

Kanalthermometer Typ TF40

WIKA Datenblatt TE 67.16



Anwendungen

- Klimatechnik
- Lüftungstechnik
- Kältetechnik
- Heizungstechnik

Leistungsmerkmale

- Kleinste Gehäusebauform
- Staub- und strahlwassergeschützt IP65
- Einfache, schnelle Montage
- Montageflansch aus Kunststoff
- Temperaturbereiche von -50 ... +200 °C

Beschreibung

Die Kanalthermometer Typ TF40 dienen zur Temperaturmessung in der Heizungs-, Klima-, Lüftungs- und Kältetechnik. Sie werden vorzugsweise in Luftkanälen eingesetzt. Die Montage erfolgt hier mit einem Montageflansch. In Verbindung mit einem zusätzlichen Schutzrohr werden sie auch zur Temperaturerfassung von flüssigen Medien eingesetzt.

Das extrem kleine Gehäuse ermöglicht die Montage selbst an Stellen, die nur wenig Raum bieten. Durch die Auswahl der entsprechenden Messelemente sind die Kanalthermometer TF40 mit allen gängigen Regelsystemen kompatibel.

**Kanalthermometer, Typ TF40**

Messelement

WIKA verwendet beim Kanalthermometer Typ TF40 standardmäßig folgende Messelemente:

- Pt1000, Klasse B nach DIN EN 60751
- Pt100, Klasse B nach DIN EN 60751
- NTC 5 k / B (25/85) = 3976
- NTC 10 k / B (25/85) = 3435

Andere auf Anfrage

Platinelemente bieten den Vorteil, dass sie internationalen Normen entsprechen (IEC 751 / DIN EN 60751).

Material- und produktionsspezifische Merkmale hingegen schließen eine Normung von Halbleiterelementen wie NTCs aus. Daher sind diese nur begrenzt untereinander austauschbar.

Weitere Vorteile von Platinelementen sind eine bessere Langzeitstabilität und Temperaturzyklusfähigkeit sowie der größere Temperaturbereich. Eine hohe Messgenauigkeit und Linearität ist mit NTCs ebenfalls erreichbar, jedoch in einem sehr eingeschränkten Temperaturbereich.

Dem entgegen steht eine geringere Temperaturempfindlichkeit bei Platinelementen.

Stärken und Schwächen der verschiedenen Messelemente

	NTC	Pt100	Pt1000
Temperaturbereich	-	++	++
Genauigkeit	-	++	++
Linearität	-	++	++
Langzeitstabilität	+	++	++
Internationale Standards	-	++	++
Temperaturempfindlichkeit [dR/dT]	++	-	+
Einfluss der Anschlussleitung	++	-	+

Schaltungsart

Bei einer Ausführung in 2-Leiter-Schaltung trägt der Leitungswiderstand der Anschlussleitung zum Messwert bei und muss berücksichtigt werden.

Als Richtwert gilt bei Kupferleitung mit Querschnitt 0,22 mm²:
 0,162 Ω/m → 0,42 °C/m bei Pt100

Kanalthermometer werden in der Regel in Anwendungen eingesetzt, bei denen eine hochgenaue Temperaturbestimmung nicht nötig ist. Um die Kosten der Messstelle gering zu halten bieten wir unsere Kanalthermometer in 2-Leiter-Schaltung an.

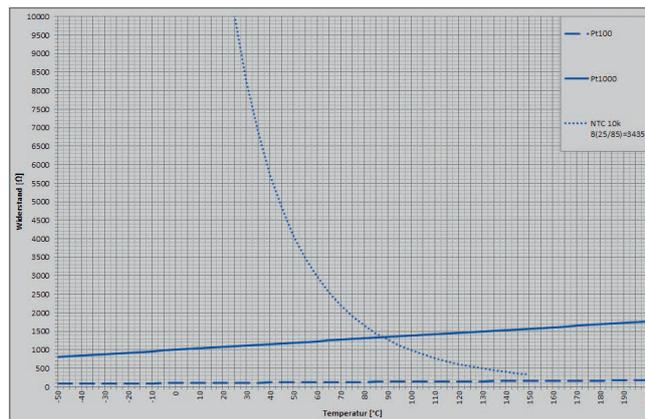
Wir empfehlen eine Ausführung mit Pt1000 zu wählen, bei der zum einen der Einfluss der Zuleitung mit 0,04 °C/m um den Faktor 10 geringer ist, zum Anderen garantiert die internationale Normung der Platin-Messwiderstände eine hohe Verfügbarkeit am Markt. Ebenso wenig macht sich der Zuleitungswiderstand bei einem NTC-Element bemerkbar.

