

Außentemperaturfühler Typ TF41

WIKA Datenblatt TE 67.17

Anwendungen

- Wärmepumpen
- Blockheizkraftwerke
- Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik
- Kältetechnik

Leistungsmerkmale

- Kleinste Gehäusebauform
- Staub- und strahlwassergeschützt IP 65
- UV-beständig
- Aufsteckbarer Sonnenschutz
- Temperaturbereiche von -40 ... +100 °C



Abb. oben: Außentemperaturfühler, Typ TF41
Abb. unten: Außentemperaturfühler, Typ TF41 mit
Fühlerhülse

Beschreibung

Die Außentemperaturfühler Typ TF41 dienen zur Temperaturmessung im Außenbereich sowie in Kühlräumen, Produktions- und Lagerhallen. Das extrem kleine Gehäuse ermöglicht die Montage selbst an Stellen, die nur wenig Raum bieten.

Die Außentemperaturfühler Typ TF41 werden standardmäßig mit im Gehäuse integriertem Messelement geliefert. Zur schnelleren Temperaturerfassung kann der TF41 alternativ auch mit externem Fühlerschaft geliefert werden. Zum Schutz vor Fehlmessungen durch starke Sonneneinstrahlung bieten wir ein aufsteckbares Sonnendach als Zubehör an. Durch die Auswahl der entsprechenden Messelemente sind die Außentemperaturfühler TF41 mit allen gängigen Regelsystemen kompatibel.

Technische Daten

Messelement

WIKA verwendet beim Außentemperaturfühler Typ TF41 standardmäßig folgende Messelemente:

- Pt1000, Klasse B nach DIN EN 60751
- Pt100, Klasse B nach DIN EN 60751
- NTC 5 k \pm 5 % / B (25/85) = 3976
- NTC 10 k \pm 5 % / 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 größerer 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:

	Pt1000	Pt100	NTC
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 \rightarrow 0,42 $^{\circ}$ C/m bei Pt100.

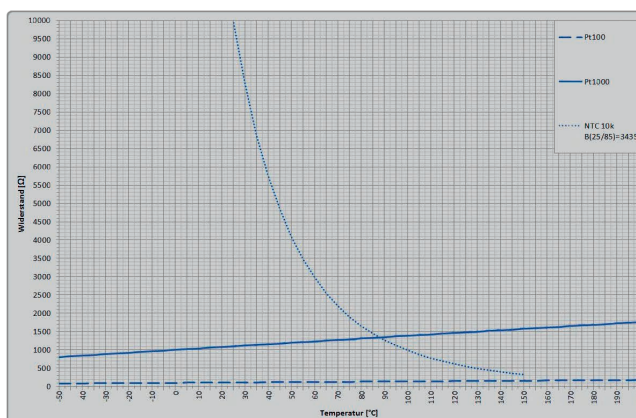
Außentemperaturfühler werden in der Regel in Anwendungen eingesetzt, bei denen eine hochgenaue Temperaturbestimmung nicht nötig ist. Um die Kosten der Messstelle gering zu halten bieten wir unsere Außentemperaturfühler in 2-Leiter-Schaltung an.

Wir empfehlen eine Ausführung mit Pt1000 zu wählen, bei der zum einen der Einfluss der Zuleitung mit 0,04 $^{\circ}$ 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 $^{\circ}$ C/m bei Pt100 bzw. 0,004 $^{\circ}$ C/m bei Pt1000.

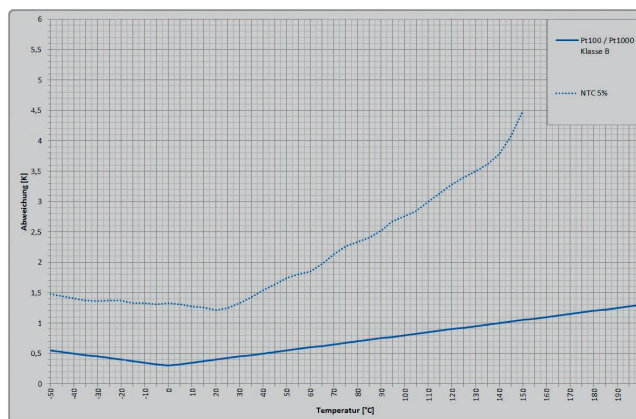
Kennlinienverlauf

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

Typische Kennlinienverläufe



Typische Toleranzkurven



Temperaturbereiche

Messbereich

Der Messbereich hängt im Wesentlichen vom Gehäusematerial und vom Messelement ab. Das Gehäuse ist ausgelegt für einen Temperaturbereich von -40 ... +100 $^{\circ}$ C. In Verbindung mit dem Messelement ergeben sich folgende Messbereiche:

Messelement	Messbereich
Pt1000	-40 ... +100 $^{\circ}$ C
Pt100	-40 ... +100 $^{\circ}$ C
NTC	-30 ... +100 $^{\circ}$ C

Umgebungstemperatur

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist identisch mit dem Messbereich.

Fühlergehäuse

Um eine möglichst unauffällige Montage des Außentemperaturfühlers TF41 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

Anschluss: 2 Schraubklemmen, max. 1,5 mm²

Gehäuseschutzart: IP 65

Fühlerausführung

Standardmäßig sind die Messelemente in das Gehäuse der Außentemperaturfühler integriert. Wird ein schnelleres Ansprechverhalten gewünscht, besteht die Möglichkeit, die TF41 mit einer externen Fühlerhülse auszurüsten, in deren Spitze das Messelement eingebaut ist.

Material: CrNi-Stahl 1.4571

Durchmesser: 6 mm

Länge: 30 mm

Schutzart

IP 65

Das Anschlussgehäuse ist staub- und strahlwassergeschützt.

