

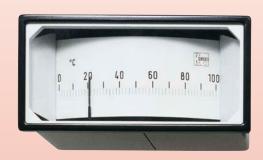
Fernthermometer nach DIN EN 13190

mit Stickstoff-Füllung · Option: Kontakte



messen kontrollieren analysieren

TNF





- Umweltfreundliches Messsystem mit ungiftigem Stickstoff
- Kurze Reaktionszeit
- Messbereiche: -40...+600°C
- Fühlermaterial: Edelstahl



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, ARGENTINIEN, AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHILE, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIEN, ITALIEN, KANADA, KOLUMBIEN, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, RUMÄNIEN, SCHWEIZ, SINGAPUR, SPANIEN, TAIWAN, THAILAND, TSCHECHIEN, TÜRKEI, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH Nordring 22-24 D-65719 Hofheim/Ts.

Zentrale: +49(0)6192 299-0

Vertrieb DE: +49(0)6192 299-500 +49(0)6192 23398 info.de@kobold.com www.kobold.com



Beschreibung

Das Messsystem der Gasdruck-Thermometer besteht aus Fühler, Kapillarleitung und Rohrfeder im Gehäuse. Diese Teile sind zu einer Einheit verbunden. Das komplette Mess-Systemist unter Druck mit Stickstoff gefüllt. Eine Temperaturveränderung bewirkt im Tauchschaft eine Veränderung des Innendrucks. Die dadurch hervorgerufene Auslenkung der Rohrfeder wird über ein Zeigerwerk auf den Zeiger übertragen.

Anzeige und Fühler sind durch eine bis zu 100 m getrennte Kapillarleitung verbunden.



Für den Einsatz an Mess-Stellen mit starken Vibrationen steht, als Option, eine mit Glyzerin gefüllte Ausführung zur Verfügung. Die Füllung dämpft das Messsystem bei Auftreten mechanischer Vibrationen und ergibt so eine ruhige Anzeige; gleichzeitig wird eine gute Schmierung der beweglichen Teile erreicht.

Bei rauhen Einsatzbedingungen empfehlen wir unser massives Gehäuse aus Aluminium. In Verbindung mit einem entsprechenden Schutzrohr können diese Thermometer auch bei aggressiven Messstoffen eingesetzt werden.

Einsatzbereiche

- Chemie, Petrochemie
- Lebensmittelindustrie
- Maschinen- und Apparatebau
- Rohrleitungs- und Behälterbau
- Verfahrenstechnik

Technische Daten

Gehäuse: Edelstahl 1.4301 mit

Bajonett-Verschluss

Aluminium (100 oder 160 mm) mit Übersteckring aus Stahl, Edelstahl

oder Messing verchromt Profilgehäuse: Stahl schwarz,

Noryl schwarz

Sichtscheibe: Mineralglas 4 mm

Bei Aluminiumgehäuse: Plexiglas

Option: Sicherheitsglas

Schutzart: IP 65

Skala: Aluminium, weiß mit schwarzer

Beschriftung

Zeiger: Aluminium, schwarz

Zeigerwerk: Messing, Option für 100 oder

160 mm Gehäuse: Edelstahl

Messbereich: -40...+40...0...600°C

Überlastsicher: Skalenendwert,

Option 1,3-fach vom ME

Genauigkeitsklasse: Ø 63 und Ø 80 Klasse 1,6

Ø 100, Ø 160 und Ø 250 Klasse 1

Nenngrößen: Ø 63, 80, 100, 160 und 250 mm

Fühler: Edelstahl 1.4301

bei 100 oder 160 mm Gehäuse

Edelstahl 1.4571

Fühlerdurchmesser: Standard: 12 mm

Option: 8, 9 oder 10 mm

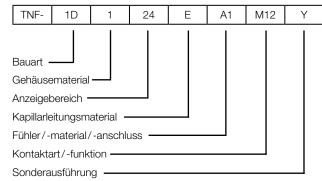
Fühlerlänge: nach Kundenanfrage Verschraubung: Edelstahl 1.4301 Kapillarleitung: Edelstahl 1.4571

> Stahl mit PVC-Ummantelung Edelstahl 1.4571 mit flexiblem Spiralschutzschlauch aus 1.4301

Rotkupfer

(nicht bei 100 und 160 mm Ø)

Bestelldaten



Tauchrohr- und Kapillarleitungslänge [mm] bitte im Klartext angeben.



