Bedienungsanleitung

TZ04

Zeigerthermometer mit Stickstoff-Füllung

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstraße 24
D-65205 Wiesbaden-Nordenstadt
Tel.: ++49-(0)6122-7055-0
Fax: ++49-(0)6122-7055-50
Email: info@pkp.de

Inhalt

1 Vorwort	2
2 Sicherheitshinweise	2
3 Funktionsbeschreibung	3
4 Elektrischer Anschluss	3
5 Spezifikationen	siehe Datenblatt im technischen Anhang

1 Vorwort

Die Zeigerthermometer der Serie TZ04 zeichnen sich durch eine zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Um die Vorteile dieses Geräts in vollem Umfang nutzen zu können, bitten wir folgendes zu beachten

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Geräts beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.
Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Zeigerthermometer der Serie TZ04 dienen zur Erfassung von Prozesstemperaturen.
Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Die Zeigerthermometer der Serie TZ04 dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden.
Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können.

2.3 Qualifiziertes Personal

Die Zeigerthermometer der Serie TZ04 dürfen nur von qualifiziertem Personal, das in der Lage ist, die Geräte fachgerecht einzusetzen, installiert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

3 Funktionsbeschreibung

Die Zeigerthermometer der Typenreihe TZ04 bestehen aus einem Gehäuse mit integriertem Messwerk und einem direkt oder über eine Kappillarleitung angebauten Fühlersystem.
Die Fühler sind mit neutralem Stickstoff gefüllt, welches als Übertragungsmedium für die Temperaturinformation dient.
Der Druck des Stickstoffes im Fühlersystem wird vom Messwerk ausgewertet und mechanisch angezeigt.

4 Elektrischer Anschluss

Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte dem Etikett am Gehäuse.

TZ04

Zeigerthermometer mit Stickstoff-Füllung

- Gehäusegrößen von 63 bis 250 mm
- Gehäuse in Edelstahl
- Ausführungen mit direkt angebautem Fühler oder mit Kapillarleitung
- Temperaturfühler und Prozessanschluss individuell konfigurierbar
- Messbereiche von -200 … +50 bis 0 … 800 °C
- Alarmkontakte optional
- Messgenauigkeit: Kl. 1,6; Kl. 1,0 und Kl. 0,6
- Ex- Ausführung nach ATEX optional

Beschreibung:

Die Zeigerthermometer der Typenreihe TZ04 bestehen aus einem Gehäuse mit integriertem Messwerk und einem direkt oder über eine Kapillarleitung angebauten Fühlersystem.
Die Fühler sind mit neutralem Stickstoff gefüllt, welches als Übertragungsmedium für die Temperaturinformation dient.
Der Druck des Stickstoffes im Fühlersystem wird vom Messwerk ausgewertet und mechanisch angezeigt.

Einsatzbereiche:

Durch die große Vielfalt der möglichen Ausführungen können die Zeigerthermometer TZ04 in nahezu allen Anwendungen eingesetzt werden, in denen lokal oder über eine Fernanzeige eine Prozesstemperatur erfasst werden muss.
Grenzkontakte oder die optional erhältlichen Temperaturschreiber ermöglichen darüber hinaus die Auswertung der Temperaturinformationen sowie die Steuerung vor- oder nachgeschalteter Prozesse.

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

20250714
Technische Änderungen vorbehalten

Technische Daten:

Werkstoffe: Gehäuse: Edelstahl 1.4301 mit Bajonettring, IP65
Sichtscheibe: Mineralglas, 4 mm
Skala: Aluminium, weiß, Beschriftung schwarz
Zeiger: Aluminium, schwarz
Messwerk: Messing
Temp.-Fühler: Edelstahl 1.4541
Prozessanschluss: Edelstahl 1.4301

Grenzkontakte: siehe separates Kapitel (Seite 6)

