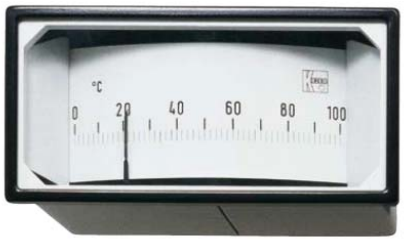
Bedienungsanleitung

für

Thermometer mit Stickstoff-Füllung

Typ: TNS / TNF

TNS



TNF

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis....2
2. Hinweis....3
3. Kontrolle der Geräte....3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung....3
5. Arbeitsweise....4
6. Elektrischer Anschluss....4
   6.1 Kontakte....4
   6.2 Schaltfunktion von Kontakten....7
7. Einbau....8
8. Wartung und Lagerung....8
9. Technische Daten....9
10. Bestelldaten....9
11. Abmessungen....9
12. Entsorgung....10
13. EU-Konformitätserklärung....11

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.
Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

3. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:
Zum Standard-Lieferumfang gehören:
- Thermometer mit Stickstoff-Füllung Typ: TNS/TNF

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb der Thermometer mit Stickstoff-Füllung vom Typ: TNS/TNF, ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

5. Arbeitsweise

Das Messsystem der Gasdruck-Thermometer besteht aus Fühler, Kapillarleitung und Rohrfeder im Gehäuse. Diese Teile sind zu einer Einheit verbunden. Das komplette Messsystem ist 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 (gültig für Typ: TNF).
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.

6. Elektrischer Anschluss

6.1 Kontakte

(Nur bei Gehäusedurchmessern von 100 und 160 mm)

Beschreibung
Elektromechanische und elektronische Grenzwert-Überwachungsgeräte dienen dazu, elektrische Schaltkreise in Abhängigkeit der Position auf der Instrumentenanzeige zu öffnen und zu schließen. Sie eignen sich für den Einbau in Gehäuse mit 100, 160 mm Ø.
Die Grenzwerte werden von außen mit einer Einstellarretierung eingestellt. Das Grenzwert-Überwachungsgerät wird mit einem abziehbaren Schlüssel auf den Wert eingestellt, an dem der Schaltvorgang ausgeführt werden soll.
Das Grenzwert-Überwachungsgerät verfügt über eine bestimmte Konstruktion, so dass das Instrument den Betrieb über den Einstellungszeiger hinaus fortsetzen kann, nachdem ein erfolgreicher Schaltvorgang durchgeführt wurde.
Der maximale Einstellungsbereich liegt ungefähr bei 270 Grad. Umgebungstemperaturen von –20 °C bis +70 °C haben keinerlei Auswirkungen auf eine zuverlässige Leistung.

Wir empfehlen, unsere Kontaktschutzrelais bei Anwendungen mit hohen Abschaltleistungen oder Vibrationen sowie bei Betrieb in Dämpfungsflüssigkeiten (Öl) zu verwenden. Diese Relais wurden besonders für elektromechanische Grenzwert-Überwachungsgeräte entwickelt und ihre Verwendung ist zwingend erforderlich.

Folgende Kontakte sind erhältlich:
- Magnetspringkontakte
- Schleichkontakte
- Induktivkontakte

6.1.1 Magnetspringkontakte

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 VAC/VDC
Schaltleistung: max. 30 W / 50 VA
Schaltstrom: max. 0,6 A
bei Standard-Kontaktmaterial Silber-Nickel (Ag 80 Ni20)

Andere auf Anfrage.

6.1.2 Schleichkontakte

Diese Kontaktgeräte schalten verzögerungsfrei in der gleichen Weise wie die Bewegung des Istwert-Zeigers. Sie sollten bei Anwendungen verwendet werden, bei denen keine Kontaktbelastung erforderlich ist und die Instrumente keinen Vibrationen ausgesetzt werden. Aufgrund der Funkenbildung sollten die Kontaktgeräte nicht in Anwendungen verwendet werden, bei denen eine Explosionsgefahr besteht. Es sollte ferner sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Kontaktgeräte nicht den Auswirkungen aggressiver Dämpfe ausgesetzt werden.

