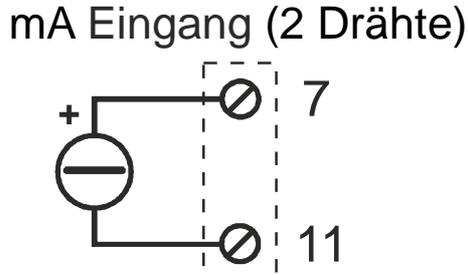
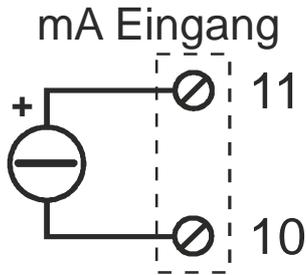


Die Versorgungsspannung muss zwischen 85 und 265 Vcc/Vac (unabhängig von der Polarität), 50 und 400 Hz; siehe auch im Abschnitt **INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN**.

Die Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden, da es sonst zu schweren Schäden am Modul kommen kann. Es ist notwendig, die Stromversorgungsquelle vor eventuellen Defekten des Moduls durch eine ausreichend bemessene Sicherung zu schützen.

STROMEINGANG

SPANNUNGSEINGANG



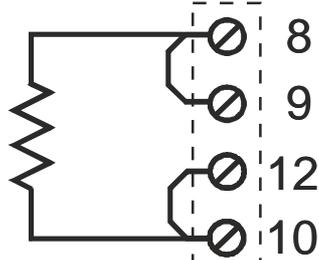
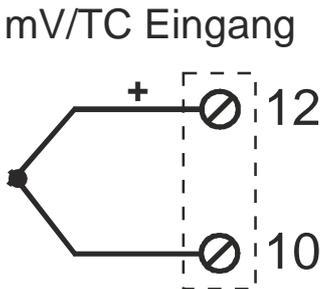
Die Stromversorgung des Die Stromversorgung des
Loop erfolgt über den Sensor Loop erfolgt über das Modul

EINGANG

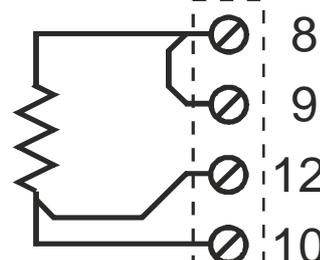
EINGANG HEIZWIDERSTAND

THERMOELEMENT

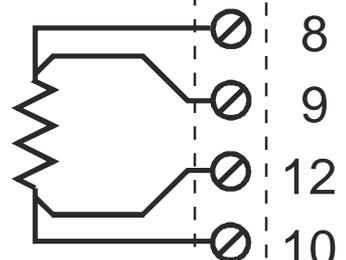
NTC, KTY81, KTY84
RTD 2 Drähte



PT100, NI100, PT500, PT1000
RTD 3 Drähte

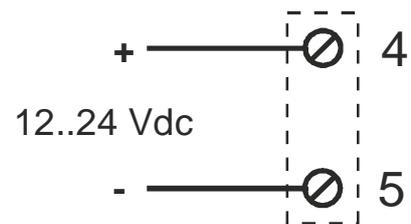
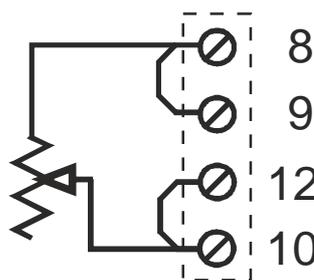
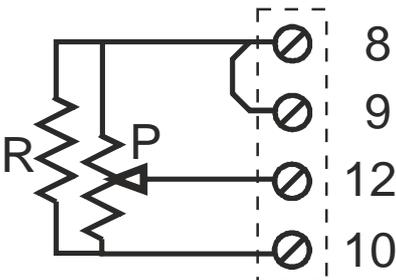


RTD 4 Drähte



EINGANG POTENTIOMETER/REGLER

EINGANG STROBE (7)



Mit Widerstand $R=500 \Omega$ (nicht mitgeliefert), $P=500 \Omega \div 100 \text{ k}\Omega$

AUSGANG ZUR RÜCKÜBERTRAGUNG

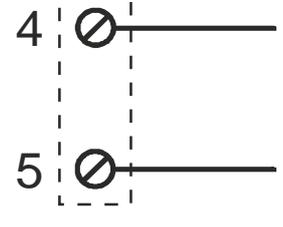
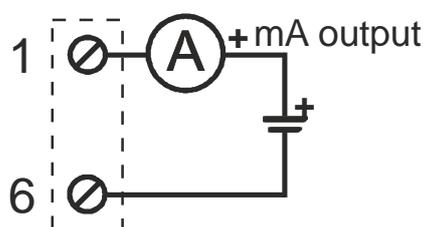
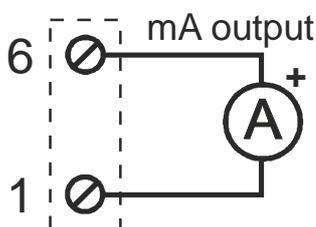
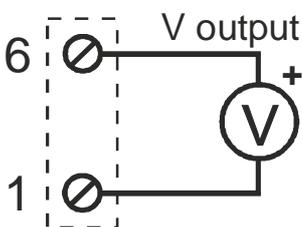
RELAISAUSGANG (10)

Spannung

Exzeugter
Strom (8)

Externe
Stromversorgung (9)