Wird die Zuleitung vom Temperaturfühler bis zum Regler mit einem Querschnitt von 0,5 mm² ausgeführt, so verringert sich auch hier der Einfluss der Zuleitung auf unter 0,04 °C/m bei Pt100 bzw. 0,004 °C/m bei Pt1000.

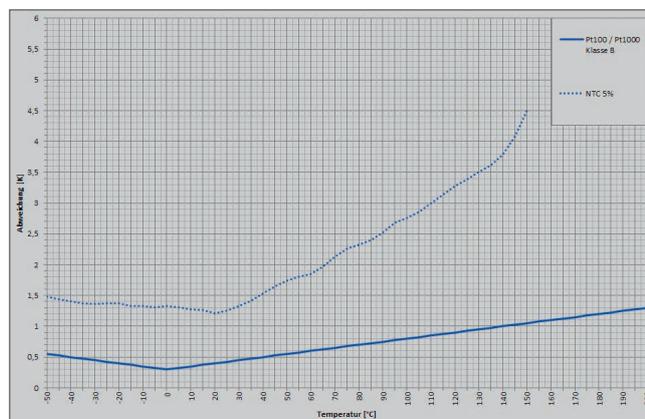
Kennlinienverlauf

Die nachstehenden Kennlinien zeigen die typischen Kurvenverläufe der WIKA-Standardmesselemente in Abhängigkeit der Temperatur sowie die typischen Toleranzkurven.

■ Typische Kennlinienverläufe



■ Typische Toleranzkurven



Temperaturbereiche

Messstofftemperatur (Messbereich)

Der Messbereich hängt im Wesentlichen vom Messelement ab. Je nach Messelement ergeben sich folgende maximale Messbereiche:

Messelement	Messbereich
NTC	-30 ... +130 °C
Pt100	-50 ... +200 °C
Pt1000	-50 ... +200 °C

Umgebungstemperatur

Das Gehäuse ist ausgelegt für einen Temperaturbereich von -40 ... +100 °C.

Fühlergehäuse

Um eine Montage des Kanalthermometers TF40 auch an platzkritischen Stellen zu ermöglichen, haben wir die Maße des Gehäuses extrem klein gewählt.

Das Gehäuse besteht aus UV-beständigem Kunststoff PA66 GK30.

Farbe:	Reinweiß, RAL 9010
Kabelverschraubung:	M16
Elektrischer Anschluss:	2 Schraubklemmen, max. 1,5 mm ²
Gehäuseschutzart:	IP65

Tauchschaft

Zur optimalen Temperaturerfassung sollten die Kanalthermometer TF40 so montiert werden, dass sich die Spitze des Tauchschaftes etwa in der Mitte des Luftkanals befindet. Zur Anpassung an unterschiedliche Kanalgrößen stehen unterschiedliche Standard-Nennlängen zur Verfügung.

Material:	CrNi-Stahl 1.4571
Durchmesser:	6 mm
Nennlängen N:	100, 150, 200, 250 mm
	passend zu unseren Schutzrohren mit Einbaulänge 50, 100, 150, 200 mm (siehe „Schutzrohr“)

Hinweis:

Bei Bestellung des TF40 mit montiertem WIKA-Schutzrohr muss die Nennlänge des Tauchschaftes N 50 mm länger als die gewünschte Einbaulänge des Schutzrohres U₁ gewählt werden.

Schutzart

IP65

Das Gehäuse ist staub- und strahlwassergeschützt.

Montageflansch

Zur Befestigung des Kanalthermometers am Luftkanal steht ein Montageflansch aus Kunststoff PA66 GK30 zur Verfügung. Dieser wird auf Wunsch mit dem Temperaturfühler geliefert.

Der Montageflansch ist auch nachträglich als Zubehörartikel erhältlich. Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben!

Beschreibung	Bestellnummer
Montageflansch aus Kunststoff, Ø 40 mm	14091035

Schutzrohr

Zum Einsatz der Kanalthermometer Typ TF40 in flüssigen Medien stehen Schutzrohre mit Einschraubgewinde G ½ (Material Messing) in vier Einbaulängen zur Verfügung. Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben!

