

# iTHERM TM411

## Zukunftsweisendes, modulares Widerstandsthermometer

Einsatz in hygienischen und aseptischen  
Anwendungen der Lebensmittel- und Life  
Sciences Industrie



### Vorteile:

- Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit von der Produktauswahl bis zur Wartung
- iTHERM Messeinsätze: weltweit einzigartige, vollautomatisierte Fertigung. Lückenlose Rückverfolgbarkeit und konstant hohe Produktqualität für verlässliche Messwerte
- iTHERM QuickSens: schnellste Ansprechzeiten (t90s: 1,5 s) für optimale Prozesssteuerung
- iTHERM StrongSens: unübertroffene Vibrationsbeständigkeit (> 60g) für höchste Anlagensicherheit
- iTHERM QuickNeck: Kosten- und Zeitersparnis durch werkzeuglose, einfache Rekalibrierung
- Über 50 hygienische Prozessanschlüsse
- Internationale Zertifizierung: Explosionsschutz nach ATEX/IECEx, Hygienerichtlinien nach 3-A®, EHEDG, ASME BPE, FDA, TSE Tierfettfrei

Weitere Informationen und aktuelle  
Preisangabe:

[www.ch.endress.com/TM411](http://www.ch.endress.com/TM411)

### Spezifikation im Überblick

- **Genauigkeit** Klasse A nach IEC 60751 Klasse AA nach IEC 60751
- **Ansprechzeit** abhängig vom Aufbau QuickSens: t90 = 1,5 s  
StrongSens: t90 = 9,5 s
- **Max. Prozessdruck (statisch)** bei 20 °C: 40 bar (580 psi)
- **Arbeitsbereich** PT100: -200 °C ... 600 °C 2 / 2 (-328 °F ... 1.112 °F) StrongSens: -50 °C ... 500 °C (-58 °F ... 932 °F) QuickSens: -50 °C ... 200 °C (-58 °F ... 392 °F)

**Anwendungsgebiet:** Dieses innovative iTHERM Thermometer erfüllt die Anforderungen der Lebensmittel- sowie Life Sciences Industrie und entspricht höchsten Qualitätsstandards. Es bietet viele Auswahlmöglichkeiten innerhalb eines klar gegliederten Standardproduktes. Ergebnis: Zeit- und Kosteneinsparung durch einfache und schnelle Produktauswahl. Zudem verfügt es über technische Neuheiten, z. B.: iTHERM QuickSens, StrongSens oder QuickNeck. Konsequenterweise eingesetzt, ergeben sich erhebliche Einsparungen der Wartungskosten und Stillstandszeiten sowie verbesserte Produktqualität, Prozesseffizienz und -sicherheit.

## Funktionen und Spezifikationen

---

Thermometer

**Messprinzip**

Widerstandsthermometer

---

---

## Thermometer

### **Merkmal / Anwendung**

metrische Version

modularer Thermometeraufbau

hygienisches/aseptisches Design (3-A®, EHEDG, ASME BPE, FDA)

hygienische Prozessanschlüsse

mit Halsrohr

geeignet für Ex-Bereiche

inkl. Schutzrohr (Metall)

QuickSens für schnellste Ansprechzeiten

StrongSens für robustes Design

QuickNeck für einfache kostensparende Rekalibrierung

---

### **Schutzrohr**

ohne Schutzrohr

mit Schutzrohr

mit T- und Eckstück

---

### **Messeinsatz**

mineralisoliert (MI), biegsam

Rohrvariante, isolierte Drähte, nicht biegsam

---

## Thermometer

**Außendurchmesser Schutzrohr / Messeinsatz**

6,0 mm (0,24")

9,0 mm (0,35")

12,7 mm (0,5")

---

**Werkstoff Schutzrohr**

1.4435 Delta-Ferrit &lt; 1%

316L

---

---

**Thermometer****Prozessanschluss**

Klemmverschraubung

Einschweißadapter

Clamp-Anschlüsse nach ISO2852

Rohrverschraubungen nach DIN11851

Aseptische Rohrverschraubung nach DIN 11864-1

Metallisches Dichtsystem

Gewinde nach ISO 228 für Liquiphant-Einschweißadapter

APV Inline

Varivent

Ingold

SMS 1147

Neumo Biocontrol

T- und Eckstücke DIN11865

---

**Form der Spitze**

gerade

reduziert

verjüngt

## Thermometer

**Oberflächengenauigkeit Ra**

0,76 µm (29,92 µin)

0,38 µm (14,96 µin)

0,38 µm (14,96 µin) elektropoliert

---

**Arbeitsbereich**

PT100:

-200 °C ... 600 °C

2 / 2

(-328 °F ... 1.112 °F)

StrongSens:

-50 °C ... 500 °C

(-58 °F ... 932 °F)

QuickSens:

-50 °C ... 200 °C

(-58 °F ... 392 °F)

---

**Max. Prozessdruck (statisch)**

bei 20 °C: 40 bar (580 psi)

---

**Genauigkeit**

Klasse A nach IEC 60751

Klasse AA nach IEC 60751

## Thermometer

### Ansprechzeit

abhängig vom Aufbau

QuickSens:  $t_{90} = 1,5 \text{ s}$

StrongSens:  $t_{90} = 9,5 \text{ s}$

---

### Aufnahme Kopftransmitter

ja (4 ... 20 mA; HART; PROFIBUS PA; FOUNDATION FIELDBUS)

---

### Ex - Zulassungen

ATEX II

ATEX IECEX

FM

CSA

NEPSI

CRN

JPN

JPN Ex ia

---

### Zertifikate

SIL (nur Transmitter)

---

Weitere Informationen [www.ch.endress.com/TM411](http://www.ch.endress.com/TM411)