

# UNIVERSAL-MESSUMFORMER



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



### Erweiterte Merkmale:

- Programmierbar mittels abnehmbare Frontdisplay (4501), Prozesskalibrierung, Signalsimulation, Passwortschutz, Fehlerdiagnose und Wahl von Hilfetext auf mehreren Sprachen.

### Verwendung:

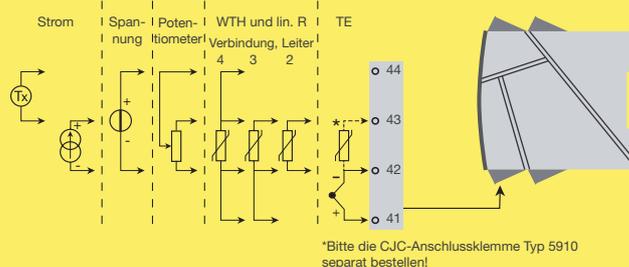
- Elektronische, lineare Temperaturmessung mit Widerstandssensor oder Thermoelementsensor.
- Umwandlung von linearer Widerstandsänderung in ein analoges Standardstrom / -Spannungssignal, z. B. von Magnetventilen, Schmetterlingsventilen oder lineare Bewegungen mit angeschlossene Potentiometer.
- Spannungsversorgung und Signaltrenner für 2-Draht-Messumformer.
- Prozesssteuerung mit standard Analogausgang.
- Galvanische Trennung von Analogsignalen und Messung von Signalen, die nicht massegebunden sind.
- Das 4114 ist gemäß den strengsten Sicherheitsrichtlinien entwickelt und somit in Installationen mit SIL 2 Applikationen einsetzbar.

### Technische Merkmale:

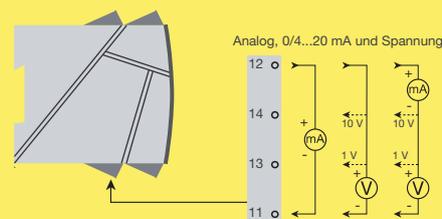
- Wenn das 4114 in Kombination mit der Programmierfront eingesetzt wird, können alle operativen Parameter der entsprechenden Applikation angepasst werden. Das 4114 ist mit elektronischen Hardware-Schaltern ausgestattet und es ist nicht notwendig das Gerät zur Einstellung von DIP-Schaltern zu öffnen.
- Eine grüne / rote Leuchtdiode in der Front des Gerätes zeigt den normalen Betrieb und Fehlfunktionen an.
- Ständige Prüfung wichtiger Speicherdaten aus Sicherheitsgründen.
- 2,3 kVAC galvanische Trennung der 3 Ports.

## Anwendungen

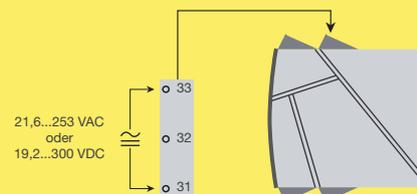
### Eingangssignale:



### Ausgangssignale:



### Versorgung:



## Bestellangaben:

4114 = Universal-Messumformer

4501 = Display / Programmierfront

5910 = CJC-Anschlussklemme

## PR 4501 Display / Programmierfront



### Anwendungen:

- Kommunikationsschnittstelle zur Änderung der operativen Parameter im 4114.
- Kann von einem 4114 auf das nächste gesteckt werden um die Daten des ersten Messumformers auf den nächsten zu übertragen.
- Stationäres Display zur Visualisierung der Prozessdaten und des Status.

### Technische Merkmale:

- LCD Display mit 4 Zeilen; Zeile 1 (5,57 mm

hoch) zeigt das Eingangssignal, Zeile 2 (3,33 mm hoch) die Einheiten, Zeile 3 (3,33 mm hoch) den Analogausgang oder den Geräte-TAG und Zeile 4 den Kommunikationsstatus an.

- Der Zugriff auf die Programmierung kann mit der Eingabe eines Passwortes blockiert werden. Das Passwort wird im Messumformer gespeichert, um den höchsten Grad an Schutz gegen nicht autorisierte Änderungen der Konfiguration sicherzustellen.

### Montage / Installation:

- Durch einfaches Aufstecken des 4501 auf die Front des 4114.

