



Prozesssensoren



# Calibration Check Technology: Dieser Temperatursensor prüft sich selbst.



Temperatursensoren



**Sofortige Meldung von Genauigkeitsabweichungen.**

**Verbesserung der Qualitätssicherheit zwischen Kalibrierungsintervallen.**

**Robustes Design für dauerhaft präzise Messungen auch in anspruchsvoller Umgebung.**

↻ **Transparente Sensorüberwachung durch Logging der Diagnosewerte.**

↻ **Simulationsfunktion vereinfacht den Einbau.**



EC 1935 / 2004



### Bestmöglicher Schutz für temperatursensible Prozesse

Dank des nochmals verbesserten Inline-Kalibrierprozesses erzielt der TCC eine Genauigkeit von  $\pm 0,2$  K entlang des gesamten Messbereichs. Damit ist er ideal geeignet für den Einsatz in temperatursensiblen Prozessen, etwa in der Lebensmittelherstellung oder in der Kautschuk- und Carbonverarbeitung. Zusätzlich schützt der TCC den Prozess und die Produktqualität mit der eigenständigen permanenten Überwachung seiner Funktion. Weicht der Sensor von den individuell definierten Toleranzwerten ab oder liegt eine Sensorstörung vor, gibt er über die gut sichtbare LED sowie über den Diagnoseausgang ein entsprechendes Signal aus.

### Robustes Design für langlebigen Einsatz

Ein vollverschweißtes und abgedichtetes Gehäuse sowie ein neues Messspitzendesign machen den TCC dauerhaft resistent gegen externe Einflüsse wie Feuchtigkeit, thermische und mechanische Schocks und Vibrationen.



Prozessanschluss	Bestell-Nr.							
Einbaulänge [mm]	30	50	100	150	250	350	450	550
G 1/2 Dichtkonus	<b>TCC501</b>	<b>TCC511</b>	<b>TCC531</b>	<b>TCC541</b>	-	-	-	-
1 – 1,5" Clamp	-	<b>TCC811</b>	<b>TCC831</b>	-	-	-	-	-
2" Clamp	-	<b>TCC911</b>	<b>TCC931</b>	-	-	-	-	-
Ø 6 mm	-	-	<b>TCC231</b>	<b>TCC241</b>	<b>TCC261</b>	<b>TCC291</b>	<b>TCC281</b>	<b>TCC201</b>

### Permanenter Status-Check

Dank der Calibration Check Technology erkennt der TCC sein eigenes Driftverhalten. Dazu gleicht der Sensor den Temperaturwert mit einem zeitgleich gemessenen Referenzwert ab. Liegt die Abweichung außerhalb des Toleranzwertes, der von 0,5 bis 3 K eingestellt werden kann, zeigt der TCC dies optisch an und gibt per IO-Link sowie per Diagnoseausgang eine Meldung an die zentrale Steuerung. Gleiches gilt auch im Falle einer gravierenden Störung.

### Ereignisbezogen reagieren, Qualität sichern

Gerade bei Fertigungsprozessen wo exakte Temperaturwerte für die Qualität der Produkte entscheidend sind, ist es wichtig, sich auf die Genauigkeit der Messwerte verlassen zu können. Der TCC bietet Anlagenbetreibern die Möglichkeit, ereignisbezogen – und nicht erst beim nächsten geplanten Kalibrierintervall – auf Drifts reagieren zu können.

Das mindert das Risiko, ganze Produktionschargen aufgrund fehlerhafter Fertigungstemperaturen zu verlieren.

### Transparente Sensorkommunikation

Ob visuell oder digital: Der TCC kommuniziert den aktuellen Status auf jedem Wege transparent und unmissverständlich: Am Sensor selbst signalisiert grünes Licht eine fehlerfreie Funktion. Blau weist auf eine Temperaturabweichung außerhalb des Toleranzbereichs hin. Rot meldet eine gravierende Fehlfunktion, etwa den Ausfall des Hauptmesselements.

Darüber hinaus hinterlegt der TCC per IO-Link automatisch alle für eine einwandfreie Dokumentation relevanten Daten:

Einbaudatum, Betriebsstunden, Temperaturhistogramm sowie Logbücher zu Ereignismeldungen (Betriebsstunden und Eventnummer) und zum Kalibrierprüfstatus (Betriebsstunden, Temperaturwert, Driftwert, Limit und Status).

### Simulationssmodus:

#### Schon vor der Installation auf der sicheren Seite

Mittels Software kann der Wert definiert werden, ab denen der TCC eine Meldung ausgibt. Im Simulationsmodus, in dem beispielsweise die Prozesstemperatur und Referenztemperatur des Sensors frei gewählt werden können, lässt sich vorab Prüfen, ob der Sensor korrekt in die Steuerung eingebunden wurde. Diese Prozesssimulation rundet den hohen Schutzfaktor ab, den der TCC bietet.

Gemeinsame technische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	18...32
Verpolsicher / überlastfest		• / •
Ausgangsfunktion Diagnoseausgang	[mA]	4...20
Schutzart, Schutzklasse		IP 68, IP 69K, III
Ansprechzeit T05 / T09	[s]	1,5 / 4
Messbereich	[°C]	-25...160
Genauigkeit	[K]	± 0,2
Umgebungstemperatur	[°C]	-40...70
IO-Link Revision		1.1
Werkstoffe in Kontakt mit dem Medium		V4A (1.4404 / 316L)

### Zubehör

Bauform	Ausführung	Bestell-Nr.
<b>Montage</b>		
	Einschweißadapter für Temperatursensoren Ø 6 mm, Edelstahl 1.4404 / 316L	<b>E30407</b>
<b>IO-Link</b>		
	LR DEVICE (Auslieferung auf USB-Stick) Software zur On- und Offline-Parametrierung von IO-Link-Sensoren und Aktoren	<b>QA0011</b>
	USB IO-Link Master zum Parametrieren und Analysieren von Geräten Unterstützte Kommunikationsprotokolle: IO-Link (4.8, 38.4 und 230 kBit/s)	<b>E30390</b>
<b>Verbindungstechnik</b>		
	Kabeldose, M12, 4-polig 5 m grau, MPPE-Kabel	<b>EVF001</b>
	Kabeldose, M12, 4-polig 10 m grau, MPPE-Kabel	<b>EVF002</b>
	Kabeldose, M12, 4-polig 5 m grau, MPPE-Kabel	<b>EVF004</b>
	Kabeldose, M12, 4-polig 10 m grau, MPPE-Kabel	<b>EVF005</b>

Technische Änderungen vorbehalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2019

**ifm – close to you!**

Weiterführende technische Daten erhalten Sie im Internet unter: [ifm.com](http://ifm.com)  
ifm-Service-Telefon 0800 16 16 16 4 · Mo - Fr 7.00 - 18.00 (nur D)