Schaltspannung: max. 250 VAC/VDC
Abschaltleistung: max. 10 Watt / 18 VA
Schaltstrom: max. 0.6 A

Mit einem Standardkontaktmaterial aus Silber-Nickel (Ag 80 Ni20)

6.1.3 Induktivkontakte nach DIN 19234 (Namur)

Der Induktiv-Grenzsignalgeber besteht im Wesentlichen dem am Sollwertzeiger angebrachten Steuerkopf (Initiator) mit seiner komplett vergossenen Elektronik und mechanischen Aufbau mit der beweglichen Steuerfahne. Steuerfahne wird vom Instrumentenzeiger (Istwertzeiger) bewegt. Der Steuerkopf wird mit Gleichspannung versorgt. Taucht die Steuerfahne in den Luftspalt des Steuerkopfes so erhöht sich sein Innenwiderstand (gedämpfter Zustand, der Initiator ist hochohmig). Die sich daraus ergebende Änderung der Stromstärke ist das Eingangssignal für den Schaltverstärker des Steuergerätes. Induktivkontakte werden dort eingesetzt, wo hohe Zuverlässigkeit und Schalthäufigkeit, eine lange Lebensdauer verlangt werden.

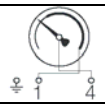
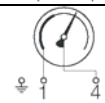
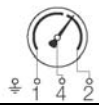
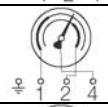
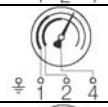
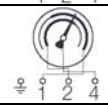
Vorteile des Induktiv-Grenzsignalgebers:

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

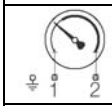
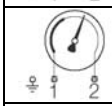
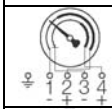
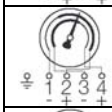
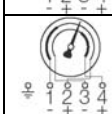
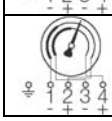
Nennspannung: 8 V_{DC} (Ri = 1 kΩ)

6.2 Schaltfunktion von Kontakten

Magnetspringkontakte/Schleichkontakte

Grenzwertschalter mit 1 Kontakt			
Schaltung	**Schaltfunktion (bei Überschreitung des Grenzwertes)**	**Bestellcode Magnetspringkontakt**	**Bestellcode Schleichkontakt**
	Kontakt schließt	**..M10**	**..S10**
	Kontakt öffnet	**..M20**	**..S20**
	Kontakt schaltet um, d.h. Kontakt öffnet Kontakt schließt	**..M30**	**..S30**
Grenzwertschalter mit 2 Kontakten			
	1. und 2. Kontakt schließen	**..M11**	**..S11**
	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet	**..M12**	**..S12**
	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt	**..M21**	**..S21**
	1. und 2. Kontakt öffnen	**..M22**	**..S22**

Induktivkontakte

Grenzwertschalter mit 1 Kontakt			
Schaltung	**Bewegt sich der Thermometerzeiger im Uhrzeigersinn, führt er beim Überschreiten des eingestellten Grenzwertes die Steuerfahne**	**Steuerverhalten**	**Bestellcode Induktivkontakt**
	aus dem Steuerkopf	Steuerstromkreis wird geschlossen	**..I10**
	in den Steuerkopf	Steuerstromkreis wird geöffnet	**..I20**
Grenzwertschalter mit 2 Kontakten			
	des 1. und 2. Kontaktes aus dem Steuerkopf	Steuerstromkreise werden geschlossen	**..I11**
	des 1. Kontaktes aus dem Steuerkopf des 2. Kontaktes in den Steuerkopf	1. Steuerstromkr. schließt 2. Steuerstromkr. öffnet	**..I12**
	des 1. Kontaktes in den Steuerkopf des 2. Kontaktes aus dem Steuerkopf	1. Steuerstromkr. öffnet 2. Steuerstromkr. schließt	**..I21**
	des 1. und 2. Kontaktes in den Steuerkopf	Steuerstromkreise werden geöffnet	**..I22**

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.