Sonnenschutz

Generell bei der Montage von Außentemperaturfühlern darauf achten, dass diese nicht direkten Sonneneinstrahlungen ausgesetzt werden. Sie werden daher vorzugsweise an der Nordseite von Gebäuden installiert.

Ist dies nicht möglich, bieten wir als Zubehör ein Sonnenschutzdach an. Es ist aus dem gleichen Material wie das Gehäuse und wird einfach auf dieses aufgesteckt.

Zubehör

Zum Schutz der Außentemperaturfühler Typ TF41 vor direkten Sonneneinstrahlungen, besteht die Möglichkeit, ein aufgestecktes Sonnenschutzdach zu verwenden. Das Sonnenschutzdach zum nachträglichen Aufstecken ist als Zubehörartikel erhältlich.

Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben!

Artikel	Bestell-Nr.
Sonnenschutzdach für TF41	14067113

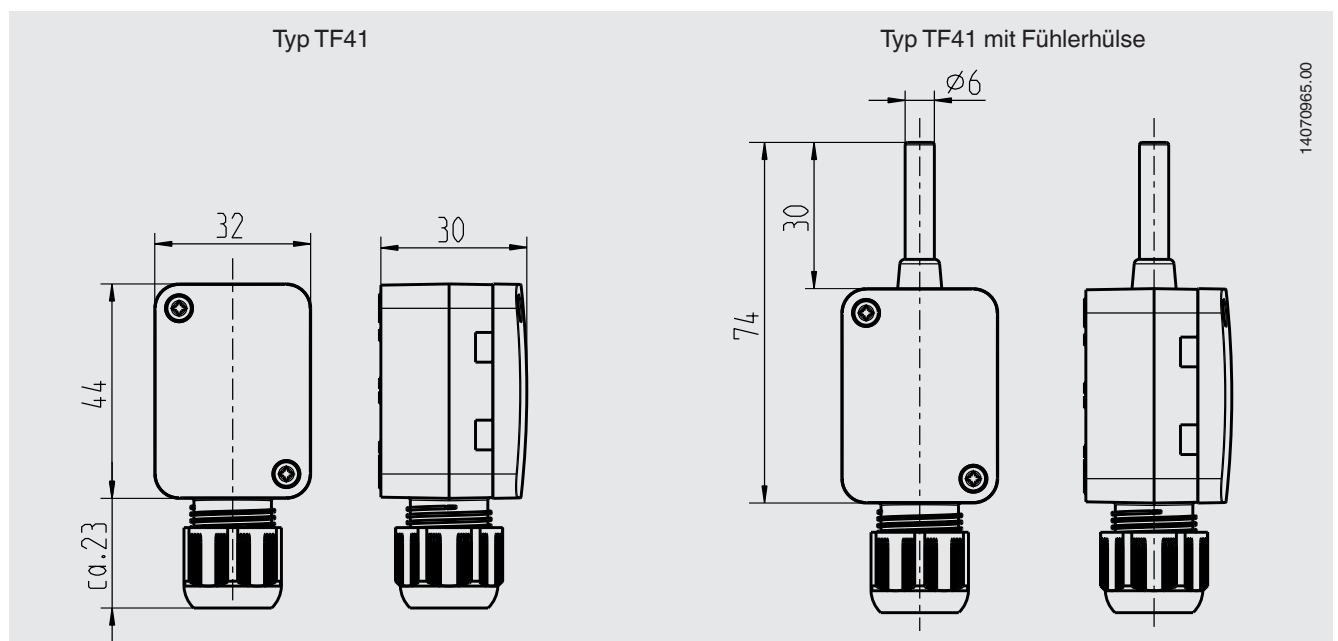
Für die Befestigung des Außentemperaturfühlers an der Gebäudewand ist ein Wandmontageset verfügbar.

Bei der Bestellung bitte Bestellnummer angeben!

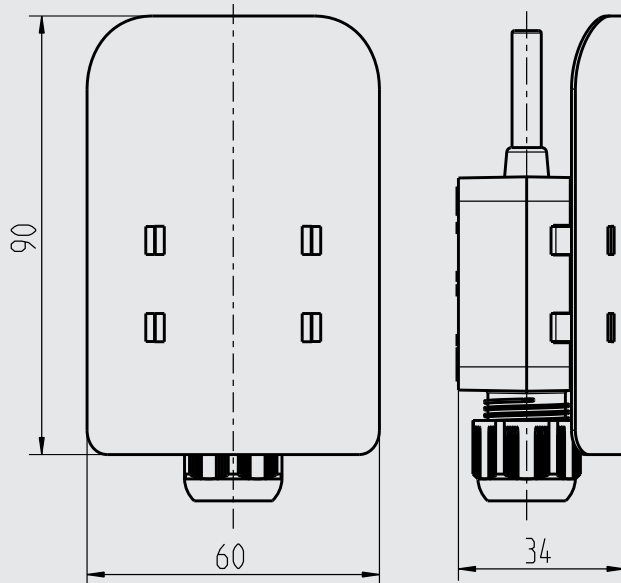
Artikel	Bestell-Nr.
Wandmontageset für TF41	14069467

Es besteht aus 2 Dübeln Ø 6 x 30 mm und den passenden Schrauben.

Abmessungen in mm



Typ TF41 mit Fühlerhülse und Sonnenschutz



14070965.00

Bestellangaben

Für Ihre Bestellung wählen Sie ein Merkmal aus jeder Kategorie.

Messelement

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

Andere auf Anfrage

Zusatzoptionen (Mehrfachauswahl möglich)

- Externe Fühlerhülse, CrNi-Stahl
- Aufgestecktes Sonnenschutzdach
- Wandmontageset

© 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.

