



## Universal Messumformer

### 9116A

- Eingang für WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V
- Versorgung für 2-Draht-Messumformer
- Aktiver / passiver mA-Ausgang und Relais-Ausgang
- Kann separat über Klemmenanschluss oder über die Power Rail 9400 versorgt werden
- SIL 2-zertifiziert über Full Assessment



#### Erweiterte Merkmale

- Konfiguration und Überwachung über das abnehmbare Frontdisplay (PR 45xx); Prozesskalibrierung, Signal- und Relaissimulation.
- Erweiterte Relais-Konfiguration, z.B. Sollwert, Fenster, Verzögerung, Fühlerfehler-Anzeige und Versorgungs-Überwachung.
- Kopieren der Konfiguration zwischen Geräten des gleichen Typs über das abnehmbare Frontdisplay.
- TE-Eingänge mit interner Vergleichsstellenkompensation oder externer Kompensation zur höheren Genauigkeit.
- Aktiver / passiver mA-Ausgang über die gleichen Klemmen.

#### Verwendung

- Der 9116A kann in sicheren Bereichen und in Zone 2 / Cl.1, Div. 2, Gruppe A, B, C, D eingesetzt werden.
- Umwandlung und Skalierung von Temperatur-, Spannungs-, Potentiometer- und linearer Widerstandssignalen.
- Spannungsversorgung und Signaltrenner für 2-Draht-Messumformer.
- Kontrolle von Fehlern und Kabelbruch über das einzelne Statusrelais und / oder eine gemeinsame elektronische Sammelmeldung über die Power Rail.
- Der 9116A wurde entwickelt und zertifiziert für SIL 2-Anwendungen entsprechend den Anforderungen der Richtlinie IEC 61508.
- Geeignet für den Einsatz in Systemen bis Performance Level (PL) „d“ nach ISO-13849.

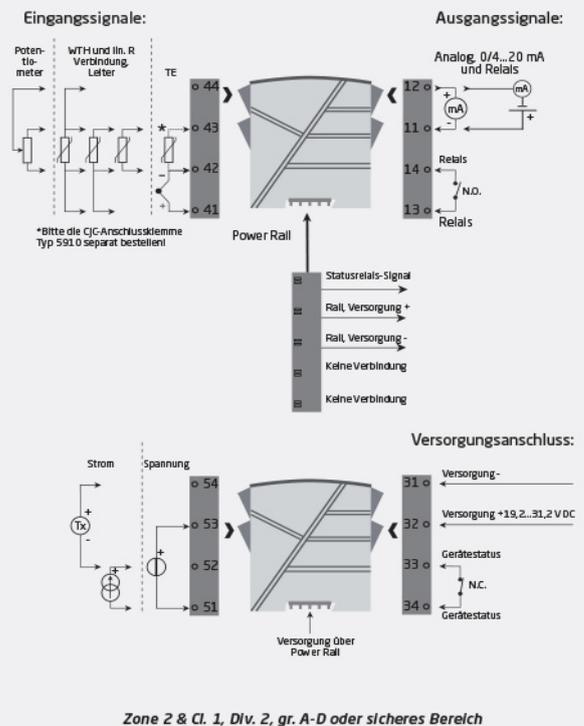
#### Technische Merkmale

- 1 grüne und 1 rote Leuchtdioden in der Front zeigen den normalen Betrieb und Fehlfunktionen an. 1 gelbe Leuchtdiode zeigt den Relaisstatus an.
- 2,6 kVAC galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Versorgung.

#### Montage

- Die Geräte können waagrecht oder senkrecht ohne Abstand direkt nebeneinander montiert werden.

#### Anwendungen



## Bestellangaben

| Typ   | Max. Schleifenspannung      | I.S.- / Ex-Zulassungen                       |
|-------|-----------------------------|--|
| 9116A | U <sub>o</sub> 28 VDC : 1   | ATEX, IECEx, FM, INMETRO, EAC-Ex : -         |
|       | U <sub>o</sub> 21,4 VDC : 2 | cULus, ATEX, IECEx, FM, INMETRO, EAC-Ex : U9 |

Beispiel: 9116A2

## 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  |
| Installation in.....           | Verschmutzungsgrad 2 & Mess- / Überspannungskat. II |