1. Bauart/Gehäusedurchmesser

i. Bauart/ Genausedurchmesser					
Gehäusedurchmesser					
Bauart	63	80	100	160	250
	TNF-0D	TNF-0E	TNF-0F	TNF-0G	TNF-0I
	TNF-1D	TNF-1E	TNF-1F	TNF-1G	TNF-1I
Ø #	TNF-2D	TNF-2E	TNF-2F	TNF-2G	TNF-2I
	TNF-5D	TNF-5E	TNF-5F	TNF-5G*	TNF-5I
	TNF-8D	TNF-8E	TNF-8F	TNF-8G	TNF-8I
	TNF-6D	TNF-6E	TNF-6F**	TNF-6G**	-

2. Gehäusematerial

..3.. = Aluminium Übersteckring Stahl, schwarz (nur für 100/160 mm Gehäuse)

..A.. = Aluminium Übersteckring Edelstahl (nur für 100/160 mm Gehäuse)

Profilgehäuse	96 x 96 mm	72 x 144 mm
	TNF-Q91 Stahl, schwarz lackiert	TNF-R71 Noryl schwarz

^{*} mit 160 mm Edelstahlgehäuse exzentrischer Fühlerabgang

3. Anzeigebereiche

°C	°C	°C
24 = -20+40	08 = 0+80	
26 = -20+60	10 = 0 +100	30 = 0+300
35 = -30 +50	12 = 0+120	40 = 0+400
44 = -40 +40	16 = 0+160	50 = 0 +500
46 = -40+60	20 = 0 +200	60 = 0+600
06 = 0 +60	25 = 0 +250	

Sondermessbereiche: auf Anfrage min. Δ T = 60 °C

4. Kapillarleitung

- ..E.. = Edelstahl 1.4571 (Standard) (1.4541 bei Gehäusedurchmesser 63, 80, 250 mm)
- ..P.. = Stahl mit PVC ummantelt (nur NG 100/160)
- ..F.. = Edelstahl mit flexiblem Edelstahl-Spiralschlauch (1.4301)

Länge der Kapillarleitung [mm] bitte bei Bestellung angeben.

^{** 100} und 160 mm Gehäuse nur in Aluminium





5. Standard-Fühler/-material/-anschluss (Fühlerdurchmesser 12 mm)

	Beschreibung	Material	Gewinde	Bestellcode
20 L	Glatter Fühler	Edelstahl	Ohne	A0
45 L SW1 D Ls	Überwurfmutter	Edelstahl	G½ G¾ G1	B1 B2 B3
55 L SW1 Ls	Drehbarer Nippel für DIN-Muffe	Edelstahl	G½ G¾ G1	41 42 43
65 L SW1_SW2_ Ls	Überwurfmutter und Doppelnippel	Edelstahl	G½ G¾ G1 ½" NPT ¾" NPT 1" NPT	11 12 13 1A 1B 1C
SW1 SW2	Verschiebbare Verschraubung am Verlängerungsrohr/ Fühler	Edelstahl	G½ G¾ G1 ½" NPT ¾" NPT 1" NPT	91 92 93 9A 9B 9C
LC SW1,SW2 L/Ls	Verschiebbare Verschraubung an der Kapillarleitung	Edelstahl	G½ G¾ G1 ½" NPT ¾" NPT 1" NPT	81 82 83 8A 8B 8C
L 140 9 0	Wendelfühler für Gase	Edelstahl	Glatter Fühler	H0

Tauchrohrlänge

Bitte bei Bestellung angeben.

Minimale Länge 50 mm ab Dichtbund der Verschraubung.

