

Hydronix

Thermo-Tuff

Bedienungsanleitung



Bestellnummer:	HD0476de
Revision:	1.0.1
Änderungsdatum:	Januar 2011

1 Einführung

Der Hydronix Thermo-Tuff ist ein schneller, linearer Präzisionstemperaturfühler für den Einsatz in industriellen Prozessen, z. B. beim Messen von Schüttgut und beim Mischen. Der Fühler wurde speziell für Umgebungen entwickelt, die hohem Verschleiß ausgesetzt sind.

1.1 Teilenummern und Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung
TT01	Thermo-Tuff-Fühler
0310	Manschette
0320	Verlängerungshülse und -manschette

1.2 Sicherheit

Damit das Produkt dauerhaft sicher arbeitet, darf es nur zur Temperaturmessung in Prozesssteuerungssystemen eingesetzt werden. Außerdem muss es nach Maßgabe der Beschreibungen in diesem Dokument montiert und betrieben werden.

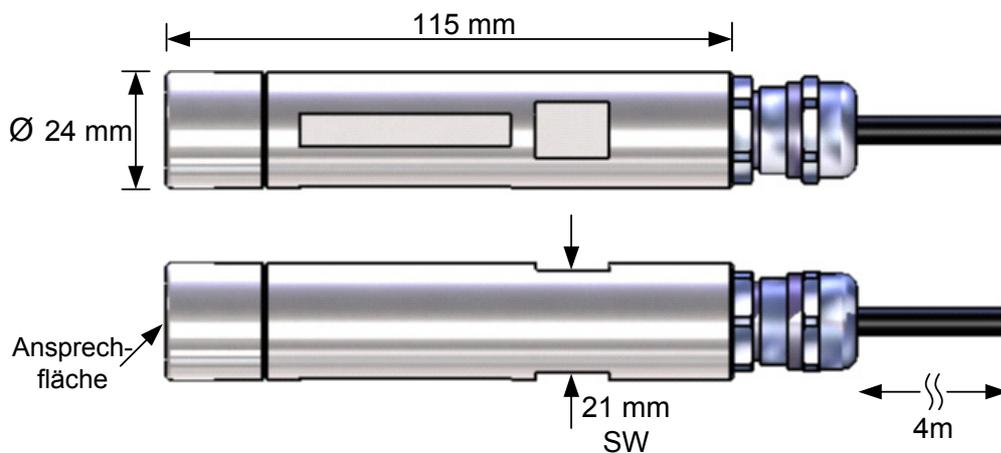
Die Kabelabschirmung muss mit Systemerde verbunden werden.

1.3 Technische Daten

Messbereich:	0–80 °C
Lagertemperatur:	-10–80 °C
Spannungsbereich:	10–28 V DC (Verpolgeschützt)
IP-Schutzart:	IP68
Gewicht:	600 g inkl. 4 m Kabel
Installiertes T90	56 s

2 Einbau

2.1 Abmessungen

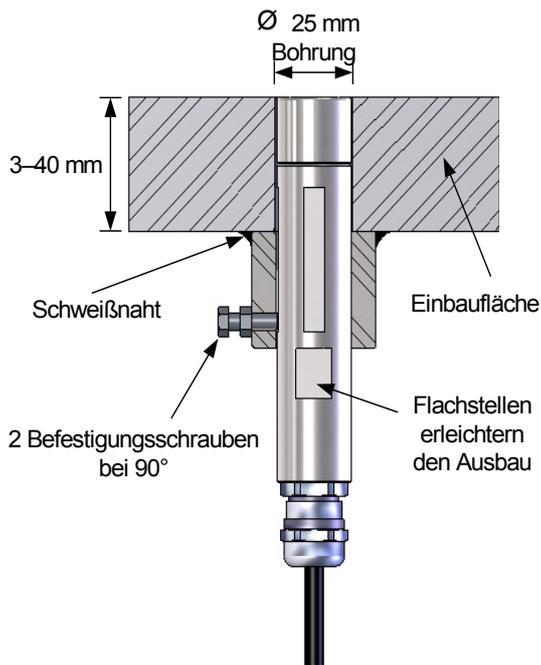


2.2 Einbauvarianten

Der Fühler kann vertikal oder horizontal verbaut werden. Die Ansprechfläche muss das zu messende Material berühren.

Der Thermo-Tuff wurde für wartungsfreien Betrieb entwickelt, eine Kalibrierung ist nicht erforderlich.

2.2.1 Einbau mit der Manschette

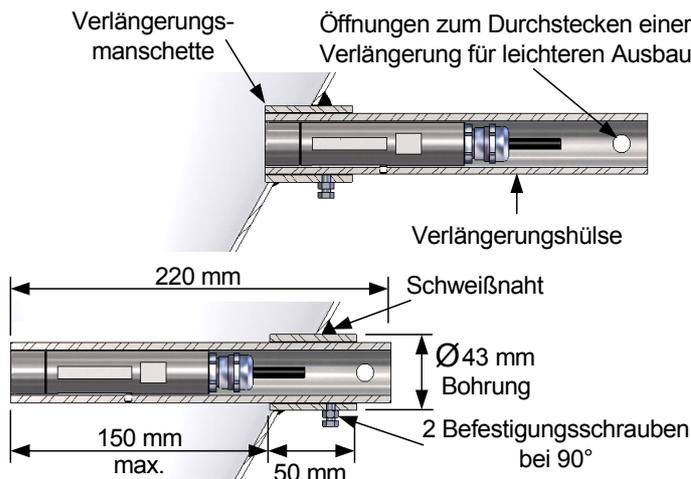


Loch mit einem Durchmesser von 25 mm in die Einbaufläche bohren und Manschette mittig über dieser Bohrung anschweißen. Der Thermo-Tuff wird mit zwei Befestigungsschrauben an den langen Flachstellen des Fühlers befestigt.

