



Czujniki procesowe



# Technologia sprawdzania kalibracji: czujnik temperatury, który sam siebie sprawdza



Czujniki temperatury



**Natychmiastowe powiadomienie o odchyłce dokładności**

**Poprawa zapewnienia jakości w okresach pomiędzy kalibracjami**

**Wytrzymała konstrukcja do ciągłych precyzyjnych pomiarów nawet w wymagającym środowisku**

- ✔ **Transparentne monitorowanie czujnika dzięki zapisywaniu wartości diagnostycznych**
- ✔ **Funkcja symulacji ułatwia montaż**



EC 1935 /  
2004



## **Maksymalna pewność działania procesów zależnych od temperatury**

Dzięki usprawnionemu procesowi kalibracji na linii, seria TCC osiąga dokładność  $\pm 0,2$  K w całym zakresie pomiarowym. Ta cecha czyni je doskonałymi w zastosowaniach do procesów zależnych od temperatury, jak w przemyśle spożywczym, gumowym lub węglowym. Dodatkowo, czujniki TCC zapewniają gładki przebieg procesu i wysoką jakość przez stałe monitorowanie własnej dokładności. Jeżeli czujnik ma odchylenie od indywidualnie zdefiniowanej wartości tolerancji lub w przypadku nieprawidłowego działania, to sygnalizuje diodą LED i sygnałem na wyjściu diagnostycznym.

## **Wytrzymałe wykonanie zapewnia długotrwałą pracę**

Dzięki w pełni spawanej i uszczelnionej obudowie i nowej konstrukcji sondy pomiarowej, TCC są całkowicie odporne na czynniki zewnętrzne takie jak wilgoć, wstrząsy i wibracje.



Przyłącze procesowe	Nr zam.							
Głębokość instalacji [mm]	30	50	100	150	250	350	450	550
stożek uszczelniający G 1/2	TCC501	TCC511	TCC531	TCC541	-	-	-	-
1 – zacisk 1,5"	-	TCC811	TCC831	-	-	-	-	-
zacisk 2"	-	TCC911	TCC931	-	-	-	-	-
Ø 6 mm	-	-	TCC231	TCC241	TCC261	TCC291	TCC281	TCC201

### Ciągłe sprawdzanie statusu

Dzięki technologii sprawdzania kalibracji, TCC stale sprawdzają zachowanie własnego dryftu pomiaru. Czujnik porównuje wartość temperatury z jednocześnie mierzoną wartością odniesienia. Jeżeli odchyłka przekracza zakres tolerancji, który można ustawiać pomiędzy 0,5 i 3 K, TCC wysyła sygnał optyczny i wysyła komunikat do sterownika przez IO-Link i wyjście diagnostyczne. Tak samo zachowuje się w przypadku poważnych usterek.

### Zapewnienie jakości dzięki pomiarom związanym ze zdarzeniami

W procesach produkcyjnych gdzie dokładne wartości temperatury decydują o jakości produktu, jest szczególnie ważne, żeby mierzone wartości były mierzone bardzo precyzyjnie. TCC pozwalają operatorom instalacji wykonać pomiary związane ze zdarzeniami w przypadku wystąpienia odchyłek – zamiast czekać do następnego okresu kalibracji. Zmniejsza to ryzyko utraty całych partii produkcyjnych ze względu na złą temperaturę produkcji.

### Transparentna komunikacja z czujnikiem

Sygnalizacja optyczna i cyfrowa: TCC podają aktualny status w prosty i czytelny sposób. Jeżeli dioda LED czujnika świeci na zielono, czujnik działa poprawnie. Niebieski kolor oznacza odchyłkę poza zakresem tolerancji. Kolor czerwony oznacza poważną usterkę, taką jak uszkodzenie głównego elementu pomiarowego. Dodatkowo, czujniki TCC przechowują przez IO-Link wszystkie dane wymagane do posiadania pełnej dokumentacji: data montażu, godziny pracy, histogram temperatury pracy, jak również zapisy komunikatów zdarzeń (godziny pracy i numer zdarzenia) i status sprawdzania kalibracji (godziny pracy, wartość temperatury, wartość dryftu, granice tolerancji i status).

### Tryb symulacji: gwarantowana niezawodność nawet przed montażem

Wartość odniesienia, od której czujnik TCC wysyła komunikat, może być ustawiana programowo. W trybie symulacji, temperatura procesu i temperatura odniesienia (m.in.), mogą być dowolnie wybierane, żeby sprawdzić, czy czujnik jest prawidłowo zaimplementowany w sterowniku.

Taka symulacja procesu jest dopełnieniem wysokiego poziomu niezawodności oferowanego przez TCC.

Wspólne dane techniczne		
Napięcie zasilania	[V DC]	18...32
Ochrona przed odwrotną polaryzacją / zabezpieczenie przed przeciążeniem		• / •
Funkcja wyjścia	[mA]	4...20
Wyjście diagnostyczne		
Stopień ochrony, klasa ochrony		IP 68, IP 69K, III
Czas odpowiedzi T05 / T09	[s]	1,5 / 4
Zakres pomiarowy	[°C]	-25...160
Dokładność	[K]	± 0,2
Temperatura otoczenia	[°C]	-40...70
Wersja IO-Link		1.1
Materiały wchodzące w kontakt z medium		stal kwasoodporna (1.4404 / 316L)

### Akcesoria

Typ	Opis	Nr zam.
<b>Montaż</b>		
	Adapter do wspawania dla czujników temperatury Ø 6 mm, stal kwasoodporna 1.4404/316L	E30407
<b>IO-Link</b>		
	LR DEVICE (dostarczany na pamięci USB) Oprogramowanie do parametryzacji czujników / aktuatorów w trybie online i offline	QA0011
	Master IO-Link USB do ustawiania parametrów oraz analizy pracy urządzeń Obsługiwane protokoły komunikacyjne: IO-Link (4,8; 38,4 oraz 230 Kbits/s)	E30390
<b>Technika łączeniowa</b>		
	Wtyk żeński M12, 4 piny 5 m, kabel szary MPPE	EVF001
	Wtyk żeński M12, 4 piny 10 m, kabel szary MPPE	EVF002
	Wtyk żeński M12, 4 piny 5 m, kabel szary MPPE	EVF004
	Wtyk żeński M12, 4 piny 10 m, kabel szary MPPE	EVF005