

Schutzrohr für Temperatursensoren *Omnigrad TW 251*

Schutzrohr für allgemeine Anwendungen Integrierter Drucknippel Schraub- oder Löt-Prozessanschluss



Das TW 251 ist ein mit einem integrierten Drucknippel ausgestattetes Schutzrohr, welches sich für verschiedene Industrieanwendungen einschließlich hygienischer Anwendungen eignet.

Es wird gewöhnlich an Rohren und Behältern oder Tanks angebracht, wo Zusatzeinrichtungen an den Prozess eschraubt oder gelötet werden können.

Seine Konstruktion, welche es zulässt, Sonden mit einem Durchmesser von 6 mm aufzunehmen, gestattet die Kombination mit den Temperatursensoren TST 42, TST 425, TST 310, TEC 420 und TSC 310.

Es ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar (gerade, reduziert oder konisch) und hat eine Eintauchlänge, die entsprechend den Anforderungen des Prozesses gewählt werden kann.

Vorteile auf einen Blick

- Der Drucknippel gestattet das Auswechseln defekter Sonden, ohne den laufenden Prozess unterbrechen zu müssen
- Muffen für den Drucknippel aus PTFE oder SS 316/1.4401 lieferbar
- Verschiedene standardmäßige Prozessanschlüsse können aus der Produktübersicht ausgewählt werden:
 - Schraubanschluss (G 1/2", G 1/4", NPT 1/2", ...)
 - Lötanschluss (zylindrisch, sphärisch)
- Das Werkstoffzertifikat 3.1.B (gemäß der Norm EN 10204) kann direkt aus der Produktübersicht ausgewählt werden

Endress + Hauser

The Power of Know How



Einsatzbereiche

Eignet sich für zahlreiche Anwendungen einschließlich der Lebensmittelindustrie und wird gewöhnlich in allen Systemen verwendet, welche ein Schutzrohr für Temperatursensoren mit 6 mm Durchmesser erfordern.

Besonders zweckmäßig, wenn der Prozess nicht unterbrochen werden soll, um einen schadhaften Sensor auszuwechseln oder eine Funktionsprüfung an einem Sensor vorzunehmen.

Arbeitsweise und Systemaufbau

Gerätearchitektur

Das TW 251 ist ein aus einem Rohr mit 9 mm Außendurchmesser gefertigtes Schutzrohr. Der Innendurchmesser des Schutzrohrs gestattet die Verwendung eines Einsatzes von 6 mm Durchmesser in der geraden Ausführung, während die konische und die reduzierte Ausführung einen Einsatz mit einer 3-mm-Spitze aufnehmen können. Weitere Einzelheiten zu Ausführungen und Prozessanschlüssen siehe Kapitel "Systemkomponenten".

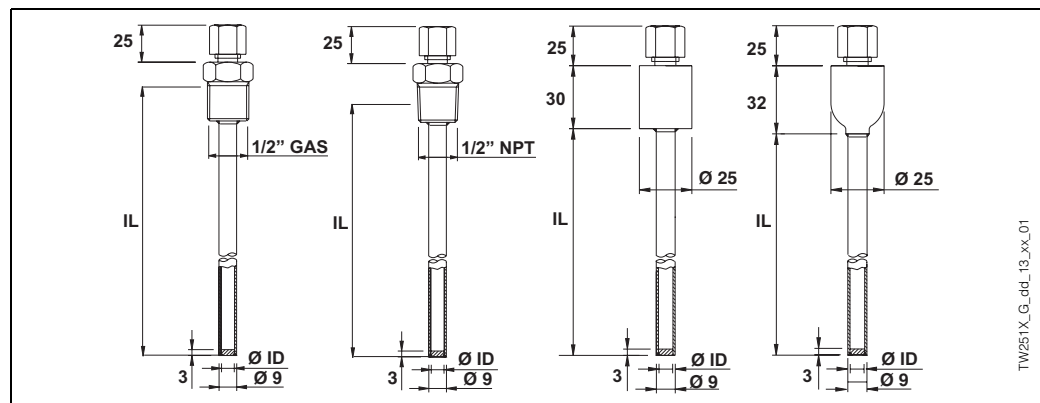


Abb. 1: Außenabmessungen des TW 251

Werkstoff

Benetzte Teile aus SS 316L/1.4404.

