M-Zert
Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

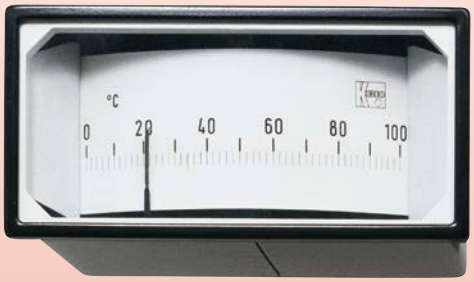
Termometri a capillare secondo DIN EN 13190

riempimento di azoto · opzione: contatti

KOBOLD

misurare
•
monitorare
•
analizzare

TNF



- Sistema di misura rispettoso dell'ambiente con riempimento non tossico in azoto
- Tempo di risposta rapido
- Campo di misura: -40 ... +600 °C
- Materiale sonda: acciaio inossidabile

T2

KOBOLD è presente con propri uffici nei seguenti Stati:

ARGENTINIA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGIO, BULGARIA, CANADA, CILE, CINA, COLUMBIA, COREA DEL SUD, EGITTO, FRANCIA, GERMANIA, INDIA, INDONESIA, ITALIA, MALESIA, MESSICO, PAESI BASSI, PERÙ, POLONIA, REGNO UNITO, REPUBBLICA CECA, ROMANIA, SINGAPORE, SPAGNA, SVIZZERA, STATI UNITI D'AMERICA, TAIWAN, THAILANDIA, TUNISIA, TURCHIA, UNGHERIA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Centralino:
+49(0)6192 299-0
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

1/03 - 2017

Descrizione

Il sistema di misura dei termometri a pressione di gas comprende sonda, tubo capillare e tubo Bourdon in una custodia. Queste parti formano una unità. L'intero sistema di misura viene riempito con azoto pressurizzato. Una variazione di temperatura provoca una variazione della pressione interna nello stelo di immersione. La risultante flessione del tubo Bourdon viene trasferita all'indice attraverso un elemento di indicazione.
Il display e la sonda sono collegati con un tubo capillare separati da una distanza fino a 100 m.

La versione con riempimento in glicerina (opzione), è raccomandata per applicazioni in ambienti con forti vibrazioni. Questo rende a mantenere stabile la lancetta di indicazione dello strumento anche se sollecitato da vibrazioni; inoltre funge da ottimo lubrificante per le parti interne meccaniche.

Noi raccomandiamo la ns. cassa in alluminio per situazioni e condizioni di esercizio severe.

Questi temometri inoltre possono essere utilizzati per misure di prodotti aggrassivi grazie l'uso di pozzetti.

Aree di applicazione

- Industria chimica, petrolchimica
- Industria alimentare
- Industrie meccaniche pesanti
- Costruttori di impianti e tubi
- Ingegnerie di processo

Dati Tecnici

Cassa:	acciaio inossidabile 1.4301 con blocco a baionetta alluminio (100 o 160 mm) con anello del coperchio in acciaio, acciaio inossidabile o ottone cromato profilo cassa: acciaio nero, noryl nero
Finestra:	vetro per strumentazione 4 mm con cassa in alluminio: plexiglass opzione: vetro di sicurezza
Protezione:	IP 65
Quadrante:	alluminio, bianco con scritte in nero
Indice:	alluminio, nero
Elemento di indicazione:	ottone, opzione per 100 o 160 mm cassa: acciaio inossidabile
Campo di misura:	-40 ... +40 ... 0 ... 600 °C
Protezione sovraccarico:	tutto il valore di scala, opzione 1,3 x fondo scala
Precisione classe:	Ø 63 e Ø 80 classe 1,6 Ø 100, Ø 160 e Ø 250 casse 1
Grandezza nominale:	Ø 63, 80, 100, 160 e 250 mm
Sonda:	acciaio inossidabile 1.4301 con cassa 100 o 160 mm acciaio inossidabile 1.4571
Diametro sonda:	standard: 12 mm opzione: 8, 9 o 10 mm
Lunghezza sonda:	su specifica del cliente
Filettatura:	acciaio inossidabile 1.4301
Tubo capillare:	acciaio inossidabile 1.4571 acciaio con rivest. PVC acciaio inossidabile 1.4571 con guaina flessibile di protezione rinforzata costruita in 1.4301 rame rosso (non per 100 e 160 mm Ø)

