

# UNIVERSAL-GRENZWERTSCHALTER



- Eingang für WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V
- 2 einstellbare Alarmgrenzen
- FM-Zulassung für Installation in Div. 2
- 2 Relais-Ausgänge
- Universelle Versorgung mit AC oder DC



### Erweiterte Merkmale:

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

### Verwendung:

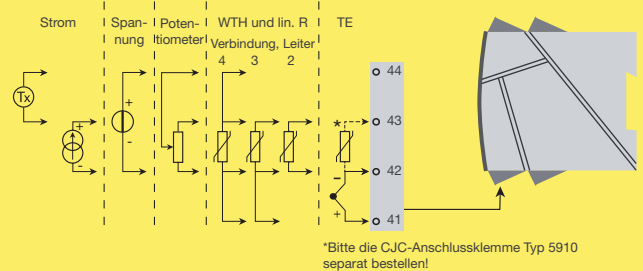
- Prozesssteuerung mit 2 Paaren von potentialfreien Relaiskontakten die für jede Applikation angepasst werden können.
- Schaltverstärker mit Fensterfunktion, die von einem oberen und einem unteren Sollwert definiert ist. Das Relais ändert seinen Status außerhalb des Fensters.
- Relais-Verriegelungsfunktion, in der das Relais aktiviert ist und nur manuell zurückgestellt werden kann.
- Eine technisch ausgereifte Sensorfehler Überwachung, wobei ein Relais sofort und vorrangig den Status hält und damit den Fortlauf des Prozesses ermöglicht. Das andere Relais kann für den Sensorfehler Alarm eingesetzt werden und somit kann der defekte Sensor unverzüglich getauscht werden.

### Technische Merkmale:

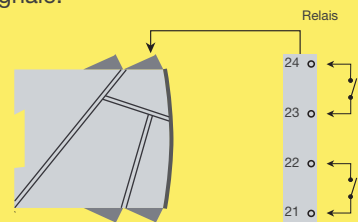
- Wenn das 4131 in Kombination mit der Programmierfront eingesetzt wird, können alle operativen Parameter der entsprechenden Applikation angepasst werden. Das 4131 ist mit elektronischen Hardware-Schaltern ausgestattet und es ist nicht notwendig das Gerät zur Einstellung von DIP-Schaltern zu öffnen.
- Eine grüne 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 3 Ports.

## Anwendungen

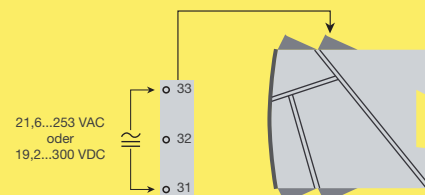
### Eingangssignale:



### Ausgangssignale:



### Versorgung:



## Bestellangaben:

4131 = Universal-Grenzwertschalter

4501 = Display / Programmierfront

5910 = CJC-Anschlussklemme

## PR 4501 Display / Programmierfront



### Anwendungen:

- Kommunikationsschnittstelle zur Änderung der operativen Parameter im 4131.
- Kann von einem 4131 auf das nächste gesteckt werden um die Daten des ersten Gerätes 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 Geräte-TAG und Zeile 4 den Kommunikations- und Relaisstatus an.

- Der Zugriff auf die Programmierung kann mit der Eingabe eines Passwortes blockiert werden. Das Passwort wird im Gerät 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 4131.

### 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 ..... 170 g / 185 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	-

### Eingang für WTH-Typen:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000  
Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10, Cu20, Cu50, Cu100

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

### Relaisausgänge:

Relaisfunktionen ..... Sollwert, Fenster, Fühlerfehler, Verriegelung, Power und Off

Hysterese ..... 0...100%  
On- / Off-Verzögerung ..... 0...3600 s  
Maximalspannung ..... 250 VRMS  
Maximalstrom ..... 2 A / AC oder 1 A / DC  
Max. Wechselstromleistung ..... 500 VA  
Fühlerfehlerbetätigung ..... Schliessen/Öffnen/Halten

### 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:

VNIIIM, Cert. No. .... www.prelectronics.de

### Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG ..... 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