Gewicht

Zwischen 0,5 und 1,5 kg bei Standardausführungen.

Kenngößen

Betriebsbedingungen

Maximaler Prozessdruck

- 5 MPa (50 bar)
- 3,3 MPa (33 bar)
- 2,4 MPa (24 bar)

bei 20° C
bei 250° C
bei 400° C

Maximale Prozesstemperatur

- Schutzrohr-Schaft

600° C

Maximale Temperatur des Drucknippels

- Drucknippel mit PTFE-Muffe
- Drucknippel mit Muffe aus SS 316/1.4401

180° C
400° C

Maximale Strömungsgeschwindigkeit

Bei Zunahme der der Strömung ausgesetzten Eintauchlänge nimmt die vom Schutzrohr tolerierte maximale Geschwindigkeit des Prozessmediums ab.

Einbau

Omnigrad TW 251 kann mit Hilfe von Schraubanschlüssen G 1/2", G 1/4", 1/2" NTP oder mit Hilfe zylindrischer oder sphärischer Lötanschlüsse an Rohren oder Tanks installiert werden; andere als die angegebenen Prozessanschlüsse sind auf Anfrage lieferbar.

Beim Einbau ist genau auf die Eintauchlänge zu achten, da eine falsche Einschätzung die Genauigkeit des Sensors verändern kann; aus diesem Grund sollte die Eintauchlänge möglichst mindestens 80 mm betragen.

Beim Einbau in Rohre mit geringem Durchmesser muss die Spitze des Schutzrohrs die Mittelachse des Rohrs erreichen oder sich, wenn möglich, ein wenig drüber hinaus erstrecken (siehe Abb. 2). Ein schräger Einbau des Schutzrohrs, bei welchem der Fühlerteil der üblichen Strömung des Prozesses entgegengerichtet ist, kann eine begründete Alternative zum gängigsten, senkrechten Einbau sein (siehe Abb. 2). Besondere Aufmerksamkeit ist im Falle des Einbaus in Prozesse mit Zweiphasen-Strömungen, welche Schwankungen in den erfassten Temperaturwerten verursachen können, vonnöten.

Bei hygienischen Anwendungen ist es besser, tote Räume im Bereich unterhalb des Prozessanschlusses zu vermeiden. Bei Lötanschlüssen müssen ferner geeignete Lötwerkstoffe gewählt und muss ein Lötahradius von über 3 mm erzielt werden, wodurch die Bildung von Löchern, Falten, Rissen vermieden wird.

Der Messeinsatz ist so in das Schutzrohr einzubauen, dass die Sondenspitze mit der Basis des Rohrs in Kontakt steht; danach muss er mittels des Drucknippels in dieser Position fixiert werden. Bis 200° C kann eine Wärmeleitpaste verwendet werden, um den Wärmeübergang zwischen Schutzrohr und Einsatz zu optimieren.

