

# Grenzwertschalter für Temperatur Eingang Thermoelement Typ K (NiCr-Ni)

- Einfache Anwendung
- Für raue Betriebsbedingungen geeignet
- Kompakte Bauform zur Anreihmontage
- Schaltgrenzwert über Trommelskala einstellbar
- Plombiereinrichtung für Trommelskala
- Erfüllt hohe EMV-Anforderungen
-  Anforderungen
- Potentialfreier Ausgangskontakt als Umschalter
- Arbeitsstrom- oder Ruhestromausführung
- Vergleichsstelle zum Temperatenausgleich integriert
- Drahtbruchüberwachung des Eingangssignals
- Betriebszustandsanzeige über integrierte LEDs
- Thermoplastisches Polyestergehäuse, Brandschutzklasse V0
- Passende Thermoelemente lieferbar

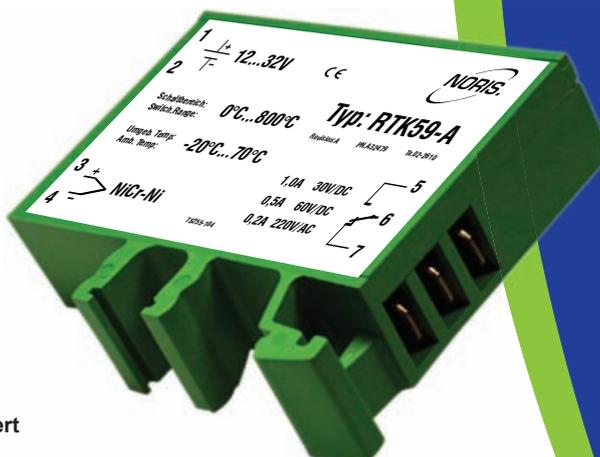


Abbildung  
RTK59-A



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 RTK5..

### Beschreibung RTK5..

Der Typ RTK5.. dient zur Temperaturüberwachung in Verbindung mit Thermoelementen Typ K (NiCr-Ni) nach EN60584-1 als Sensor. Die Differenz einer mV Spannung zwischen der Spitze des Thermoelementes und dem Ende der Ausgleichsleitung am Grenzwertschalter wird ausgewertet. Durch die Berichtigung um die Temperatur am Grenzwertschalter (Kaltstellenkompensation) über eine integrierte Vergleichsstelle wird auf die Temperatur an der Messspitze geschlossen. Ein externer Referenzfühler wird nicht benötigt. Damit das Gerät richtig arbeiten kann, ist die Ausgleichsleitung bis zum Grenzwertschalter zu verlegen. Der Sollwert wird an der oberen Gehäuseschmalseite über eine Trommelskala eingestellt. Die Skalierung erfolgt in °C, abgestimmt auf den jeweiligen Messbereich. Als Grenzwert kann jeder beliebige Wert der Trommelskala eingestellt werden.

### Überwachung von Drahtbruch

Die Typenreihe RTK5.. ist mit einer Drahtbruchüberwachung ausgerüstet. Wird eine oder beide Leitungen zum Thermoelement unterbrochen schaltet der Relaisausgang. Die rote LED leuchtet, die grüne LED blinkt.