Optionen: siehe Tabelle 8 (Seite 6)

max. Prozessdruck

ohne Schutzhülse: min. 16 bar (abhängig von Temperatur, Fühlerdurchmesser und Länge)

mit Schutzhülse: 25 bar (Sonderausführungen für höhere Drücke auf Anfrage)

min. Fühlerlänge: In Abhängigkeit vom Medium und dem Fühlerdurchmesser werden verschiedene minimale Fühlerlängen empfohlen.
siehe Seite 5: Fühlerausführungen

max. Fühlerlänge: 3 m
(größere Längen auf Anfrage)

max. Länge Kapillarleitung: 40 m

Genauigkeit:

NG 63, 80:	Kl. 1,6
NG 100, 160, 250:	Kl. 1,0
Optional	
NG 160, 250:	Kl. 0,6

Überlastsicherheit: 30 % v. Messbereichsendwert, jedoch max. 800 °C
(optional 100 %)

Typenschlüssel:

Bestellnummer: TZ04. R. X. 100. L. A. 37. 0. 0. 9x90. BX1. 0. 0

Zeigerthermometer

Ausführung:
R = mit direkt angebautem Fühler
C = mit Kapillarleitung
S = Sonderausführung

Gehäusewerkstoff:
X = Edelstahl

Gehäusedurchmesser:
63 = 63 mm
80 = 80 mm
100 = 100 mm
160 = 160 mm
250 = 250 mm
xxx = Sonderbauform, bitte im Klartext angeben

Dämpfung:
X = ungefüllt (standard)
L = mit Glyzerinfüllung zur Vibrationsdämpfung
S = mit Silikonölfüllung (erhöhte Vibrationsdämpfung)
K = mit Ölfüllung, für Geräte mit eingebauten Grenzkontakten

Version (Seite 3):
A…H = gemäß Tabelle 1

Messbereich (Seite 4):
1…47 = gemäß Tabelle 2

Kapillarleitung (Seite 4):
0 = ohne
X…XP = gemäß Tabelle 3

Kapillar-Ummantelung (Seite 4):
0 = ohne
S…PB = gemäß Tabelle 4

Fühler (Seite 5):
DxL = Fühlerdurchmesser x Fühlerlänge gemäß Tabelle 5

Prozessanschluss (Seite 5):
BX1…CS3X6 = gemäß Tabelle 6

Elektrische Ausgangssignale (Seite 6):
0 = ohne
M…TT2 = gemäß Tabelle 7

Optionen (Seite 6):
Mehrfachnennung möglich
0 = ohne
A…L = gemäß Tabelle 8

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

Ausführungen:

R = Thermometer mit direkt angebautem Fühler

C = Thermometer mit Kapillarleitung

Werkstoffe:

X =	Gehäuse:	Edelstahl 1.4301 mit Bajonettring, IP-65
	Sichtscheibe:	Mineralglas, 4 mm
	Skala:	Aluminium, weiß, Beschriftung schwarz
	Zeiger:	Aluminium, schwarz
	Messwerk:	Messing
	Temp.-Fühler:	Edelstahl 1.4541
	Prozess-anschluss:	Edelstahl 1.4301

Gehäusedurchmesser:

Nenngröße:	Ø 63, 80, 100, 160, 250 mm
Sonderbauformen: (auf Anfrage)	rechteckige Gehäuse 72x72, 96x96, 144x144, 192x192, 72x144 vertikal oder horizontal, 96x192 vertikal oder horizontal Temperaturschreiber rechteckig: 192 x192, 288x288 mm, rund: d = 260 mm

Dämpfung:

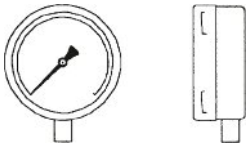
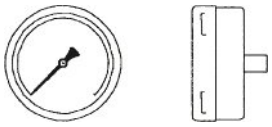
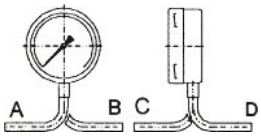
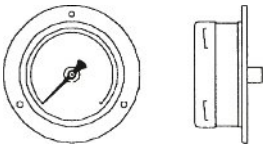
X = ungefüllt