Dettagli per l'ordinazione

TNF-	1D	1	24	E	A1	M12	Y

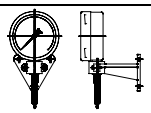
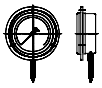
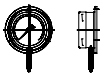
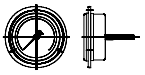
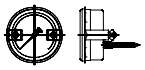
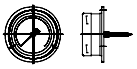
Modello
Materiale cassa
Campo di indicazione
Materiale del capillare
Sonda / materiale / connessioni
Tipo di contatto / funzione
Versione speciale

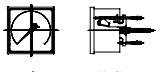
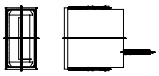
Si prega di specificare per iscritto la lunghezza del bulbo e del tubo capillare [mm].

Salvo errori e omissioni. Specifiche tecniche soggette a variazioni senza preavviso.

1/03 - 2017

1. Disegno / diametro cassa

Disegno	Diametro cassa 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
	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**	-

Profilo cassa	96 x 96 mm		72 x 144 mm
	**TNF-Q91..** acciaio, finitura nero		**TNF-R71..** Noryl nero

* con cassa in acciaio inossidabile 160 mm alto grado uscita della sonda eccentrica
** cassa da 100 e 160 mm solo in alluminio

2. Materiale cassa

..**2**.. = acciaio inossidabile

..**3**.. = alluminio
anello coperchio in acciaio, nero (solo per cassa da 100 / 160 mm)

..**A**.. = alluminio
anello coperchio in acciaio inossidabile
(solo per cassa da 100 / 160 mm)

3. Campi scala

°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	

Campi di misura speciali: su richiesta min. Δ T = 60 °C

4. Tubo capillare

..**E**.. = acciaio inossidabile 1.4571 (standard) (1.4541 con casse diametro 63, 80, 250 mm)

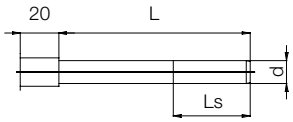
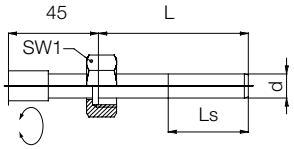
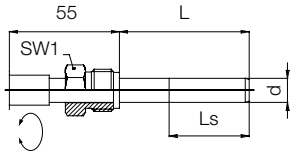
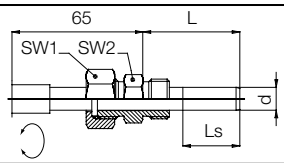
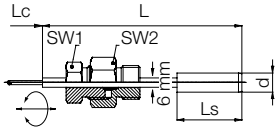
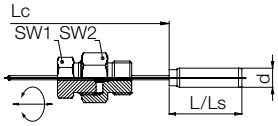
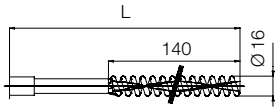
..**P**.. = acciaio con guaina in PVC (solo NG 100 / 160)

..**F**.. = acciaio inossidabile con guaina rinforzata in acciaio inossidabile (1.4301)

Prego specificare la lunghezza del tubo capillare [mm] nell'ordine.

Salvo errori e omissioni. Specifiche tecniche soggette a variazioni senza preavviso.

5. Sonde standard / materiali / connessioni (diametro sonda 12 mm)

	Descrizione	Materiale	Filettatura	Codice d'ordine
	Sonda liscia	Acciaio inossidabile	senza	**..A0..**
	Dado di fissaggio	Acciaio inossidabile	G ½ G ¾ G 1	**..B1..** **..B2..** **..B3..**
	Raccordo girevole per manicotto DIN	Acciaio inossidabile	G ½ G ¾ G 1	**..41..** **..42..** **..43..**
	Dado di fissaggio e raccordo	Acciaio inossidabile	G ½ G ¾ G 1 ½" NPT ¾" NPT 1" NPT	**..11..** **..12..** **..13..** **..1A..** **..1B..** **..1C..**
	Raccordo scorrevole sul tubo di estensione/ Sonda	Acciaio inossidabile	G ½ G ¾ G 1 ½" NPT ¾" NPT 1" NPT	**..91..** **..92..** **..93..** **..9A..** **..9B..** **..9C..**
	Raccordo scorrevole sul tubo capillare	Acciaio inossidabile	G ½ G ¾ G 1 ½" NPT ¾" NPT 1" NPT	**..81..** **..82..** **..83..** **..8A..** **..8B..** **..8C..**
	Sonda a spirale per gas	Acciaio inossidabile	Sonda liscia	**..H0..**