6. Sonderausführung

(Bei Bestellung bitte im Klartext angeben)

Fühlerdurchmesser 8, 9 oder 10 mm (statt Ø 12 mm)

Testzertifikat (5 Messpunkte)

Übertemperatursicher (1,3-fach)

Sicherheitsglas

Doppelskala (°C/°F)

Messwerk aus Edelstahl (nur bei 100 und 160 mm Gehäuse)

Schleppzeiger

Roter Markenzeiger

Gehäuse mit Glyzerin oder Öl gefüllt

Schneidenzeiger mit Feinteilung

Würfelstecker nach DIN 43650 (nur bei ungefüllten Gehäusen)

Tuchelstecker

 $L_S = ca. 50 \text{ mm bei } \emptyset 12 \text{ mm}$

= ca. 70 mm bei Ø 10 mm

= ca. 90 mm bei Ø 9 mm

= ca. 120 mm bei Ø 8 mm

4



7. Kontakte

(nur für Gehäuse mit 100 oder 160 mm Durchmesser)

Beschreibung

Elektromechanische und elektronische Grenzwertschalter dienen zum Öffnen und Schließen von elektrischen Schaltkreisen in Abhängigkeit von der Stellung des Instrumentenanzeigers. Sie sind geeignet zum Einbau in Gehäuse mit 100, 160 mm \varnothing .

Die Verstellung der Grenzwerte erfolgt von außen über ein Verstellschloss. Durch einen abziehbaren Schlüssel wird der Grenzwertschalter auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll.

Die Konstruktion der Grenzwertschalter ist so, dass der Instrumentenzeiger nach erfolgter Kontaktübergabe über den Einstellzeiger hinaus weiterarbeiten kann.

Der maximale Einstellbereich beträgt ca. 270 Winkelgrad. Umgebungstemperaturen von -20 °C ... +70 °C haben keinen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit.

Bei hohen Schaltleistungen, auftretenden Vibrationen oder dem Einsatz in Dämpfungsflüssigkeiten (ÖI) empfehlen wir unbedingt den Einsatz unserer Kontaktschutzrelais. Diese Relais wurden speziell für elektromechanische Grenzwertschalter entwickelt und sollten in jedem Fall verwendet werden.

Es stehen folgende Kontakte zur Auswahl:

- Schleichkontakte
- Magnetspringkontakte
- Induktivkontakte

Magnetspringkontakte

können unter fast allen Betriebsverhältnissen eingesetzt werden. Sie sind gegen Erschütterungen weitgehendst unempfindlich.

Der Kontaktstiftträger des Einstellzeigers ist mit einem verstellbaren Magneten ausgerüstet, welcher den Kontaktarm kurz vor Erreichen des Einstellwertes anzieht. Dadurch wird eine Lichtbogenbildung vermieden und somit ein Verschmoren des Kontaktstiftes ausgeschlossen. Da bei dieser Konstruktion die Magnetkraft beim Schaltvorgang wirksam wird, muss der Einstellzeiger um die sich bildende Schaltdifferenz von ca. 3-6% vom Skalenwert vor- bzw. zurückgestellt werden.

Schaltspannung: max. $250 \, V_{AC}/V_{DC}$ Schaltleistung: max. $30 \, W/50 \, VA$

Schaltstrom: max. 0,6 A

bei Standard-Kontaktmaterial Silber-Nickel (Ag 80 Ni 20)

Andere auf Anfrage.

Schleichkontakte

Diese Kontaktvorrichtungen schalten verzögerungsfrei analog der Bewegung des Istwertzeigers. Sie sind da zu verwenden, wo keine Kontaktbelastung gefordert wird und die Instrumente keinen Erschütterungen ausgesetzt sind. Wegen der Funkenbildung ist eine Verwendung dort zu vermeiden, wo Explosionsgefahr besteht. Ebenso ist darauf zu achten, dass die Kontaktvorrichtungen nicht der Beeinflussung durch aggressive Dämpfe ausgesetzt sind.