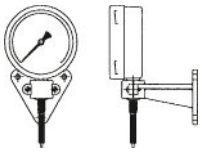
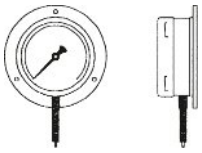
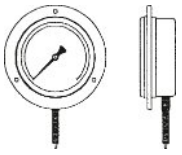
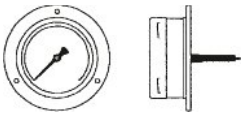
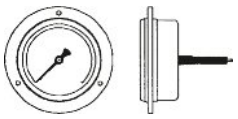
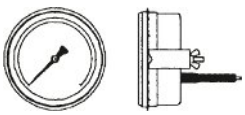
L = mit Glyzerinfüllung zur Vibrationsdämpfung

S = mit Silikonölfüllung (erhöhte Vibrationsdämpfung)

K = mit Ölfüllung (für Geräte mit eingebauten Grenzkontakten)

Version (Tabelle 1):

mit direkt angebautem Fühler		
	Anschluss unten	**A**
	Anschluss hinten, mittig	**E**
	Anschluss unten, mit 90° Winkel (A…D: Richtung des 90° Winkels)	**T**
	Anschluss hinten, mittig mit Rand hinten	**F**

mit Kapillarleitung		
	Anschluss unten mit Wandhalterung	**AW**
	Anschluss unten mit Rand hinten für Wandaufbau	**B**
	Anschluss unten mit Rand vorn zum Schalttafeleinbau	**D**
	Anschluss hinten, mittig mit Rand hinten	**F**
	Anschluss hinten, mittig mit Rand vorn	**G**
	Anschluss hinten, exzentrisch mit Dreikant-Frontring und Bügel zum Schalttafeleinbau	**H**

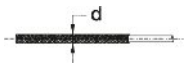
PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

Messbereiche (Tabelle 2):

Nr.	Bereich [°C]	Skalenteilung [°C]		Bemerkungen
		Klasse 1,0 und 1,6	Klasse 0,6 (Option)	
1	–200…+50	5	2	Option
2	–120…+40	2	1	Option
3	–110…+50	5	1	Option
4	–100…+100	5	1	Option
5	–100…+50	5	1	Option
6	–80…+40	2	1	Option
7	–60…+40	2	0,5	Option
8	–60…+60	2	1	Option
9	–50…+50	2	0,5	Option
10	–40…+20	1	0,5	Option
11	**–40…+40**	**1**	**0,5**	**Standard**
12	–40…+60	2	0,5	Option
13	–40…+80	2	1	Option
14	-40…+110	5	1	Option
15	–40…+120	2	0,5	Option
16	–40…+160	5	1	Option
17	**–30…+30**	**1**	**0,5**	**Standard**
18	–30…+50	1	0,5	Option
19	–30…+70	2	0,5	Option
20	–30…+170	5	1	Option
21	–20…+40	1	0,5	Option
22	–20…+60	1	0,5	Option
23	–20…+80	2	0,5	Option
24	–20…+100	2	1	Option
25	–20…+120	2	1	Option
26	–20…+180	5	1	Option
27	–15…+45	1	0,5	Option
28	–10…+15	0,5	0,2	nur für Bauform 72x144 u. 96x192
29	–10…+30	1	0,2	
30	–10…+50	1	0,5	Option
31	–10…+110	2	1	Option
32	–10…+150	5	1	Option
33	0…+25	0,5	0,2	nur für Bauform 72x144 u. 96x192
34	0…+40	1	0,2	
35	**0…+60**	**1**	**0,5**	**Standard**
36	0…+80	1	0,5	Option
37	**0…+100**	**2**	**0,5**	**Standard**
38	**0…+120**	**2**	**1**	**Standard**
39	**0…+160**	**5**	**1**	**Standard**
40	0…+200	5	1	Option
41	0…+250	5	2	Option
42	0…+300	5	2	Option
43	0…+400	10	2	Option
44	0…+500	10	5	Option
45	0…+600	10	5	Option
46	0…+700	10	5	Option
47	0…+800	10	5	Option

