

# iTHERM TM411

## Sensor de temperatura de resistência modular, avançado e inovador

Para uso em aplicações higiênicas e assépticas nos setores industriais de alimentos e bebidas e life and science



Mais informações e preço atual:

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

### Benefícios:

- Fácil de usar e confiável, desde a seleção do produto até a manutenção
- Unidades eletrônicas iTHERM: exclusivas globalmente, produção totalmente automatizada. Total rastreabilidade e alta qualidade do produto consistentemente para valores medidos confiáveis
- iTHERM QuickSens: tempo de resposta mais rápido do mercado (t90: 1,5 s) para máximo controle de processo
- iTHERM StrongSens: insuperável resistência à vibração (> 60g) para garantia de segurança do processo
- iTHERM QuickNeck – economia de custo e de tempo graças à sua recalibração simples e sem ferramentas
- Mais de 50 conexões higiênicas ao processo
- Certificação internacional: proteção contra explosão de acordo com a ATEX / IECEx, normas de higiene de acordo com 3-A, EHEDG, ASME BPE, FDA, Certificado de adequação TSE

### Especificações resumidas

- **Accuracy** class A acc. to IEC 60751 class AA acc. to IEC 60751
- **Response time** depending on configuration QuickSens: t90 = 1,5 s StrongSens: t90 = 9,5 s
- **Max. process pressure (static)** at 20 °C: 40 bar (580 psi)
- **Operating temperature range** PT100: -200 °C ... 600 °C (-328 °F ... 1.112 °F) StrongSens: -50 °C ... 500 °C (-58 °F ... 932 °F) QuickSens: -50 °C ... 200 °C (-58 °F ... 392 °F)

**Campo de aplicação:** Projetado para atender os requisitos do setor industrial de alimentos e bebidas e life and science, além de estar em conformidade com os mais altos padrões de qualidade, ele oferece uma variedade de versões em um produto padrão claramente segmentado. O resultado: Economia de tempo e dinheiro ao selecionar um produto simples de forma rápida. Oferece diversas inovações técnicas: iTHERM QuickSens, StrongSens ou QuickNeck, que levam a uma redução considerável nos custos de manutenção, melhoria da qualidade do produto, da eficiência e segurança do processo.

## Características e especificações

### Thermometer

#### Measuring principle

Resistance Temperature Detector

#### Characteristic / Application

metric style

modular temperature assembly

hygienic/aseptic design (3-A®, EHEDG, ASME BPE, FDA)

hygienic process connections

with neck

suitable for hazardous areas

incl. protection tube

QuickSens for fastest response time

StrongSens for most robust design

QuickNeck for easy and cost saving recalibration

---

**Thermometer****Thermowell / protection tube**  
without

incl. thermowell

incl. T-/ellbow thermowell

---

**Insert / probe**

mineral insulated (MI), flexible

pipe version, isolated wires, not flexible

---

**Outer diameter protection tube / Insert**

6,0 mm (0,24")

9,0 mm (0,35")

12,7 mm (0,5")

---

**Material protection tube/ thermowell**

1.4435 delta-ferrit &lt; 1%

316L

---

**Thermometer****Process connection**

compression fitting

weld in adapter

clamp connections acc. to ISO2852

screwed pipe joint acc. to DIN 11851

aseptic screwed pipe joint acc. to DIN 11864-1

metallic sealing system

thread acc. to ISO 228 for liquid adaptor

APV Inline

Varivent

Ingold

SMS 1147

Neumo Biocontrol

T- and corner pieces

---

**Tip shape**

straight

reduced

tapered

---

**Thermometer****Surface roughness Ra**

0,76 µm (29,92 µin)

0,38 µm (14,96 µin)

0,38 µm (14,96 µin) electropolished

---

**Operating temperature range**

PT100:

-200 °C ... 600 °C

(-328 °F ... 1.112 °F)

StrongSens:

-50 °C ... 500 °C

(-58 °F ... 932 °F)

QuickSens:

-50 °C ... 200 °C

(-58 °F ... 392 °F)

---

**Max. process pressure (static)**

at 20 °C: 40 bar (580 psi)

---

**Accuracy**

class A acc. to IEC 60751

class AA acc. to IEC 60751

---

**Thermometer****Response time**

depending on configuration

QuickSens:  $t_{90} = 1,5 \text{ s}$ StrongSens:  $t_{90} = 9,5 \text{ s}$ 

---

**Integration head transmitter**yes (4 ... 20 mA; HART; PROFIBUS PA; FOUNDATION  
FIELDBUS)

---

**Ex - approvals**

ATEX II

ATEX IECEx

FM

CSA

NEPSI

CRN

JPN

JPN Ex ia

---

**Certification**

SIL (transmitter only)

---

Mais informações [www.br.endress.com/TM411](http://www.br.endress.com/TM411)