

## Universal-Messumformer

### 4116



- Eingang für WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V
- 2-Draht-Versorgung > 16 V
- FM-Zulassung für Installation in Div. 2
- Ausgänge für Strom, Spannung, und 2 Relais
- Universelle Versorgung mit AC oder DC



#### Verwendung

- Elektronische, lineare Temperaturmessung mit Widerstandssensor oder Thermoelementsensoren.
- Umwandlung von linearer Widerstandsänderung in ein analoges Standardstrom / -Spannungssignal, z. B. von Magnetventilen, Schmetterlingsventilen oder lineare Bewegungen mit angeschlossene Potentiometer.
- Spannungsversorgung und Signaltrenner für 2-Draht-Messumformer.
- Prozesssteuerung mit 2 Paaren von potentialfreien Relaiskontakten und Analogausgang.
- Galvanische Trennung von Analogsignalen und Messung von Signalen, die nicht massegebunden sind.
- Das 4116 ist gemäß den strengsten Sicherheitsrichtlinien entwickelt und somit in Installationen mit SIL 2 Applikationen einsetzbar.
- Geeignet für den Einsatz in Systemen bis Performance Level (PL) „d“ nach ISO-13849.

#### Technische Merkmale

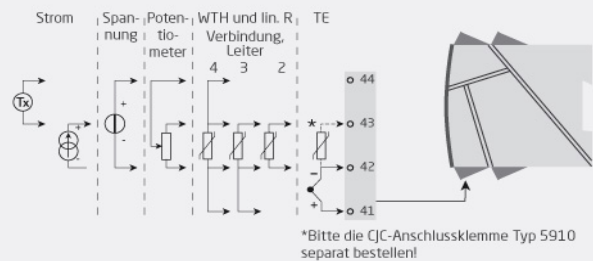
- Wenn das 4116 in Kombination mit der Programmierfront eingesetzt wird, können alle operativen Parameter der entsprechenden Applikation angepasst werden.
- Eine grüne / rote Leuchtdiode in der Front des Gerätes zeigt den normalen Betrieb und Fehlfunktionen an. Die gelben Leuchtdioden leuchten bei aktiviertem Ausgangsrelais.
- Ständige Prüfung wichtiger Speicherdaten aus Sicherheitsgründen.
- 2,3 kVAC galvanische Trennung der 4 Ports.

#### Montage / Installation / Konfiguration

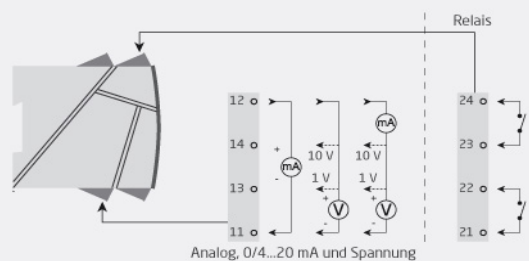
- Durch den äußerst niedrigen Stromverbrauch können die Einheiten selbst bei einer Umgebungstemperatur von 60°C Seite an Seite ohne Luftlücke dazwischen montiert werden.
- Konfiguration, Überwachung, 2-Punkt-Prozesskalibrierung und mehr werden entweder mit dem abnehmbaren Displays PR 45xx durchgeführt.
- Die gesamte Programmierung kann passwortgeschützt werden.

#### Anwendungen

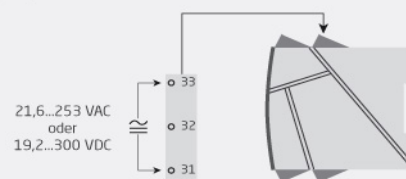
##### Eingangssignale:



##### Ausgangssignale:



##### Versorgung:



**Bestellangaben:**

Typ
4116

**Umgebungsbedingungen**

Betriebstemperatur.....	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur.....	-20°C bis +85°C
Kalibrierungstemperatur.....	20...28°C
Relative Luftfeuchtigkeit.....	< 95% RF (nicht kond.)
Schutzart.....	IP20

**Mechanische Spezifikationen**

Abmessungen (HxBxT).....	109 x 23,5 x 104 mm
Abmessungen (HxBxT) m. 4501/451x.....	109 x 23,5 x 116 / 131 mm
Gewicht, ca.....	175 g
Gewicht mit 4501 / 451x (ca.).....	190 g / 205 g
Leitungsquerschnitt.....	0,13...2,08 mm <sup>2</sup> / AWG 26...14 Litzen draht
Klemmschraubenanzugsmoment.....	0,5 Nm
Schwingungen.....	IEC 60068-2-6
2...13,2 Hz.....	±1 mm
13,2...100 Hz.....	±0,7 g

**Allgemeine Spezifikationen****Versorgung**

Universelle Versorgungsspannung.....	21,6...253 VAC, 50...60 Hz oder 19,2...300 VDC
Sicherung.....	400 mA T / 250 VAC
Leistungsbedarf, max.....	≤ 2,5 W
Max. Verlustleistung.....	≤ 2,5 W