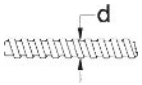
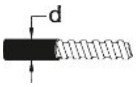
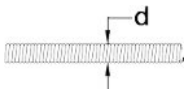
Kapillarleitung (Tabelle 3):

nur für TZ04.C…

	Werkstoff	d [mm]	T_{min} [°C]	T_{max} [°C]	Code
	Edelstahl 1.4541	2,5	-260	800	**X**
	Edelstahl mit PVC-Beschichtung	4	-60	120	**XP**

Kapillar-Ummantelung (Tabelle 4):

nur für TZ04.C…

	Werkstoff	d [mm]	T_{min} [°C]	T_{max} [°C]	Code
	flexibel, Edelstahl 1.4301	6	-260	800	**S**
	flexibel, Edelstahl 1.4301 mit PVC-Beschichtung	7,5	-60	120	**SP**
	flexibel, Edelstahl 1.4401	6	-260	800	**X**
	flexibel, Edelstahl 1.4401 mit PVC-Beschichtung	7,5	-60	120	**XP**

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

Fühlerausführungen:

Die Temperaturfühler bestehen grundsätzlich aus Edelstahl 1.4541.

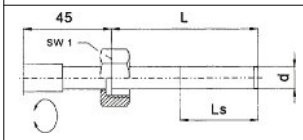
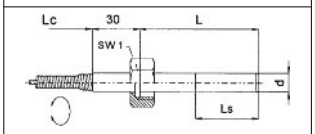
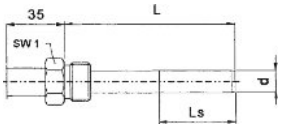
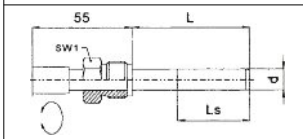
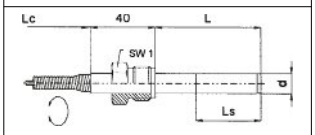
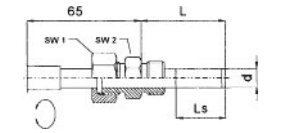
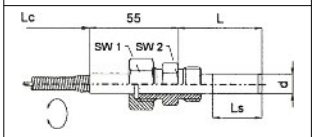
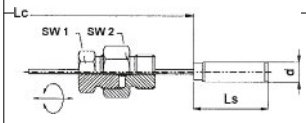
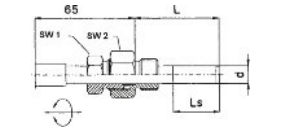
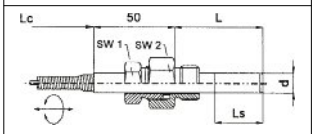
Minimale Fühlerlänge:

Die kürzest mögliche Sensorlänge richtet sich individuell nach den gegebenen Bedingungen im jeweiligen Anwendungsfall. Dieses Maß bezeichnet den sensitiven Teil des Fühlers, welcher auf jeden Fall im Medium eingetaucht sein muss.

Folgende Fühlerdurchmesser sind verfügbar:

6 mm
6,35 mm
7 mm
8 mm
9 mm
10 mm
11 mm
12 mm
12,5 mm
13 mm
14 mm
15 mm
16 mm
17 mm
18 mm
20 mm

Prozessanschluss (Tabelle 6):

