

Grenzwertschalter für Temperatur Eingang Pt100/Pt1000 in Zweileitertechnik

NORIS
AUTOMATION

RP5.., RPT5..

Grenzwertschalter

- Einfache Anwendung
- Für raue Betriebsbedingungen geeignet
- Kompakte Bauform zur Anreihmontage
- Schaltgrenzwert über Trommelskala einstellbar
- Plombiereinrichtung für Trommelskala
- Erfüllt hohe EMV-Anforderungen
CE Anforderungen
- Potentialfreier Ausgangskontakt als Umschalter
- Arbeitsstrom- oder Ruhestromausführung
- Kurzschlussüberwachung des Eingangssignals
- Drahtbruchüberwachung des Eingangssignals
- Betriebszustandsanzeige über integrierte LEDs
- Thermoplastisches Polyestergehäuse, Brandschutzklasse V0
- Passende Temperatursensoren lieferbar
(NORIS-Sensoren TP.1, TP.2, TP.3)

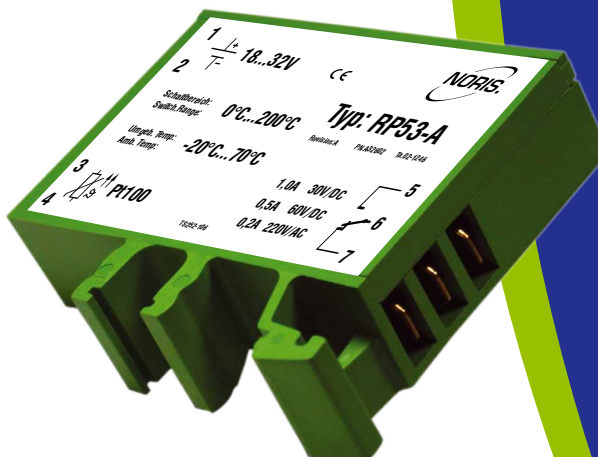


Abbildung
RP53-A



Germanischer Lloyd

Grenzwertschalter der Baureihe 5

Grenzwertschalter der Baureihe 5 dienen der Überwachung und Verarbeitung von elektrischen Messgrößen.

Funktionsweise: Erreicht der anstehende Istwert des Messsignals den eingestellten Sollwert, dann schaltet das eingebaute Relais. Der Schaltzustand der Relaiskontakte kann z.B. von einer Maschinensteuerung überwacht oder individuell weiterverarbeitet werden.

Allgemeines zum Typ RP5.., RPT5..

Beschreibung RP5.. und RPT5..

Die Grenzwertschalter RP5.. und RPT5.. dienen zur Temperaturüberwachung mit Pt100 (RP5..) oder Pt1000 (RPT5..) Sensoren nach EN60751, Klasse B in Zweileitertechnik. Ein Platinwiderstand hat einen positiven Temperaturkoeffizienten. Das bedeutet, dass er bei Erwärmung hochohmiger wird.

Um einen Leitungsabgleich durchführen zu können, ist bei Pt100-Grenzwertschaltern ein im Normalbetrieb verborgenes Trimpotentiometer zugänglich. Bei Pt1000 muss dieser Abgleich nicht erfolgen, da hier der Leitungswiderstand im Prinzip vernachlässigt werden kann. Zur besseren Anpassung an die jeweilige Messaufgabe stehen drei Messbereiche zur Verfügung: 0 ... 120 °C, 0 ... 150 °C, 0 ... 200 °C. Der Sollwert für den Schaltpunkt wird an der oberen Gehäuseschmalseite über eine Trommelskala eingestellt. Die Skalierung erfolgt in °C, abgestimmt auf den jeweiligen Messbereich. Als Schaltpunkt kann jeder Wert der Trommelskala eingestellt werden.

Überwachung von Kurzschluss und Drahtbruch

Die Typenreihe RP5.. und RPT5.. ist mit einer Sensorüberwachung für Kurzschluss und Drahtbruch ausgerüstet. Bei Drahtbruch wird der maximale Grenzwert überschritten, der Relaisausgang schaltet und die rote LED leuchtet wie bei der regulären Grenzwertüberschreitung.