Lunghezza del bulbo
Si prega di specificare nell'ordine.
Lunghezza minima 50 mm dal collare di tenuta del filetto.

L_S = ca. 50 mm a Ø 12 mm
= ca. 70 mm a Ø 10 mm
= ca. 90 mm a Ø 9 mm
= ca. 120 mm a Ø 8 mm

6. Versione speciale

(Si prega di specificare per iscritto all'atto dell'ordine))
Diametro sonda 8, 9 o 10 mm (invece di Ø 12 mm)
Certificato di collaudo (5 punti di misura)
Protezione da sovratemperature (1,3 x)
Vetro di sicurezza
Scala doppia (°C / °F)
Meccanismo di misura costruito in acciaio inossidabile (solo con cassa da 100 e 160 mm)
Indice di massimo
Marcatore scorrevole rosso
Cassa riempita di glicerina o olio
Indice a lama con graduazione fine
Raccordo secondo DIN 43650 con scatola di giunzione (solo per casse senza riempimento)
Raccordo Tuchel

Salvo errori e omissioni. Specifiche tecniche soggette a variazioni senza preavviso.
1/03 - 2017

7. Contatti

(solo per casse di diametro 100 e 160 mm)

Descrizione

I segnalatori di soglia elettromeccanici ed elettronici servono per aprire o chiudere circuiti elettrici di commutazione in funzione della posizione del display dello strumento. Essi sono adatti per essere montati in casse Ø 100, 160 mm.

I valori di soglia vengono impostati dall'esterno **con una regolazione** a blocco. Il punto di intervento viene impostato con una chiave rimovibile sul valore in cui si desidera che avvenga la commutazione.

La costruzione del rilevatore di soglia è tale per cui lo strumento può continuare a funzionare anche oltre il punto di intervento dopo che è avvenuto il regolare azionamento del contatto.

Il massimo campo di regolazione è di circa 270°. La temperatura ambiente compresa tra -20 °C ... +70 °C non ha alcun effetto sulla affidabilità della prestazione. Raccomandiamo fortemente l'uso dei nostri relè di protezione contatto in applicazioni con alte capacità di interruzione o vibrazioni, o in servizi su liquidi di smorzamento (olio). Questi relè sono stati appositamente progettati per contatti di soglia elettromeccanici e il loro uso è obbligatorio.

Sono disponibili i seguenti contatti:

- Contatti ad azione lenta
- Contatti a scatto magnetico
- Contatti induttivi

Contatti a scatto magnetico

I contatti a scatto magnetico sono adatti per quasi tutte le condizioni operative. Essi sono quasi completamente insensibili alle vibrazioni.

Il polo di contatto dell'indice di puntamento è equipaggiato con un magnete regolabile che attira a se il l'eccentrico poco prima che venga raggiunto il valore di setpoint. In questo modo si evita la formazione dell'arco e si previene che il polo venga bruciacchiato. Dato che con questo tipo di costruzione la forza magnetica diviene effettiva durante l'operazione di commutazione, l'indice di setpoint deve essere anticipato o ritardato del differenziale che viene a formarsi pari a circa il 3 - 6 % del valore di fondo scala.

Tensione di commutazione: mass. 250 V_{AC}/V_{DC}

Capacità di interruzione: mass. 30 W / 50 VA

Corrente di commutazione: mas. 0,6 A

con materiale dei contatti standard in argento-nickel (Ag 80 Ni 20)

Altri su richiesta

Contatti ad azione lenta

Questi dispositivi di contatto effettuano la commutazione senza ritardo con lo stesso movimento dell'indice di valore istantaneo. Essi dovrebbero essere usati dove non è richiesto un carico sui contatti e gli strumenti non sono soggetti a vibrazioni. A causa delle scintille questi dispositivi di contatto non devono essere usati dove esista il pericolo di esplosioni. Inoltre bisogna fare attenzione che i dispositivi di contatto non siano esposti agli effetti di vapori aggressivi.