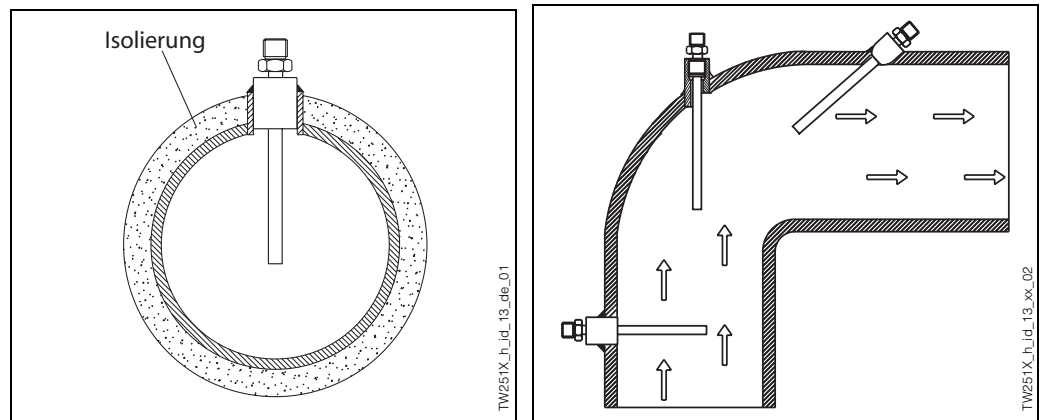
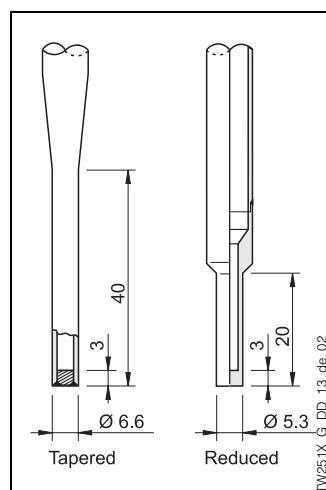


Abb. 2: Einbau in Rohre (linke Seite); Einbaualternativen (rechte Seite)

Systemkomponenten

Schutzrohr



Die Eintauchlänge ist in den gängigsten Maßen lieferbar; auf Anfrage kann der Kunde alternativ Maße wählen, die sich von den Standardmaßen innerhalb des in der Produktübersicht angegebenen Bereichs (siehe letzte Seite dieses Dokumentes) unterscheiden.

Alle mit dem Prozessmedium in Kontakt kommenden Teile sind mit einer Oberflächengüte (Rauhtiefe Ra) von < 0,4 µm lieferbar; bisher haben sich Werte unter dieser Zahl vor allem in der Lebensmittelindustrie nicht als vorteilhaft herausgestellt. TW 251 ist in verschiedenartigen Ausführungen lieferbar (siehe Abb. 3): gerade, reduziert (mittels einer gelöteten Kappe mit einem Durchmesser von 5,3 mm - L = 20 mm zum Verschließen des Endes des Schutzrohrs) oder konisch (mit einer allmählichen Verjüngung des Schutzrohr-Schaftes, durch welche der Außendurchmesser von 9 mm auf 6,6 mm vermindert werden kann). Bei einer reduzierten Ausführung ist eine minimale Eintauchlänge von 45 mm erforderlich, während diese bei der konischen Ausführung mindestens 85 mm betragen muss; in beiden Fällen kann das Schutzrohr in Kombination mit einer Sonde mit 3-mm-Spitze (TST 42 mit reduziertem Ende) verwendet werden.