Schaltspannung: max. 250 V_{AC}/V_{DC}

Schaltleistung: max. 10 Watt / 18 VA

Schaltstrom: max. 0,6 A

bei Standard-Kontaktmaterial Silber-Nickel (Ag 80 Ni 20)

Induktivkontakte nach DIN 19234 (Namur)

Der Induktiv-Grenzsignalgeber besteht im Wesentlichen aus dem am Sollwertzeiger angebrachten Steuerkopf (Initiator) mit seiner komplett vergossenenen Elektronik und dem mechanischen Aufbau mit der beweglichen Steuerfahne. Die Steuerfahne wird vom Instrumentenzeiger (Istwertzeiger) bewegt. Der Steuerkopf wird mit Gleichspannung versorgt.

Taucht die Steuerfahne in den Luftspalt des Steuerkopfes ein, so erhöht sich sein Innenwiderstand (gedämpfter Zustand, der Initiator ist hochomig). Die sich daraus ergebende Änderung der Stromstärke ist das Eingangssignal für den Schaltverstärker des Steuergerätes.

Induktivkontakte werden dort eingesetzt, wo Explosionsschutz und hohe Zuverlässigkeit und Schalthäufigkeit, d.h. eine lange Lebensdauer verlangt werden.

Vorteile des Induktiv-Grenzsignalgebers:

- Hohe Lebensdauer durch berührungslose Kontaktgabe
- Geringe Rückwirkung auf die Anzeige
- Unempfindlich gegen aggressive Umgebung (Elektronik vergossen)

Nennspannung: 8 V_{DC} ($R_i = 1 k\Omega$)



8. Schaltfunktion von Kontakten

Magnetspringkontakte/Schleichkontakte

	Grenzwertschalter mit 1 Kontakt				
Schaltung	Schaltfunktion (bei Überschreitung des Grenzwertes)	Bestellcode Magnetspringkontakt	Bestellcode Schleichkontakt		
<u>♀</u> 6 4	Kontakt schließt	M10	S10		
÷ 1 4	Kontakt öffnet	M20	S20		
© 1 4 2	Kontakt schaltet um, d.h. Kontakt öffnet Kontakt schließt	M30	S30		
	Grenzwertschalter mit 2 Kontakten				
© 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1. und 2. Kontakt schließen	M11	S11		
§ 5 2 4	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet	M12	S12		
© 1 2 4	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt	M21	S21		
ş 1 2 4	1. und 2. Kontakt öffnen	M22	S22		

Induktivkontakte

6

Grenzwertschalter mit 1 Kontakt				
Schaltung	Bewegt sich der Thermometerzeiger im Uhrzeigersinn, führt er beim Überschreiten des eingestellten Grenzwertes die Steuerfahne	Steuerverhalten	Bestellcode Induktivkontakt	
<u>♀</u> 1 2	aus dem Steuerkopf	Steuerstromkreis wird geschlossen	l10	
₹ 1 2	in den Steuerkopf	Steuerstromkreis wird geöffnet	120	
Grenzwertschalter mit 2 Kontakten				
\$ 12334 1-4	des 1. und 2. Kontaktes aus dem Steuerkopf	Steuerstromkreise werden geschlossen	l11	
\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	des 1. Kontaktes aus dem Steuerkopf des 2. Kontaktes in den Steuerkopf	Steuerstromkr. schließt Steuerstromkr. öffnet	l12	
♀ 1 2 3 4 - + - +	des 1. Kontaktes in den Steuerkopf des 2. Kontaktes aus dem Steuerkopf	Steuerstromkr. öffnet Steuerstromkr. schließt	121	
÷ 1234	des 1. und 2. Kontaktes in den Steuerkopf	Steuerstromkreise werden geöffnet	122	

Auf Anfrage bis zu 3 Kontakte bzw. im Aluminiumgehäuse bis 4 Kontakte lieferbar. Standardmäßig werden die Geräte mit seitlicher Anschlussdose geliefert. Andere Stecker auf Anfrage.