## 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.....                      | 185 g   |
| Gewicht mit 4501 / 451x (ca.).....    | 200 g / 215 g   |
| Hutschieneart.....                    | DIN EN 60715/35 mm                                    |
| Leitungsquerschnitt.....              | 0,13...2,08 mm <sup>2</sup> / AWG 26...14 Litzendraht |
| 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

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Versorgungsspannung.....  | 19,2...31,2 VDC     |
| Sicherung.....            | 1,25 A SB / 250 VAC |
| Leistungsbedarf, max..... | ≤ 2,1 W             |
| Max. Verlustleistung..... | ≤ 1,7 W             |

### Isolationsspannung

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Test/Betrieb: Eingang zum Rest..... | 2,6 kVAC / 300 VAC verstärkte Iso. |
| Analogausgang zur Versorgung.....   | 2,6 kVAC / 300 VAC verstärkte Iso. |
| Statusrelais zur Versorgung.....    | 1,5 kVAC / 150 VAC verstärkte Iso. |

### Ansprechzeit

|  |            |
|--|------------|
| Temperatur-Eingang, konfigurierbar (0...90%, 100...10%)..... | 1...60 s   |
| mA- / V-Eingang (programmierbar).....                        | 0,4...60 s |

### Hilfsspannungen

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 9116x1x: 2-Draht-Versorgung (Klemme 54...52)..... | 28...16,5 VDC / 0...20 mA   |
| 9116x2x: 2-Draht-Versorgung.....                  | 21,4...16,5 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. |

## Eingangsspezifikationen

### WTH-Eingang

|   |  |
|---|--|
| WTH-Typ.....  | Pt10/20/50/100/200/250/300/Pt400/500/1000; Ni50/100/120/1000 |
| Leitungswiderstand pro Leiter.....                    | 50 Ω (max.)  |
| Sensorstrom.....                                      | Nom. 0,2 mA  |
| Wirkung des Leitungswiderstandes (3- / 4-Leiter)..... | < 0,002 Ω / Ω  |
| Fühlerfehlererkennung.....                            | Programmierbar ON / OFF                                      |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Kurzschlusserkennung..... | Ja |
|---------------------------|----|

### 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.....                                 | Programmierbar ON / OFF (nur Kabel Drahtbruch) |

### Stromeingang

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Messbereich.....                  | 0...23 mA                   |
| Konfigurierbare Messbereiche..... | 0...20 und 4...20 mA        |
| Eingangswiderstand.....           | Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω        |
| Fühlerfehlererkennung.....        | Schleifenunterbr. 4...20 mA |

### 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).....   | ≤ 600 Ω                        |
| Belastungsstabilität.....           | ≤ 0,01% d. Messsp. / 100 Ω     |
| Fühlerfehleranzeige.....            | 0 / 3,5 / 23 mA / keine        |
| NAMUR NE43 Upscale/Downscale.....   | 23 mA / 3,5 mA                 |
| Strombegrenzung.....                | ≤ 28 mA                        |

### Passive 2-Draht mA-Ausgang

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Max. externe 2-Draht-Versorgung.....                                | 26 VDC                  |
| Auswirkung einer Spannungsänderung der ext. 2-Draht-Versorgung..... | < 0,005% d. Messsp. / V |

### Relaisausgang

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

### Statusrelais

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Max. Spannung.....             | 125 VAC / 110 VDC |
| Max. Strom.....                | 0,5 AAC / 0,3 ADC |
| Max. Wechselstromleistung..... | 62,5 VA / 32 W    |

## Eingehaltene Behördenvorschriften

|              |                |
|--------------|----------------|
| EMV.....     | 2014/30/EU     |
| LVD.....     | 2014/35/EU     |
| ATEX.....    | 2014/34/EU     |
| RoHS.....    | 2011/65/EU     |
| EAC.....     | TR-CU 020/2011 |
| EAC Ex.....  | TR-CU 012/2011 |
| EAC LVD..... | TR-CU 004/2011 |

## Zulassungen

|            |                   |
|------------|-------------------|
| ATEX.....  | KEMA 10ATEX0053 X |
| IECEx..... | KEM 10.0022X      |

c FM us..... FM19US0058X /  
FM19CA0031X  
c UL us, UL 61010-1..... E314307  
c UL us, UL 913..... E233311 (nur 9116xx-U9)  
EAC Ex..... RU C-DK.HA65.B.00355/19  
DNV Marine..... TAA00000JD  
ClassNK..... TA18527M  
SIL..... SIL 2 Zertifiziert & Fully  
Assessed nach IEC 61508