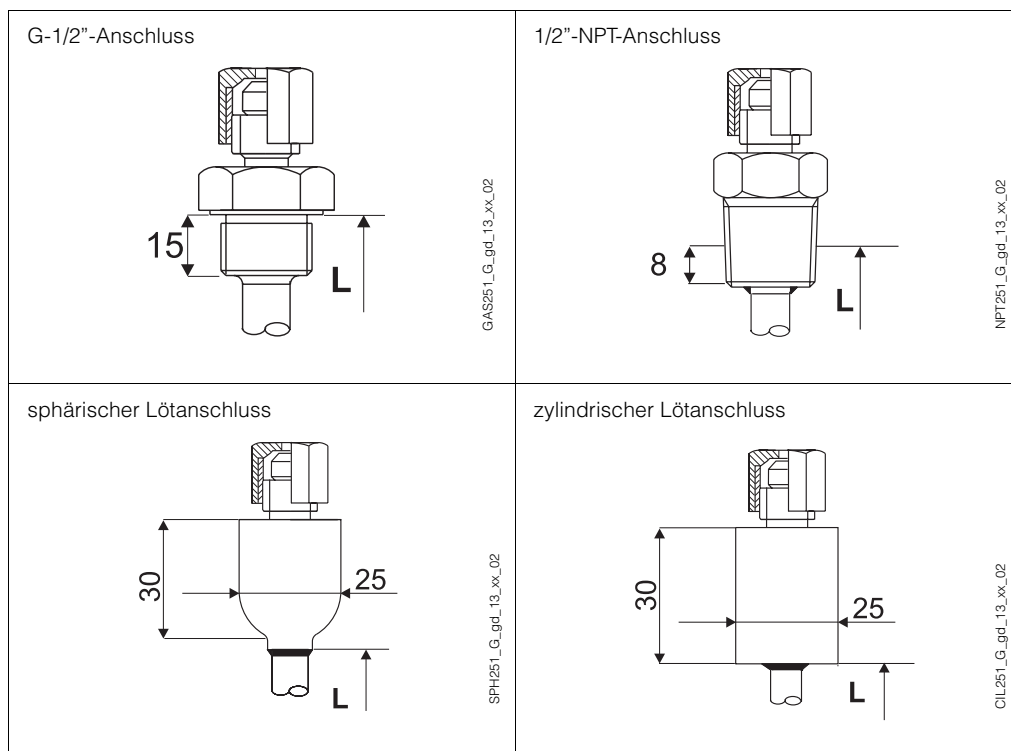
Abb. 3: Verschiedene Ausführungen der Spitze von TW 251

Drucknippel

Der Drucknippel ist ein Bestandteil des Schutzrohrs. Er ist in verschiedenen Alternativen lieferbar, verfügt über eine Muffe aus PTFE (Teflon®) oder Edelstahl und gestattet das Fixieren des Sensors in der richtigen Position. Die Ausführung mit PTFE-Muffe eignet sich ideal für wiederholtes Auswechseln der Sonde, während die Stahlmuffe zur dauerhaften Befestigung eines Sensors dient, da der Druckring diesen in Position blockiert.

Prozessanschluss

Die Schraubanschlüsse (G 1/2", G 1/4", 1/2" NPT) und die Lötanschlüsse (zylindrisch oder sphärisch) können direkt aus der Produktübersicht ausgewählt werden. Auf Anfrage können andere Anschlüsse gewählt werden.



Zertifikate und Zulassungen

Werkstoffzertifizierung

Das Werkstoffzertifikat 3.1.B (gemäß der Norm EN 10204) kann in seinen unterschiedlichen Versionen direkt aus der Produktübersicht ausgewählt werden. Das Grundzertifikat enthält eine vereinfachte Erklärung und hat Anlagen in Form von Dokumenten bezüglich der in der Konstruktion jedes einzelnen Schutzrohrs verwendeten Werkstoffe. Außer den vorangehenden Zertifikaten gibt es auch eine "gekennzeichnete" Version, welche dank der Registrierung der Seriennummer jedes einzelnen Schutzrohrs die Rückverfolgbarkeit des Zertifikates gewährleistet.

Weitere Informationen

Wartung

Das Schutzrohr Omnigrad TW 251 bedarf keiner besonderen Wartung. Bei der Ausführung mit der Muffe aus PTFE sollte diese regelmäßig inspiziert und gegebenenfalls ausgewechselt werden, wenn die mechanische Abdichtung nicht mehr wirkungsvoll ist.

Lieferzeit

Bei kleinen Mengen (ungefähr 10 Einheiten) und Standardausführungen beträgt die Lieferzeit zwischen 10 und 20 Werktagen.