1 A - 30 V

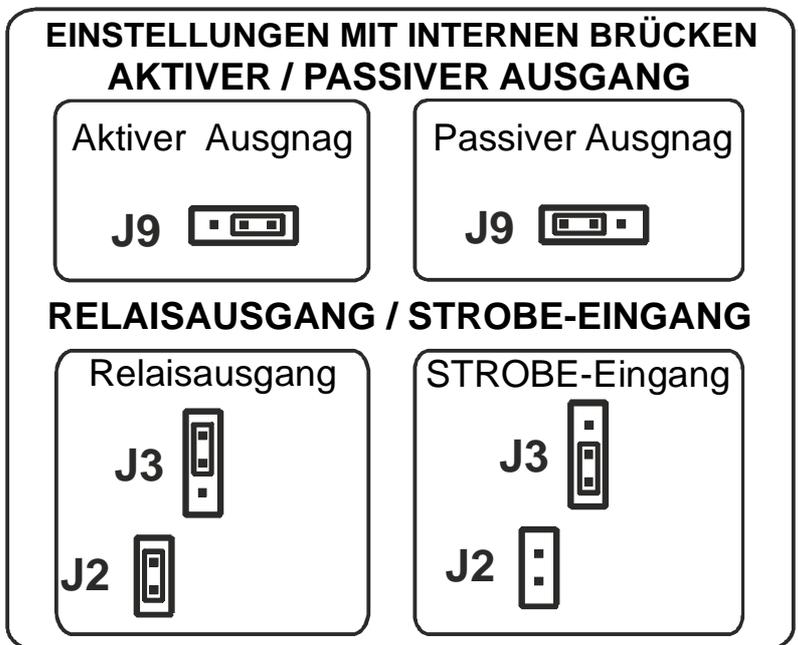
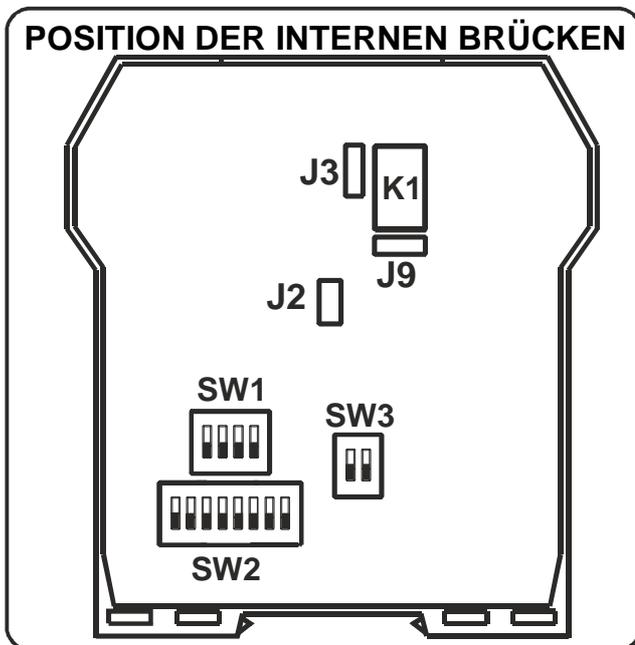


(7) Alternativ zum Relaisausgang. Ist von den übrigen Schaltkreisen isoliert und dient zur Aktivierung des analogen Stromausgangs. Kann für das Multiplexing eines SPS-Eingangs an Z109REG2 verwendet werden. Zur Aktivierung siehe unter **EINSTELLUNGEN MIT INTERNEN BRÜCKEN**.

(8) Bereits gespeister, aktiver Ausgang zum Anschluss an passive Eingänge.

(9) Nicht gespeister, passiver Ausgang zum Anschluss an aktive Eingänge. Zur Auswahl siehe unter **EINSTELLUNGEN MIT INTERNEN BRÜCKEN**.

(10) Alternativ zum Eingang STROBE aktiviert; Relais-Öffnerkontakt, bei Alarm geöffnet.



INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

Das Modul wurde zur Montage auf DIN-Schiene 46277 in senkrechter Position entworfen. Für eine optimale Funktionsweise und Dauerhaftigkeit muss eine angemessene Belüftung zu dem/n Modul/en gewährleistet und vermieden werden, Kanäle oder andere Gegenstände darauf zu stellen, die die Belüftungsschlitze verschließen. Vermeiden Sie eine Montage der Module über Wärme erzeugenden Geräten. Zu empfehlen ist die Montage im unteren Teil des Schaltkastens.

ERSCHWERTE BETRIEBSBEDINGUNGEN:

Erschwerte Betriebsbedingungen sind:

- Hohe Versorgungsspannung (> 30Vcc / > 26 Vca).
- Stromversorgung des Eingangssensors.
- Verwendung des Ausgangs für Fremdstrom.

Wenn die Module nebeneinander montiert sind, ist es möglich, dass **sie in folgenden Fällen um mindestens 5 mm** voneinander getrennt werden müssen:

- Bei einer Temperatur des Schaltkastens von über 45°C und Vorliegen von mindestens einer der erschwerten Betriebsbedingungen.
- Bei einer Temperatur des Schaltkastens von über 35°C und Vorliegen von mindestens zwei der erschwerten Betriebsbedingungen.

ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Zur Erfüllung der Immunitätsanforderungen wird der Einsatz von abgeschirmten Kabeln zum Anschluss der Signale empfohlen. Die Abschirmung muss an eine Primärerdung für die Instrumentierung angeschlossen werden. Außerdem ist es günstig, die Leiter nicht in der Nähe der Kabel zur Leistungsinstallation zu verlegen, wie Invertern, Motoren, Induktionsöfen, usw.



Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. SENECA srl.. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it