

Isolierter TE-Signalwandler

3111

- Exzellente Genauigkeit, besser als 0,05 % des Messbereichs
- Slimline Gehäuse mit 6,1 mm Breite
- Exzellente EMV Performance und 50/60 Hz Rauschunterdrückung
- Wählbare Ansprechzeit < 30 ms / 300 ms
- Vorkalibrierte Temperaturbereiche wählbar per DIP-Schalter



Verwendung

- Der 3111 Temperaturwandler nimmt standard Thermoelementsensoren vom Typ J und K auf und stellt ein isoliertes analoges Strom- oder Spannungssignal am Ausgang zur Verfügung.
- Schutz des Systems vor Überspannung, Rausch und Transienten durch hohe 3-Wege-Trennung.
- Der 3111 kann im sicheren Bereich oder Zone 2 / Division 2 installiert werden.
- Zulassungen für Marine-Anwendungen.

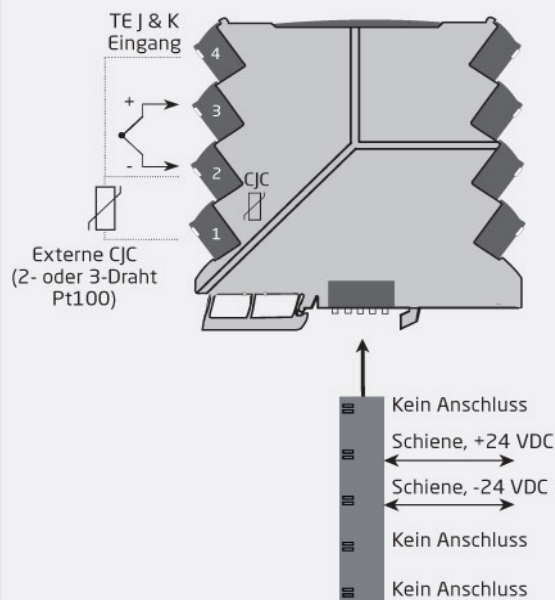
Technische Merkmale

- Flexible Spannungsversorgung von 24 VDC ($\pm 30\%$) via Power Rail oder Schraubklemmen.
- < 30 ms schnelle Ansprechzeit mit optional simultaner Sensorfehlerüberwachung.
- Die Ansprechzeit kann auf 300 ms reduziert werden (wählbar mittels DIP-Schalter).
- Interne/externe Vergleichsmessstelle wählbar.
- Exzellente Wandlungsgenauigkeit in allen wählbaren Messbereichen, besser als 0,05 %.
- Erfüllt die NAMUR NE21 Kriterien, der 3111 bietet eine hervorragende Leistung in rauen EMV Umgebungen.
- Das System erfüllt die NAMUR NE43 standard Messbereichsüberschreitungs- und Sensorfehler-Ausgangsgrößen.
- Die grüne LED zeigt den Betriebszustand der Einheit und des Sensors an.
- Alle Klemmen sind gegen Überspannung und Verpolung geschützt.
- Hohe galvanische Trennung von 2,5 kVAC.
- Exzellentes Signal-/Rauschverhältnis von > 60 dB.

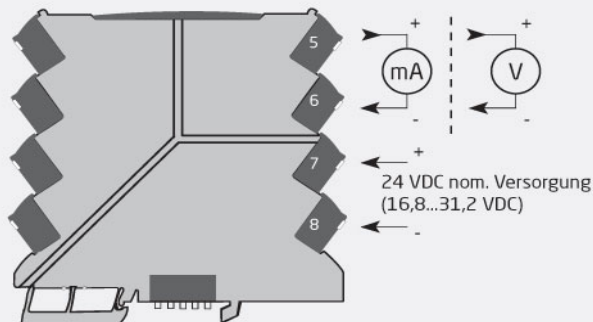
Montage / Installation / Konfiguration

- DIP-Schalter für einfache Konfiguration von über 1000 werkskalibrierten Messbereichen.
- Das schmale 6,1 mm Gehäuse erlaubt es, bis zu 165 Einheiten auf 1 Meter Hutschiene zu installieren, ohne Abstände zur Kühlung einhalten zu müssen.
- Großer Umgebungstemperaturbereich von $-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Anwendungen



Sicherer Bereich oder Zone 2 & Cl. 1, Div. 2, Gr. A-D



Bestellangaben

| Typ | Version | |
|------|--|-----|
| 3111 | Versorgung via Power Rail / Schraubklemmen | -: |
| | Versorgung via Schraubklemmen | -:N |

Beispiel: 3111-N

Umgebungsbedingungen

| | |
|--------------------------------|---|
| Betriebstemperatur..... | -25°C bis +70°C |
| Lagertemperatur..... | -40°C bis +85°C |
| Kalibrierungstemperatur..... | 20...28°C |
| Relative Luftfeuchtigkeit..... | < 95% RF (nicht kond.) |
| Schutzart..... | IP20 |
| Installation in..... | Verschmutzungsgrad 2 & Mess- / Überspannungskat. II |

Mechanische Spezifikationen

| | |
|---------------------------------|--|
| Abmessungen (HxBxT)..... | 113 x 6,1 x 115 mm |
| Gewicht, ca..... | 70 g |
| Hutschienentyp..... | DIN EN 60715/35 mm |
| Leitungsquerschnitt..... | 0,13...2,5 mm ² / AWG 26...12 Litzendraht |
| Klemmschraubenanzugsmoment..... | 0,5 Nm |
| Schwingungen..... | IEC 60068-2-6 |
| 2...25 Hz..... | ±1,6 mm |
| 25...100 Hz..... | ±4 g |