- Tensione di commutazione: mass. 250 V_{AC}/V_{DC}
- Capacità di interruzione: mass. 10 Watt / 18 VA
- Corrente di commutazione: mas. 0,6 A

con materiale dei contatti standard in argento-nickel (Ag 80 Ni 20)

Contatti induttivi secondo DIN 19234 (Namur)

I dispositivi di contatto induttivi comprendono principalmente la testa di controllo (iniziatore) fissata all'indice di setpoint con la sua elettronica completamente assiemata e incapsulata e l'assieme meccanico con aletta di controllo mobile. L'aletta di controllo viene mossa dall'indice dello strumento (indice di setpoint). La testata di controllo è alimentata con tensione in CC.

Quando l'aletta di controllo è immersa nello spazio d'aria della testa di controllo, la sua resistenza interna aumenta (condizione smorzata, l'iniziatore è ad alta resistenza). La variazione di intensità di corrente che ne risulta, rappresenta il segnale di ingresso all'amplificatore di commutazione nell'unità di controllo.

I contatti induttivi sono adatti per servizi dove sono richiesti protezione antideflagrante, alta affidabilità e lunga durata di vita dei contatti.

Vantaggi dei dispositivi di contatto induttivi:

- Lunga vita di servizio con commutazione senza contatto
- Reazione sul display trascurabile
- Insensibile agli ambienti aggressivi (elettronica incapsulata)

Tensione nominale: 8 V_{DC} (R_i = 1 kΩ)

8. Funzione di commutazione dei contatti

Contatti a scatto magnetico / contatti ad azione lenta

Segnalatore di soglia con un contatto			
Circuito	**Funzione di commutazione (quando viene superato il valore di soglia)**	**Codice d'ordine Contatti a scatto magnetico**	**Codice d'ordine Contatti ad azione lenta**
	Contatto chiude	**..M10**	**..S10**
	Contatto apre	**..M20**	**..S20**
	Contatto di scambio, ovvero Contatto apre Contatto chiude	**..M30**	**..S30**
Segnalatore di soglia con due contatti			
	Primo e secondo contatto chiudono	**..M11**	**..S11**
	1. contatto chiude 2. contatto apre	**..M12**	**..S12**
	1. contatto apre 2. contatto chiude	**..M21**	**..S21**
	Primo e secondo contatto aprono	**..M22**	**..S22**

Contatti induttivi

Segnalatore di soglia con un contatto			
Circuito	**Quando l'indice del termometro si muove in senso orario e il valore di soglia impostato viene superato si genera la seguente azione**	**Azione di controllo**	**Codice d'ordine Contatto induttivo**
	muove l'aletta di controllo fuori dalla testa di controllo	Il circuito di controllo chiude	**..I10**
	muove l'aletta di controllo dentro la testa di controllo	Il circuito di controllo apre	**..I20**
Segnalatore di soglia con due contatti			
	muove l'aletta di controllo del primo e del secondo contatto fuori dalla testa di controllo	I circuiti di controllo chiudono	**..I11**
	muove l'aletta di controllo del primo contatto fuori dalla testa di controllo - muove l'aletta di controllo del secondo contatto dentro la testa di controllo	Il primo circuito di controllo chiude, il secondo circuito di controllo apre	**..I12**
	muove l'aletta di controllo del primo contatto dentro la testa di controllo - muove l'aletta di controllo del secondo contatto fuori dalla testa di controllo	Il primo circuito di controllo apre, il secondo circuito di controllo chiude	**..I21**
	muove l'aletta di controllo del primo e del secondo contatto dentro la testa di controllo	I circuiti di controllo aprono	**..I22**

Su richiesta, possono essere forniti fino a tre contatti (fino a quattro contatti nella cassa di alluminio). I dispositivi vengono forniti con scatola di collegamento laterale come standard. Altri collegamenti su richiesta.

Salvo errori e omissioni. Specifiche tecniche soggette a variazioni senza preavviso.

1/03 - 2017