Bei Sensorkurzschluss wird der Sensorsignalmindestwert unterschritten, der Relaisausgang schaltet und die rote LED leuchtet. Zur Unterscheidung der Sensorfehler blinkt bei Kurzschluss die grüne LED.

Potentialfreier Relaiskontakt, Ruhe- oder Arbeitsstromversion

Die Signalweitergabe erfolgt über einen potentialfreien Relaiskontakt mit Umschalterfunktion, wahlweise in Ruhe- oder Arbeitsstrom.

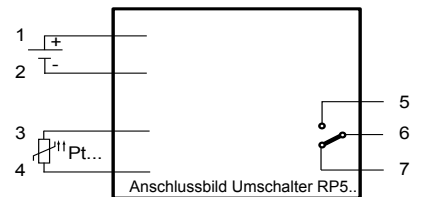
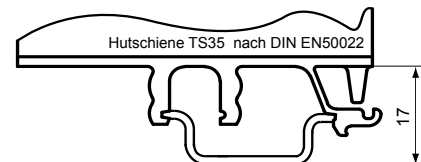
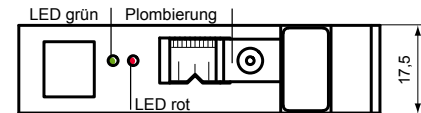
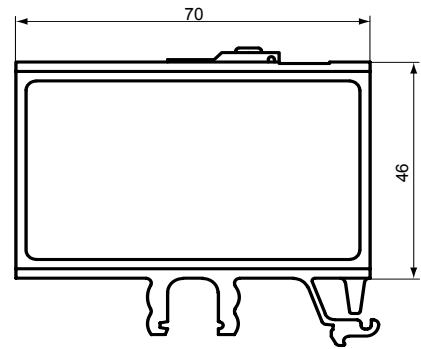
Bei Ruhestrom ist das Ausgangsrelais im normalen Betriebszustand bei anliegender Betriebsspannung angezogen. Es fällt ab nach Überschreiten des Grenzwertes oder Betriebsspannungsausfall.

Bei Arbeitsstrom zieht das Ausgangsrelais nach Überschreiten des Grenzwertes bei anliegender Betriebsspannung an. Ein Spannungsausfall führt unterhalb des Schaltpunktes zu keiner Schaltfunktion.