Zum Ausbauen des Fühlers Schrauben lösen und Fühler aus der Manschette ziehen. Auf den beiden Flachstellen des Fühlers kann ein Schlüssel angesetzt werden. Das erleichtert das Entnehmen des Fühlers aus der Manschette.

Bei bündigem Einbau muss die Position des Fühlers regelmäßig korrigiert werden, damit die Ansprechfläche jederzeit mit der Einbaufläche bündig ist und nicht durch bewegliche Teile im System beschädigt wird. Dies verhindert gleichzeitig Materialablagerungen am Fühler.

2.2.2 Einbau mit Verlängerungshülse und -manschette



Beim Einbau in einem Silo oder Bunker wird die Verlängerungsmanschette in eine Bohrung mit 43 mm Durchmesser geschweißt. Der Fühler ist bündig mit dem Ende der Verlängerungshülse in dieser zu platzieren. Der Fühler wird mit zwei Madenschrauben befestigt. Die Hülse wird dann in die Manschette eingesetzt und die gesamte Baugruppe mit den Befestigungsschrauben gesichert.

3 Elektrische Installation

3.1 Strom

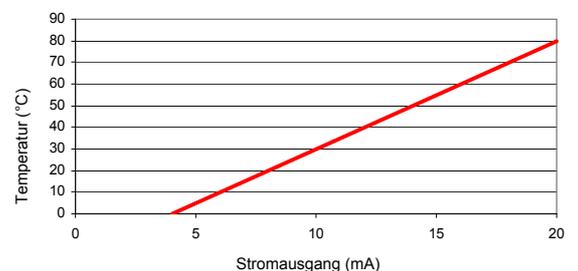
Der Thermo-Tuff wurde für den Betrieb an der 4–20-mA-Stromschleife entwickelt. Anschlüsse für eine externe Stromversorgung sind nicht verfügbar.

3.2 Analogausgang

Der Thermo-Tuff gibt ein kontinuierliches Signal mit 4–20 mA aus und ist folgendermaßen für Messwerte zwischen 0 und 80 °C skaliert:

Temperatur in °C = $(I_0 - 4) \times 5$
Dabei ist I_0 der Ausgangsstrom in mA.

Stromausgang	Temperatur	
4 mA	0 °C	32 °F
20 mA	80 °C	176 °F



3.3 Anschlüsse

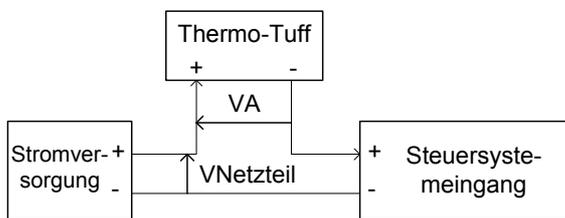
Der Thermo-Tuff wird mit einem nicht terminierten Kabel (4 m) ausgeliefert. Die Drahtfarben:

Drahtfarbe	Beschreibung
Rot	Stromschleife, positiv
Blau	Stromschleife, negativ
Abschirmung	Erde

Beim Einbau des Thermo-Tuff ist ein Tropfschutz vorzusehen, um den Kabelflansch vor dem Eindringen von Wasser zu schützen.

Die Thermo-Tuff-Kabelabschirmung muss mit einer stabilen Systemerde verbunden werden.

3.4 Ausgangsschaltung



Für die Ausgangsschaltung ist ein V_A zwischen 10 V und 28 V DC vorzusehen. Dieser Wert kann mit folgender Formel berechnet werden:

$$V_A = V_{\text{Netzteil}} - (I \cdot R)$$

Dabei ist I 4 mA für den maximalen V_A und 20 mA für den minimalen V_A . R ist der Gesamtwiderstand der Schaltung inklusive Kabel.

4 Fehlersuche

Ungenau Temperatur

Signalrauschen

Kein Strom

Ausgangsklammern bei weniger als 20 mA

SPS-Eingangsskalierung prüfen

Spannung über den TT01 prüfen

Gesamtwiderstand in der Schleife prüfen

Polarität prüfen

Widerstand des Kabels und des Steuersystemeingangs prüfen

Spannung über den TT01 prüfen

5 Konformitätserklärung

		
Dieses Gerät entspricht Abschnitt 18 der FCC-Richtlinien.	Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien entwickelt und hergestellt:	
	2004/108/EG	Die EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit) und deren Ergänzungen
Lokale Richtlinien hinsichtlich Entsorgung und Recycling von Elektrogeräteabfällen sind zu beachten.		