



## Universal Messumformer, EMPHASIS-geprüft

### 9116A-EMP

- Eingang für WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V
- Versorgung für 2-Draht-Messumformer
- Aktiver / passiver mA-Ausgang und Relais-Ausgang
- EMPHASIS-geprüftes Instrument für den Einsatz in der Nuklearindustrie
- SIL 2-zertifiziert über Full Assessment



#### Erweiterte Merkmale

- Konfiguration und Überwachung über das abnehmbare Frontdisplay (PR 4500); 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-EMP 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-EMP wurde entwickelt und zertifiziert für SIL 2-Anwendungen entsprechend den Anforderungen der Richtlinie IEC 61508.
- Die Ausfallraten für 9116A-EMP entsprechen dem Performance Level (PL) „d“ gemäß ISO-13849.

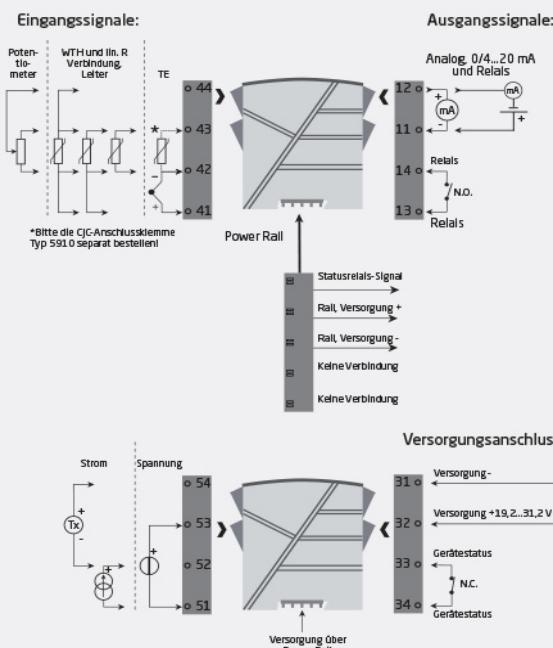
#### Technische Merkmale

- 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.
- Kann separat über Klemmenanschluss oder über die Power Rail 9400 versorgt werden.

#### Montage

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

#### Anwendungen



## Bestellangaben

Typ	Max. Schleifenspannung	EMPHASIS-Prüfung
9116A	Uo 28 VDC : 1 Uo 21,4 VDC : 2	-EMP

Beispiel: 9116A2-EMP

## Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur.....	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur.....	-20°C bis +85°C
Kalibrierungstemperatur.....	20...28°C
Relative Luftfeuchtigkeit.....	< 95% RF (nicht kond.)
Schutztart.....	IP20
Installation in.....	Verschmutzungsgrad 2 & Mess-/Überspannungskat. II

## Mechanische Spezifikationen

Abmessungen (HxBxT).....	109 x 23,5 x 104 mm
Abmessungen (HxBxT) m. PR 4500.....	109 x 23,5 x 131 mm
Gewicht, ca.....	185 g
Hutschienentyp.....	DIN EN 60715/35 mm
Leitungsquerschnitt.....	0,13...2,08 mm <sup>2</sup> / AWG 26...14 Litzendraht
Abisolierlänge.....	5 mm
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
Signaldynamik, Eingang.....	24 Bit
Signaldynamik, Ausgang.....	16 Bit
Signal- / Rauschverhältnis.....	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Genauigkeit.....	Besser als 0,1% der gewählten Messssp.

## Eingangsspezifikationen

### WTH-Eingang

WTH-Typ.....	Pt10/20/50/100/200/250; Pt300/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	

### Spannungseingang

Messbereich.....	0...12 VDC
Konfigurierbare Messbereiche.....	0/0...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 & 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
EAC.....	TR-CU 020/2011
EAC LVD.....	TR-CU 004/2011
EAC Ex.....	TR-CU 012/2011

### **Zulassungen**

ATEX.....	KEMA 10ATEX0053 X
IECEx.....	KEM 10.0022X
UKEX.....	DEKRA 21UKEX0177X
c FM us.....	FM19US0058X / FM19CA0031X
INMETRO.....	DEKRA 23.0006X
c UL us, UL 61010-1.....	E314307
CCC.....	2024322316005917
EAC Ex.....	EAEU KZ 7500361.01.01.08756
DNV Marine.....	TAA00000JD
ClassNK.....	TA24034M
SIL.....	SIL 2 Zertifiziert & Fully Assessed nach IEC 61508