

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

- Einfache Anwendung
- Für raue Betriebsbedingungen geeignet
- Kompakte Bauform zur Anreihmontage
- Galvanische Trennung des Sensoreingangs und des Ausgangssignals zur Betriebsspannung
- Feinjustierung des Messbereiches mit integriertem Trimpotentiometer möglich
- Feinjustierung plombierbar
- Erfüllt hohe EMV-Anforderungen
- **CE** Anforderungen
- Kurzschlussfester Ausgang wahlweise in:  
0 ... 10 V/DC, 2 ... 10 V/DC, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- Vergleichsstelle zum Temperatenausgleich integriert
- Drahtbruchüberwachung des Eingangssignals
- Betriebszustandsanzeige über integrierte LED
- Thermoplastisches Polyestergehäuse, Brandschutzklasse V0
- Passende Thermoelemente lieferbar



Abbildung  
VTK59-G2



Germanischer Lloyd

## Messumformer der Baureihe 5

Messumformer der Baureihe 5 dienen der Umformung von elektrischen Eingangsmessgrößen in normierte Ausgangssignale.

Funktionsweise: Das am Messumformereingang gemessene Sensorsignal wird in ein zu diesem proportional normiertes Ausgangssignal umgeformt und kann z.B. von einer Maschinensteuerung individuell weiterverarbeitet werden.

## Allgemeines zum Typ VTK5...

### Beschreibung VTK5...

Der Typ VTK5... misst die temperaturabhängige Spannung eines Thermoelement-Sensors Typ K (NiCr-Ni) nach EN60584-1.

Die für Temperaturmessungen mit Thermoelementen notwendige Vergleichsstelle (Kaltstellenkompensation) ist im Messumformer eingebaut. Ein externer Referenzfühler entfällt.

Die Verbindung zwischen Sensor und Messumformer ist als Ausgleichsleitung zu verlegen.

### Galvanische Trennung

Sensoreingang und Ausgangssignal sind galvanisch von der Betriebsspannung getrennt. Mehrere Verstärker- und Auswertegeräte können somit an gleicher Betriebsspannung betrieben werden. Der Sensor speist lediglich ein Verstärkergerät.

### Ausgangssignal

Als Ausgangssignal wird eine normierte Spannung von 0 ... 10 V/DC oder 2 ... 10 V/DC bzw. ein normierter Strom von 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA generiert. Das Ausgangssignal folgt proportional dem Eingangssignal.

Mit dem Ausgangssignal können weitere Geräte, wie z.B. Anzeigegeräte und Grenzwertschalter gespeist werden. Zu beachten ist die maximale Treiberfähigkeit des Ausgangs.

### Überwachung von Drahtbruch

Die Geräte sind mit einer Sensorüberwachung für Sensorleitungs-Drahtbruch ausgerüstet. Im Fehlerfall wird als Ausgangssignal 22 mA bzw. 11,5 Volt eingestellt.

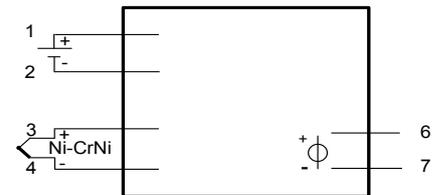
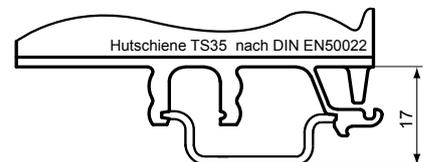
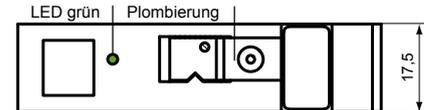
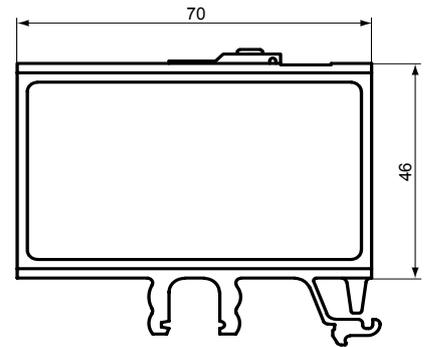
### Betriebszustandsanzeige über LED

Die grüne LED leuchtet bei anliegender Betriebsspannung und ordnungsgemäß arbeitendem Gerät. Zusätzlich zum Fehlersignal blinkt sie bei Drahtbruch.

## Technische Daten

Baureihe VTK5..	
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 Sensoreingang und Ausgangssignal zur Betriebsspannung
Eingangssignal	Thermoelemente Typ K (NiCr-Ni) nach EN60584-1
Ausgang VTK5..-G.	0 ... 10 V/DC (VTK5..-G1), 2 ... 10 V/DC (VTK5..-G2) kurzschlussfest Laststrom max. 20 mA
Ausgang VTK5..-I.	0 ... 20 mA (VTK5..-I1), 4 ... 20 mA (VTK5..-I2) Lastwiderstand 0 ... 500 $\Omega$
Ausgangsrauschen	ca. 20 mV
Linearität	$< \pm 0,5\%$
Fehlerklasse	IEC51-1 1,5%
Temperaturabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ je 10 °K
Spannungsabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ bei 10% Änderung der Betriebsspannung
Lastabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ bei 50% Änderung des Laststromes
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 $\pm 8 \text{ kV}$
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. $\pm 1 \text{ kV}$ ( $R_f=2 \Omega$ ) asym. $\pm 2 \text{ kV}$ ( $R_f=2 \Omega$ )
HF-Störungen	IEC61000-4-6 3 V <sub>eff</sub> 80% AM @ 1 kHz $f=0.01 \dots 100 \text{ MHz}$
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

## Sonstige Daten



### Blinkcode

x= LED leuchtet  
- = LED aus  
o= LED blinkt

LED grün	
Betriebsbereit	x
Drahtbruch	o (und Fehlersignal)

## Typenschlüssel / Varianten

Eingangsbereich:	0 ... 600 °C	0 ... 800 °C
Ausgang: 0 ... 10 V/DC	VTK58-G1	VTK59-G1
Ausgang: 2 ... 10 V/DC	VTK58-G2	VTK59-G2
Ausgang: 0 ... 20 mA	VTK58-I1	VTK59-I1
Ausgang: 4 ... 20 mA	VTK58-I2	VTK59-I2

### Gerätereihe

V	Messumformer
Eingangssignal	
TK	Thermoelement Typ K (NiCr-Ni)
Baureihe	
5	Bauform 5
Eingangssignalebereich	
8	0 ... 600 °C = 0 ... 24,902 mV
9	0 ... 800 °C = 0 ... 33,277 mV
Variante	
- G1	Ausgang 0 ... 10 V/DC, kurzschlussfest
- G2	Ausgang 2 ... 10 V/DC, kurzschlussfest
- I1	Ausgang 0 ... 20 mA
- I2	Ausgang 4 ... 20 mA

V TK 5 8 -I2 (VTK58-I2) Bestellbeispiel



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