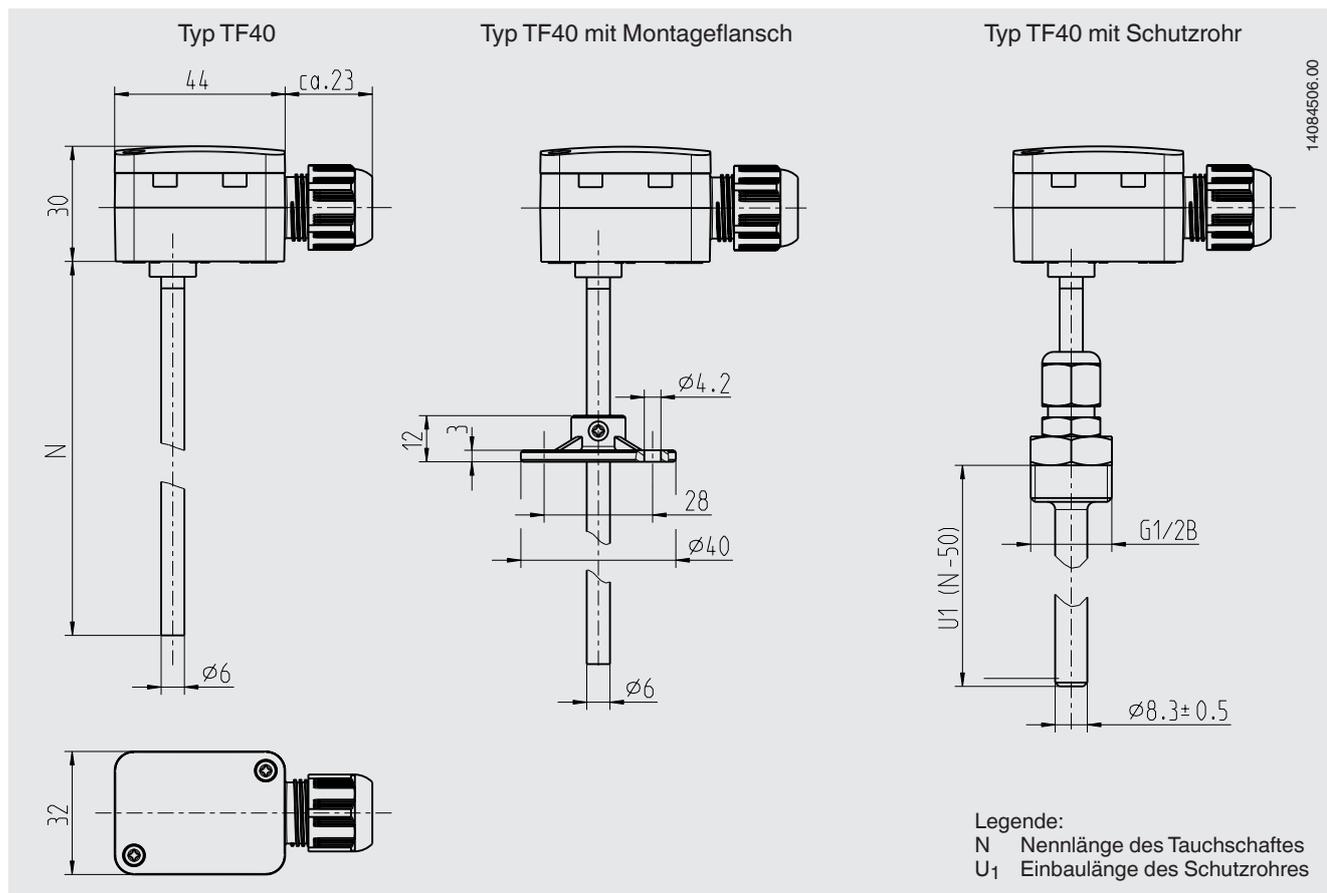
Schutzrohr	Bestellnummer
Einbaulänge U ₁ = 50 mm	14238211
Einbaulänge U ₁ = 100 mm	14238212
Einbaulänge U ₁ = 150 mm	14238213
Einbaulänge U ₁ = 200 mm	14238214

Hinweis:

Bei Bestellung des TF40 mit montiertem WIKA-Schutzrohr wird die Einbaulänge des Schutzrohres U₁ automatisch errechnet.

Einbaulänge des Schutzrohres U₁ = Nennlänge des Tauchschaftes N - 50 mm

Abmessungen in mm



Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	GOST Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
	UkrSEPRO Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	Uzstandard Metrologie, Messtechnik	Usbekistan

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
-	RoHS-Konformität
-	China RoHS-Richtlinie

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Für Ihre Bestellung wählen Sie ein Merkmal aus jeder Kategorie.

Messelement

- Pt1000, Klasse B nach DIN EN 60751, 2-Leiter
- Pt100, Klasse B nach DIN EN 60751, 2-Leiter
- NTC 5 k / B (25/85) = 3976, 2-Leiter
- NTC 10 k / B (25/85) = 3435, 2-Leiter

Andere auf Anfrage

Nennlänge des Tauchschaftes N

- 100 mm
- 150 mm
- 200 mm
- 250 mm

Andere auf Anfrage

Montagezubehör

- Ohne
- Kunststoffflansch Ø 40 mm
- Schutzrohr G ½, Messing,
Einbaulänge U₁ = Nennlänge N - 50 mm

Bestellangaben

Typ / Messelement / Nennlänge des Tauchschaftes N / Montagezubehör

© 01/2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