7. Einbau

Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass der Fühler während des Einbaus nicht beschädigt wird. Versuchen Sie nicht, den Fühler zu biegen. Der Sensorfühler sollte vollständig in das Medium eingetaucht werden, das gemessen wird. Wenn eine Schutzhülse verwendet wird, kann die Verzögerung in der Wärmeübertragung verringert werden, indem die Schutzhülse mit Wärmeleitersubstanz gefüllt wird (d.h. Graphit). Beim Einbau des Fühlers in eine Schutzhülse ist es von grundlegender Wichtigkeit, den Fühler beim Festziehen nicht gegen den Boden der Schutzhülse zu drücken. Dies kann zu einem Druckanstieg innerhalb des Fühlers führen und falsche Messwerte verursachen. Der Fühler sollte in die Schutzhülse eingeführt werden, bis er den Boden erreicht und anschließend ca. 5 mm herausgezogen werden, bevor die Kompressionsmutter handfest plus eine Viertelumdrehung angezogen wird.
Überprüfen Sie, ob die Kapillarleitung die korrekte Länge hat, indem sie es entlang der entsprechenden Länge auslegen. Versuchen Sie niemals eine Kapillarleitung zu dehnen; dieses führt zum Bruch und Ausfall des Systems.
Die Kapillarleitung sollte geschützt und an einer Wand oder anderen festen Oberfläche angeklammert werden; es muss frei von Beulen und Verdrehungen sein und über einen Mindest-Biegeradius von 60 mm verfügen. Es sollte besonders sorgfältig auf die Punkte geachtet werden, an denen die Kapillarleitung in das Gehäuse und in den Fühler eingeht. Überstehende Kapillarleitung sollte aufgewickelt und in frei schwingenden Schlaufen zwischen dem letzten Befestigungspunkt und dem Fühler befestigt werden.
Sie sollten das Instrument nicht mit Druck in das System einbringen, indem Sie das Gehäuse gegenhalten, da jede entstehende Verzerrung zu Kalibrierungsfehlern führt.
Die Instrumentenköpfe sollten in aufrechter Position eingebaut werden, wenn nicht anders mit dem Hersteller vereinbart.

8. Wartung und Lagerung

Die Funktion des Messgerätes erfordert keine besondere Wartung; es müssen jedoch regelmäßige Überprüfungen erfolgen, um sicherzustellen, dass das Instrument noch korrekt und genau arbeitet. Jede Verlagerung der Temperaturanzeige, die größer als das Zweifache der Instrumententoleranz ist, muss untersucht werden und sollte zu einem unverzüglichen Austausch des Messgerätes führen, wenn dieses fehlerhaft ist.
Die Messgeräte sollten unter trockenen und sauberen Bedingungen gelagert werden; es sollte sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Umgebungstemperatur nicht den Messbereich der Instrumente über- oder unterschreitet.
Sie müssen gegen Beschädigungen durch Stöße geschützt werden.

9. Technische Daten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

10. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

11. Abmessungen

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

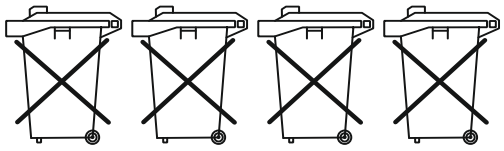
12. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

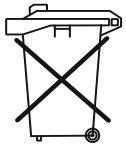
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

1. „Cd" steht für Cadmium.
2. „Hg" steht für Quecksilber.
3. „Pb" steht für Blei.
4. „Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



13. EU-Konformitätserklärung

Wir, Kobold Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Deutschland, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Thermometer mit Stickstofffüllung **Typ: TNS-.../TNF-…**

folgende EU-Richtlinien erfüllt:

2011/65/EU **RoHS** (Kategorie 9)
2015/863/EU Delegierte Richtlinie (RoHS III)

zusätzlich für **Thermometer mit Kontakt** **TNS-..S/M** und **TNF-..S/M**

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit

mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

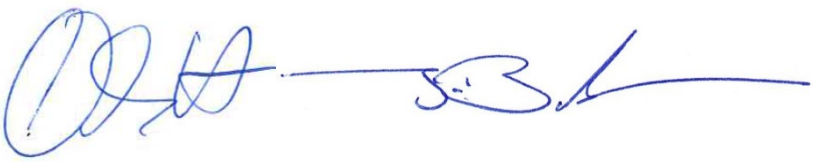
EN IEC 60947-1:2022 Niederspannungsschaltgeräte Teil 1: Allgemeine Festlegungen

Zusätzlich für **TNS-..I** und **TNF-..I**:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit

EN IEC 60947-5-6:2000 Niederspannungsschaltgeräte - Steuergeräte und Schaltelemente; Gleichstrom-Schnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR)

EN IEC 60947-5-2:2020 Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter



Hofheim, den 19. April 2024

H. Volz
Geschäftsführer

J. Burke
Compliance Manager