Technische Daten

Baureihe RP5..., RPT5..	
Betriebsspannung	$U_B = 18 \dots 32 \text{ V/DC}$, $U_{\text{Nenn}} = 24 \text{ V/DC}$
Oberwellen	$< 20\% U_B$
Verpolungsschutz	Integriert
Überspannung	2,5-fach U_{Nenn} (2 ms)
Spannungseinbrüche	100% (10 ms)
Stromaufnahme	Ca. 40 mA (24V/DC)
Eingangssignal	Pt100/Pt1000 Sensoren nach EN60751 Klasse B
Messtrom	RP5.. ca. 2 mA, RPT5.. ca. 1,5 mA
Ausgangskontakt	Potentialfreier Umschalter, Ruhe- oder Arbeitsstrom
Maximale Schaltleistung	30 W (1 A bei 30 V/DC; 0,5 A bei 60 V/DC) 40 W (0,2 A bei 220 V/AC)
Schaltpunkt	Auf plombierbarer Trommelskala einstellbar zwischen 0 ... 120 °C bei RP.51..., 0 ... 150 °C bei RP.52..., 0 ... 200 °C bei RP.53..
Reproduzierbarkeit	$< \pm 0,2\%$
Linearität der Skala	$< \pm 1,5\%$
Hysterese	Ca. 1,5%
Sensorüberwachung	Kurzschluss $R_e < 40 \Omega$ (RP5..), $< 400 \Omega$ (RPT5..)
Fehlerklasse	IEC51-1 1,5%
Temperaturabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ je 10 °K
Spannungsabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ bei 10% Änderung der Betriebsspannung
Vibrationsbeständigkeit	IEC60068-T2-6 15g erhöhte Beanspr., Kennlinie 2 (10...100 Hz)
Schockfestigkeit (Stoß)	DIN IEC60068-T2-27 300 m/s ² bei Verweilzeit 18 ms
Klimaprüfung	IEC60068-T2-30
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-45 °C ... +85 °C
Feuchtigkeit	RH max. 96%
ESD	IEC61000-4-2 $\pm 8 \text{ kV}$
Elektromagnetisches Feld	IEC61000-4-3 10 V/m $f=10 \text{ kHz} \dots 2000 \text{ MHz}$, 80% AM @ 1 kHz 10 V/m $f=900 \pm 5 \text{ MHz}$, 50% AM @ 200 Hz 10 V/m $f=1800 \text{ MHz} \pm 5 \text{ MHz}$, 50% AM @ 200 Hz
Burst	IEC61000-4-4 $\pm 2 \text{ kV}$ Versorgung $\pm 1 \text{ kV}$ Sensor
Surge	IEC61000-4-5 sym. $\pm 1 \text{ kV}$ ($R_s=2 \Omega$) asym. $\pm 2 \text{ kV}$ ($R_s=2 \Omega$)
HF-Störungen	IEC61000-4-6 3 V _{eff} 80% AM @ 1 kHz $f=0.01 \dots 100 \text{ MHz}$
NF-Störungen	IEC60553 3 V _{eff} 0.05 ... 10 kHz
Störfeldstärke	Grundlage CISPR 16-1, 16-2 verschärfte Kennlinie
Anschluss	DIN46244 Flachstecker vergoldet A6,3 x 0,8
Schutzart	DIN EN60529 Gehäuse IP20, Klemmen IP00
Befestigung	Aufschnappen auf G-Schiene TS32 oder Hutschiene TS35
Einbaulage	Beliebig
Gehäusematerial	Thermoplast. Polyester, grün, Brandschutzklasse V0
Gewicht	55 g
Angewandte Normen	CE Anforderungen erfüllt, DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4, DIN EN 50155, abgenommen durch GL, LR, DNV

Sonstige Daten



Kontaktlage und Blinkcode

	6/7 RPx5..-A	5/6 RPx5..-A	6/7 RPx5..	5/6 RPx5..	LED grün	LED rot
R < Schaltpunkt	x	-	-	x	x	-
R > Schaltpunkt	-	x	x	-	x	x
Drahtbruch im Sensorkreis	-	x	x	-	x	x
Kurzschluss im Sensorkreis	-	x	x	-	o	x

x = Kontakt geschlossen / LED leuchtet
 - = Kontakt offen / LED aus
 o = LED blinkt

Typenschlüssel / Varianten

Eingangsbereich:	0 ... 120 °C		0 ... 150 °C		0 ... 200 °C	
	Pt100	Pt1000	Pt100	Pt1000	Pt100	Pt1000
Umschalter in Ruhestrom	RP51	RPT51	RP52	RPT52	RP53	RPT53
Umschalter in Arbeitsstrom	RP51-A	RPT51-A	RP52-A	RPT52-A	RP53-A	RPT53-A

Gerätereihe

R	Grenzwertschalter
Eingangssignal	
P	Pt100 (bei 0°C 100 Ω)
PT	Pt1000 (bei 0°C 1000 Ω)
Baureihe	
5	Bauform 5
Eingangssignalebereich	
1	0 ... 120 °C
2	0 ... 150 °C
3	0 ... 200 °C
Variante	
-	Ausgangskontakt als Umschalter in Ruhestrom
- A	Ausgangskontakt als Umschalter in Arbeitsstrom

R P 5 1 - A (RP51-A)



NORIS Automation GmbH
 Muggenhofer Straße 95
 90429 Nürnberg
 Germany

Tel.: +49 911 3201-220
 Fax: +49 911 3201-150
 sales@noris-group.com
 www.noris-group.com