Allgemeine Spezifikationen

Versorgung

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Versorgungsspannung..... | 16,8...31,2 VDC |
| Leistungsbedarf, max..... | 0,70 W |
| Max. Verlustleistung..... | 0,70 W |

Isolationsspannung

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Isolationsspannung, Test/Betrieb..... | 2,5 kVAC / 300 VAC (verstärkt) |
| Zone 2 / Div. 2..... | 250 VAC |

Ansprechzeit

| | |
|--|----------------------------|
| Ansprechzeit (0...90%, 100...10%)..... | < 30 ms / 300 ms (wählbar) |
|--|----------------------------|

| | |
|---------------------------------|---|
| Signal- / Rauschverhältnis..... | Min. 60 dB |
| Konfigurierung..... | DIP-Schalter |
| Signaldynamik, Eingang..... | 23 Bit |
| Signaldynamik, Ausgang..... | 18 Bit |
| Genauigkeit..... | Besser als 0,05% der gewählten Messspanne |

| | |
|--|--------------------------------------|
| EMV-Immunitätswirkung..... | < ±0,5% d. Messssp. |
| Erweiterte EMV-immunität: NAMUR NE21, A Kriterium, Burst..... | < ±1% d. Messssp. |
| Identifikation von falsche Einstellung des DIP-Schalters..... | Ausgang 0 V / 0 mA; LED 0,5 s / 1 Hz |

Eingangsspezifikationen

TE-Eingang

| | |
|--|--|
| Temperaturbereich, TE J..... | -100...+1200°C |
| Temperaturbereich, TE K..... | -180...+1372°C |
| Min. Messbereich (Spanne) - TE J & K..... | 50°C |
| Genauigkeit: Je größer der Messspanne oder 0,5°C..... | Besser als 0,05% der Messspanne oder 0,5°C |
| Temperaturkoeffizient: Je größer der..... | 0,1°C/°C oder ≤ ±0,01%/°C |
| Sensorkabelwiderstand..... | < 5 kΩ pro Draht |
| Vergleichsstellenkompensation (CJC): Genauigkeit über externe Pt100-Eingang..... | Besser als ±0,15°C |
| Vergleichsstellenkompensation (CJC): Genauigkeit über interne CJC..... | Besser als ±2,5°C |
| Interne CJC-Fehlererkennung..... | Ja |
| Externe CJC-Fehlererkennung..... | Ja - wählbar über DIP-Schalter |

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Offenen Thermoelement-Erkennung..... | Ja - wählbar über DIP-Schalter |
|--------------------------------------|--------------------------------|

Ausgangsspezifikationen

Allgemeine Ausgangsspezifikationen

| | |
|--------------------------|-------|
| Aktualisierungszeit..... | 10 ms |
|--------------------------|-------|

Stromausgang

| | |
|--|---|
| Signalbereich..... | 0...23 mA |
| Konfigurierbare Signalbereiche..... | 0 / 4...20 mA |
| Fühlerfehleranzeige (0...20 mA)..... | 0 mA oder 23 mA / AUS |
| Fühlerfehleranzeige (4...20 mA)..... | 3,5 mA oder 23 mA / gemäß NAMUR NE43 oder AUS |
| Belastung (bei Stromausgang)..... | ≤ 600 Ω |
| Belastungsstabilität..... | ≤ 0,01% d. Messssp. / 100 Ω |
| Strombegrenzung bei niedrigen Ausgangslast..... | < 60 mA Spitze / < 4 mA Mittelwert |

Spannungsausgang

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Konfigurierbare Signalbereiche..... | 0/1...5 und 0/2...10 V |
| Fühlerfehleranzeige..... | 0 V / 10% über max. / keine |
| Offene Ausgang..... | < 18 V |

I.S. - / Ex-Markierung

| | |
|-------------|--|
| ATEX..... | II 3 G Ex ec IIC T4 Gc |
| IECEX..... | Ex ec IIC T4 Gc |
| FM, US..... | Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D T4 oder Cl. I, Zone 2, AEx nA IIC T4 |
| FM, CA..... | Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D T4 oder Cl. I, Zone 2, Ex nA IIC T4 |
| EAC Ex..... | 2Ex nA IIC T4 Gc X |

Eingehaltene Behördenvorschriften

| | |
|-------------|------------------------------|
| EMV..... | 2014/30/EU & UK SI 2016/1091 |
| LVD..... | 2014/35/EU & UK SI 2016/1101 |
| ATEX..... | 2014/34/EU & UK SI 2016/1107 |
| RoHS..... | 2011/65/EU & UK SI 2012/3032 |
| ATEX..... | 2014/34/EU |
| EAC..... | TR-CU 020/2011 |
| EAC Ex..... | TR-CU 012/2011 |

Zulassungen

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| ATEX..... | KEMA 10ATEX0147 X |
| IECEX..... | KEM 10.0068X |
| UKEX..... | DEKRA 21UKEX0055X |
| c FM us..... | FM17US0004X / FM17CA0003X |
| c UL us, UL 61010-1..... | E314307 |
| DNV Marine..... | TAA00001RW |
| EAC Ex..... | RU C-DK.HA65.B.00355/19 |