**Isolationsspannung**

Testspannung.....	2,3 kVAC
Betriebsspannung.....	250 VAC (verstärkt) / 500 VAC (basis)

**Ansprechzeit**

Temp.-Eingang (0...90%, 100...10%).....	≤ 1 s
mA-/V-Eingang (0...90%, 100...10%).....	≤ 400 ms

**Hilfsspannungen**

2-Draht-Versorgung (Klemme 44...43).....	25...16 VDC / 0...20 mA
Konfigurierung.....	PR 4500 Kommunikationsschnittstellen
Signaldynamik, Eingang.....	24 Bit
Signaldynamik, Ausgang.....	16 Bit
Signal- / Rauschverhältnis.....	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Genauigkeit.....	Besser als 0,1% der gewählten Messsp.
EMV-Immunitätswirkung.....	< ±0,5% d. Messsp.
Erweiterte EMV-immunität: NAMUR NE21, A Kriterium, Burst.....	< ±1% d. Messsp.

**Eingangsspezifikationen****WTH-Eingang**

WTH-Typ.....	Pt10/20/50/100/200/250; Pt300/400/500/1000; Ni50/100/120/1000; Cu10/20/50/100
Leitungswiderstand pro Leiter.....	50 Ω (max.)
Sensorstrom.....	Nom. 0,2 mA
Wirkung des Leitungswiderstandes (3- / 4-Leiter).....	< 0,002 Ω / Ω
Fühlerfehlererkennung.....	Ja
Kurzschlusserkennung.....	< 15 Ω

**Linearer Widerstands-Eingang**

Linearer Widerstand min...max.....	0 Ω...10000 Ω
------------------------------------	---------------

**Potentiometereingang**

Potentiometer min...max.....	10 Ω...100 kΩ
------------------------------	---------------

**TE-Eingang**

Thermoelement Typ.....	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR
------------------------	---

**Vergleichsstellenkompensation**

(CJC): über ext. Sensor in 5910.....	20...28°C ≤ ±1°C, -20...20°C / 28...70°C ≤ 2°C
---	---

**Vergleichsstellenkomp. (CJC)**

über internen CJC-Sensor.....	±(2,0°C + 0,4°C * Δt)
Fühlerfehlererkennung.....	Ja
Fühlerfehlerstrom: Bei Erkennung / sonst.....	Nom. 2 μA / 0 μA

**Stromeingang**

Messbereich.....	0...23 mA
Konfigurierbare Messbereiche.....	0...20 und 4...20 mA
Eingangswiderstand.....	Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω
Fühlerfehlererkennung: Schleifenunterbrechung 4...20 mA.....	Ja

**Spannungseingang**

Messbereich.....	0...12 VDC
Konfigurierbare Messbereiche.....	0/0,2...1, 0/1...5, 0/2...10 VDC
Eingangswiderstand.....	Nom. 10 MΩ

**Ausgangsspezifikationen****Stromausgang**

Signalbereich.....	0...23 mA
Konfigurierbare Signalbereiche.....	0...20/4...20/20...0/20...4 mA
Belastung (bei Stromausgang).....	≤ 800 Ω
Belastungsstabilität.....	≤ 0,01% d. Messsp. / 100 Ω
Fühlerfehleranzeige.....	0 / 3,5 / 23 mA / keine
NAMUR NE43 Upscale/Downscale.....	23 mA / 3,5 mA
Ausgangsbegrenzung, 4...20 und 20...4 mA Signale.....	3,8...20,5 mA
Ausgangsbegrenzung, 0...20 und 20...0 mA Signale.....	0...20,5 mA
Strombegrenzung.....	≤ 28 mA

**Spannungsausgang**

Signalbereich.....	0...10 VDC
Konfigurierbare Signalbereiche.....	0/0,2...1; 0/1...5; 0/2...10; 1...0,2/0; 5...1/0; 10...2/0 V
Belastung (bei Spannungsausgang).....	≥ 500 kΩ

**Relaisausgang**

Relaisfunktionen.....	Sollwert, Fenster, Fühlerfehler, Verriegelung, Power und Off
Max. Spannung.....	250 VAC / VDC
Max. Strom.....	2 A
Max. Wechselstromleistung.....	500 VA
Max. Gleichstrom, Belastungswiderstand > 30 VDC.....	Siehe Manual

**Eingehaltene Behördenvorschriften**

EMV.....	2014/30/EU
LVD.....	2014/35/EU
RoHS.....	2011/65/EU
EAC.....	TR-CU 020/2011

**Zulassungen**

c UL us, UL 508.....	E231911
----------------------	---------

FM..... 3025177  
DNV-GL Marine..... TAA0000101  
EU RO MR Type Approval..... MRA000000Z  
SIL..... Hardware-Bewertung für SIL-  
Anwendungen