Werkstoff: Edelstahl 1.4301	Ausführung	Anschluss	Code:
 	Mit Überwurfmutter für TZ04.R und TZ04.C	1/2“ BSP 3/4“ BSP 1“ BSP	**BX1** **BX2** **BX3**
	Mit festem Nippel für TZ04.R	1/2“ BSP 3/4“ BSP 1“ BSP 1/2“ NPT 3/4“ NPT 1“ NPT	**CX1** **CX2** **CX3** **CX4** **CX5** **CX6**
 	Mit drehbarem Nippel für TZ04.R und TZ04.C	1/2“ BSP 3/4“ BSP 1“ BSP	**A04X1** **A04X2** **A04X3**
 	Mit Doppelnippel und Überwurfmutter für TZ04.R und TZ04.C	1/2“ BSP 3/4“ BSP 1“ BSP 1/2“ NPT 3/4“ NPT 1“ NPT	**B01X1** **B01X2** **B01X3** **B01X4** **B01X5** **B01X6**
	Mit Doppelnippel und Überwurfmutter, verschiebbar auf Kapillare für TZ04.C	1/2“ BSP 3/4“ BSP 1“ BSP 1/2“ NPT 3/4“ NPT 1“ NPT	**CS2X1** **CS2X2** **CS2X3** **CS2X4** **CS2X5** **CS2X6**
 	Mit Doppelnippel und Überwurfmutter, verschiebbar auf Fühler für TZ04.R und TZ04.C	1/2“ BSP 3/4“ BSP 1“ BSP 1/2“ NPT 3/4“ NPT 1“ NPT	**CS3X1** **CS3X2** **CS3X3** **CS3X4** **CS3X5** **CS3X6**
Weitere Prozessanschlüsse: Metrische Gewinde, Milchrohrverschraubungen, Tri-Clamp, Oberflächenfühler, Wendelfühler für Luft etc. auf Anfrage			

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

Grenzkontakte:

Grenzkontakte dienen dazu, das Über- oder Unterschreiten von bestimmten Temperaturschwellen zu signalisieren.
Die Thermometer TZ04 in den Gehäusegrößen 100 und 160 mm sowie die rechteckigen Gehäusebauformen können wahlweise mit bis zu 4 im Gehäuse integrierten Magnetspring- oder Induktivkontakten ausgerüstet werden.
Die Kontakte werden entweder als Schließer oder Öffner ausgeführt (jeweils bezogen auf steigende Temperatur).

Ausführungen (Tabelle 7):

Magnetspringkontakte (30 W / 50 VA)		
x = 1: Schließerfunktion x = 2: Öffnerfunktion x = 3: Umschalter	für Gehäusedurchmesser 100, 160 mm, Rechteckgehäuse 96x96, 144x144, 72x144 mm	
1 Kontakt	Öffner oder Schließer	**Mx**
2 Kontakte	Öffner, Schließer oder 2 Umschalter	**Mxx**
3 Kontakte	Öffner oder Schließer, nicht für 72x144-Gehäuse	**Mxxx**
4 Kontakte	Öffner oder Schließer, nicht für 72x144-Gehäuse	**Mxxxx**
Induktivkontakte nach NAMUR (eigensicheres Kontaktschutzrelais zum Betrieb erforderlich)		
1 Kontakt	Öffner oder Schließer	**Ix**
2 Kontakte	Öffner, Schließer oder 2 Umschalter	**Ixx**
3 Kontakte	Öffner oder Schließer, nicht für 72x144-Gehäuse	**Ixxx**

Optionen (Tabelle 8):

Gehäuse aus Edelstahl 1.4401 statt 1.4301	für TZ04…X…	**A**
Sichtscheibe aus Sicherheitsglas	ab NG 100	**B**
Schleppzeiger, rückstellbar mit Schlüssel	für Geräte ohne Kontakt	**C**
Schleppzeiger, rückstellbar mit Schlüssel	für Geräte mit Kontakt	**D**
Mikrometer-Zeiger		**E**
Messwerk und Zeiger aus Edelstahl 1.4301		**F**
Doppelskala °C + °F		**G**
Feinmessausführung Kl. 0,6	nur für NG 160, 250, 144x144, 192x192, 72x144 mm	**H**
Spiegelskala	nur in Verbindung mit Feinmessausführung, nur für NG 160, 250	**I**
Polierter Fühler		**K**
Fühler HALAR-beschichtet	max. 1000 mm, max. 200 °C	**L**

Fühlerschutzhülsen aus Edelstahl:

verwendbar für Fühler mit Anschlüssen A04, B, C und CS3

Auf Anfrage erhältlich.

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de