Bestellinformationen

Produktübersicht

TW251		Prozessanschluss	
	G2	Prozessanschluss G 1/2"	
	G4	Prozessanschluss G 1/4"	
	N2	Prozessanschluss 1/2" NPT	
	WC	Zylindrischer Lötanschluss: D 25 x L 30 mm	
	WS	Sphärischer Lötanschluss: D 25 x L 30 mm	
	YY	Sonderausführung	
		Muffenwerkstoff	
<i>für den Drucknippel)</i>			
	B	Muffe aus SS 316/1.4401	
	P	Muffe aus PTFE (Teflon®)	
	Y	Sonderausführung	
		Eintauchlänge	
<i>(50 - 1000 mm)</i>			
	A	50 mm Eintauchlänge L	
	C	100 mm Eintauchlänge L	
	E	150 mm Eintauchlänge L	
	G	200 mm Eintauchlänge L	
	H	300 mm Eintauchlänge L	
	X	mm Eintauchlänge L bitte angeben	
	Y	mm Eintauchlänge L bitte angeben	
		Durchmesser des Schutzrohrs D, Werkstoff und Oberflächengüte der benetzten Teile	
	5	9 mm, SS 316L/1.4404, Ra <= 1,2 µm	
	6	9 mm, SS 316L/1.4404, Ra <= 0,8 µm	
	7	9 mm, SS 316L/1.4404, Ra <= 0,4 µm	
	9	Sonderausführung	
		Spitzentyp	
	S	Gerade Spitze	
	R	Reduziert (abgesetzt), nur für L >= 45 mm (kann nur in Kombination mit einem TST42 mit 3-mm-Spitze verwendet werden)	
	T	Konisch, nur für L >= 85 mm (kann nur in Kombination mit einem TST42 mit 3-mm-Spitze verwendet werden)	
	Y	Sonderausführung	
		Zertifikate	
	0	Zertifikat nicht erforderlich	
	B	3.1.B EN10204, standardmäßig für benetzte Teile	
	G	3.1.B EN10204, gekennzeichnet für benetzte Teile	
	D	3.1.B EN10204, standardmäßig + Rauhtiefe	
	H	3.1.B EN10204, gekennzeichnet + Rauhtiefe	
TW251-			Vollständiger Bestellcode

Zubehör

- 60011599 Satz von 10 Muffen aus SS 316/1.4401 Ø 6 mm
- 60011600 Satz von 10 Muffen aus PTFE Ø 6 mm
- 60007126 Wärmeleitpaste

Ergänzende Dokumentationen

- | | |
|--|---------------|
| <input type="checkbox"/> Allgemeine technische Information zu TST | TI 088T/02/de |
| <input type="checkbox"/> Technische Information zum thermometrischen Sensor TST42 | TI 184T/02/de |
| <input type="checkbox"/> Technische Information zum thermometrischen Sensor TST425 | TI 113T/02/de |
| <input type="checkbox"/> Technische Information zum thermometrischen Sensor TST310 | TI 085T/02/de |
| <input type="checkbox"/> Technische Information zum thermometrischen Sensor TEC420 | TI 076T/02/de |

Änderungen vorbehalten

Deutschland

Vertrieb:

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:
0 800 EHVERTRIEB
0 800 3 48 37 87
E-Mail:
info@de.endress.com

Service:

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:
0 800 EHSERVICE
0 800 3 47 37 84
E-Mail:
service@de.endress.com

Endress+Hauser

Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
D-79576 Weil am Rhein

Telefax:
0 800 EHFAXEN
0 800 3 43 29 36

Internet: www.de.endress.com

Technische Büros in: Hamburg · Hannover · Ratingen · Frankfurt · Stuttgart · München · Teltow

Österreich

Endress+Hauser

Messtechnik Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4

A-1230 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-335
E-Mail:
info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser

Metso AG
Sternenhofstraße 21

CH-4153 Reinach/BL1
Tel. (0 61) 7 15 75 75
Fax (0 61) 7 11 16 50
E-Mail:
info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

Endress + Hauser
The Power of Know How