### 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 Grenzwertes zu keiner Schaltfunktion.

## Technische Daten

Baureihe RTK5..	
Betriebsspannung	$U_B = 9 \dots 32 \text{ V/DC}$ ; $U_{Nenn} = 24 \text{ V/DC}$
Oberwellen	$< 20\% U_B$
Verpolungsschutz	Integriert
Überspannung	2,5-fach $U_{Nenn}$ (2 ms)
Spannungseinbrüche	100% (10 ms)
Stromaufnahme	Ca. 50 mA (24 V/DC)
Galvanische Trennung	Zwischen Eingangssignal und Betriebsspannung
Eingangssignal	Thermoelemente Typ K (NiCr-Ni) nach EN60584-1
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)
Grenzwert	Auf plombierbarer Trommelskala einstellbar zwischen 0 ... 600 °C bei RTK58.., 0 ... 800 °C bei RTK59..
Reproduzierbarkeit	$< \pm 0,2\%$
Linearität der Skala	$< \pm 1,5\%$
Hysterese	Ca. 1,5%
Sensorüberwachung	Drahtbruchüberwachung RTK58.. ab 33,28 mV (800 °C), RTK59.. ab 41,27 mV (1000 °C)
Fehlerklasse	IEC51-1 1,5%
Temperaturabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ je 10 °K
Spannungsabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ bei 10% Änderung der Betriebsspannung
Messwertunterdrückung	Ca. 2 s nach Einschalten der Betriebsspannung
Vibrationsbeständigkeit	IEC60068-T2-6 15g erhöhte Beanspr., Kennlinie 2 (10...100 Hz)
Schockfestigkeit (Stoß)	DIN IEC60068-T2-27 300 m/s <sup>2</sup> 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 +/- 8 kV
Elektromagnetisches Feld	IEC61000-4-3 10 V/m f=10 kHz ... 2000 MHz, 80% AM @ 1 kHz 10 V/m f=900 +/- 5 MHz, 50% AM @ 200 Hz 10 V/m f=1800 MHz +/- 5 MHz, 50% AM @ 200 Hz
Burst	IEC61000-4-4 +/- 2 kV Versorgung +/- 1 kV Sensor
Surge	IEC61000-4-5 sym. +/- 1 kV ( $R_f=2 \Omega$ ) asym. +/- 2 kV ( $R_f=2 \Omega$ )
HF-Störungen	IEC61000-4-6 3 V <sub>eff</sub> 80% AM @ 1 kHz f=0.01 ... 100 MHz
NF-Störungen	IEC60553 3 V <sub>eff</sub> 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, BV, LR, DNV

## Typenschlüssel / Varianten

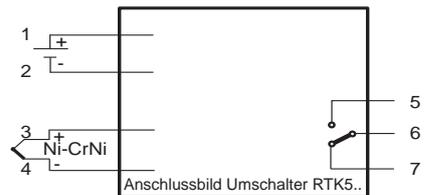
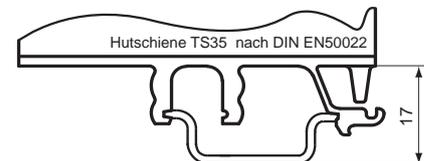
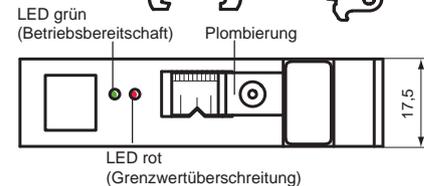
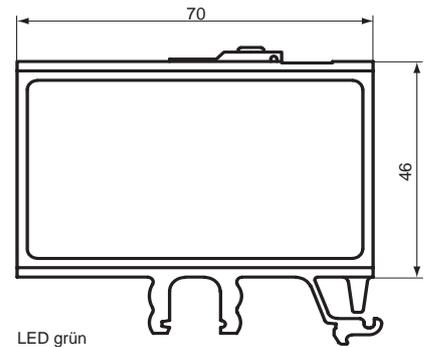
Eingangsbereich:	0 ... 600 °C	0 ... 800 °C
Umschalter in Ruhestrom	RTK58	RTK59
Umschalter in Arbeitsstrom	RTK58-A	RTK59-A

### Gerätereihe

<b>R</b>	Grenzwertschalter
<b>Eingangssignal</b>	
<b>TK</b>	Thermoelement Typ K (NiCr-Ni)
<b>Baureihe</b>	
<b>5</b>	Bauform 5
<b>Eingangssignalebereich</b>	
<b>8</b>	0 ... 600 °C = 0 ... 24,902 mV
<b>9</b>	0 ... 800 °C = 0 ... 33,277 mV
<b>Variante</b>	
	Ausgangskontakt als Umschalter in Ruhestrom
<b>- A</b>	Ausgangskontakt als Umschalter in Arbeitsstrom

R TK 5 8 (RTK58)

## Sonstige Daten



### Kontaktlage und Blinkcode

	RTK5..-A	RTK5..-A	RTK5..	RTK5..
Klemme	6/7	5/6	6/7	5/6
U < Grenzwert	x	-	-	x
U > Grenzwert	-	x	x	-
Drahtbruch im Sensorkreis	-	x	x	-

x = Kontakt geschlossen

- = Kontakt offen

Bei Grenzwertüberschreitung leuchtet die rote LED

**NORIS**  
AUTOMATION

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