### Elektrische Daten:

#### Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

#### Allgemeine Daten:

Universelle Versorgungsspannung .... 21,6...253 VAC, 50...60 Hz oder 19,2...300 VDC  
 Stromverbrauch max. .... ≤ 2,0 W  
 Sicherung ..... 400 mA SB / 250 VAC  
 Isolationsspannung, Test / Betrieb .... 2,3 kVAC / 250 VAC  
 Kommunikationsschnittstelle ..... Programmierfront 4501  
 Signal- / Rauschverhältnis ..... Min. 60 dB (0...100 kHz)  
 Ansprechzeit (0...90%, 100...10%):  
 Temperatureingang ..... ≤ 1 s  
 mA- / V-Eingang ..... ≤ 400 ms  
 Kalibrierungstemperatur ..... 20...28°C  
 Genauigkeit: Höhere Wert der allgemeinen oder Grundwerte:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	≤ ±0,1% d. Messsp.	≤ ±0,01% d. Messsp./°C
Grundwerte		
Eingangsart	Grundgenauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	≤ ±4 µA	≤ ±0,4 µA / °C
Volt	≤ ±20 µV	≤ ±2 µV / °C
Pt100	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C / °C
Lin. R	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
Potentiometer	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
TE-Typ: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C / °C
TE-Typ: R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C
TE-Typ: B 160...400°C	≤ ±4,5°C	≤ ±0,45°C / °C
TE-Typ: B 400...1820°C	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C

EMV Störspannungseinfluss ..... < ±0,5% d. Messsp.  
 Erweitere EMV Störfestigkeit:  
 NAMUR NE 21, Kriterium A, Burst ..... < ±1% d. Messsp.

#### Hilfsspannungen:

2-Draht-Versorgung (Klem. 44...43)... 25...16 VDC / 0...20 mA  
 Leitungsquerschnitt (max.) ..... 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> Litzendraht  
 Klemmschraubenanzugsmoment ..... 0,5 Nm  
 Relative Luftfeuchtigkeit ..... < 95% RF (nicht kond.)  
 Abmess., ohne/mit 4501 (HxBxT) ..... 109 x 23,5 x 104/116 mm  
 Schutzart ..... IP20  
 Gewicht ..... 145 g / 160 g mit 4501

#### WTH-, linearer Widerstands- und Potentiometereingang:

Eingangsart	Min. Wert	Max. Wert	Norm
Pt10...Pt1000	-200°C	+850°C	IEC 60751
Ni50...Ni1000	-60°C	+250°C	DIN 43760
Cu10...Cu100	-200°C	+260°C	α = 0,00427
Lin. R	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-

Kabelwiderstand p. Leiter (max.), WTH. 50 Ω  
 Fühlerstrom, WTH ..... Nom. 0,2 mA  
 Wirkung des Leitungswiderstandes (3- / 4-Leiter), WTH ..... < 0,002 Ω / Ω  
 Fühlerfehlererkennung, WTH ..... Ja  
 Kurzschlusserkennung, WTH ..... < 15 Ω

### TE-Eingang:

Typ	Min. Wert	Max. Wert	Norm
B	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

#### Vergleichsstellenkompensation (CJC):

über externen Sensor in der Anschlussklemme 5910 ..... 20...28°C ≤ ± 1°C  
 -20...20°C /  
 28...70°C ≤ ±2°C

über internen CJC-Sensor ..... ±(2,0°C + 0,4°C \* Δt)

Δt = interne Temperatur-Umgebungstemperatur

Fühlerfehlererkennung, alle TE-Typen.. Ja

Fühlerfehlerstrom:

Bei Erkennung ..... Nom. 2 µA

Sonst ..... 0 µA

#### Stromeingang:

Messbereich ..... 0...20 mA  
 Programmierbare Messbereiche ..... 0...20 und 4...20 mA  
 Eingangswiderstand ..... Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

#### Spannungseingang:

Messbereich ..... 0...12 VDC  
 Programmierbare Messbereiche ..... 0/0,2...1; 0/1...5; 0/2...10 V  
 Eingangswiderstand ..... Nom. 10 MΩ

#### Stromausgang:

Signalbereich (Spanne) ..... 0...20 mA  
 Programmierbare Signalbereiche ..... 0/4...20 und 20...4/0 mA  
 Belastung (max.) ..... 20 mA / 800 Ω / 16 VDC  
 Belastungsstabilität ..... ≤ 0,01% d. Messsp./100 Ω  
 Fühlerfehlererkennung ..... 0 / 3,5 / 23 mA / keine  
 NAMUR NE 43 Up- / Downscale ..... 23 mA / 3,5 mA  
 Strombegrenzung ..... ≤ 28 mA

#### Spannungsausgang:

Signalbereich ..... 0...10 VDC  
 Programmierbare Signalbereiche ..... 0/0,2...1; 0/1...5; 0/2...10; 1...0,2/0; 5...1/0; 10...2/0 V  
 Belastung (min.) ..... 500 kΩ

#### Ex- / I.S.-Zulassung:

FM, Anwendungsbereich in ..... Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D  
 Class I, Div. 2, Group IIC  
 Zone 2

Max. Umgebungstemperatur für T5.. 60°C

#### Marine-Zulassung:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore. Stand. f. Certific. No. 2.4

#### GOST R Zulassung:

VNIIM, Cert. No. .... www.prelectronics.de

#### Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG ..... Norm:  
 EN 61326-1  
 LVD 2006/95/EG ..... EN 61010-1  
 FM ..... 3600, 3611, 3810 und  
 ISA 82.02.01  
 UL, Standard for Safety ..... UL 508

**d. Messsp.** = des momentan gewählten Messbereichs