

# サーミスタプローブ M12接続付

TH-21シリーズ



オプション

- ✓ 検知エンドの連続使用の最高温度は200°C (392°F) [短時間使用の場合 250°C (482°F)]  
コネクタで85°C (185°F)
- ✓ 優れた長期間の安定性
- ✓ 公差: ±0.2°C (0~70°C [32~158°F])
- ✓ 抵抗2252、3K、5K および 10K Ω (25°C [77°F]) の選択が可能

TH-21シリーズサーミスタプローブは、優れた安定性と精度を備えた55000シリーズの筐体格納型ガラス封入サーミスタ素子が組み合わさった設計となっています。

このサーミスタセンサは、連続使用の定格温度が-80~200°C、断続使用の定格温度が250°C (482°F) のため、エポキシ被覆サーミスタセンサでは以前は不可能だった用途で使用できます。

プローブはご希望の長さでご注文いただけますが、1.5インチの最小差し込み深度を強くお勧めします。短いプローブはSTEM電導効果によりエラーになるリスクが高くなります。

## 仕様

温度レンジ: -50~200°C

サーミスタセンサ: 次ページの表1を参照してください

動作電流: 12マイクロアンプ

絶縁抵抗: 100 Vdcで最小100 MΩ (周囲温度)

応答速度: 約7秒 (50%)、約8秒 (63.2%)、約14秒 (90%) (秒速0.91 m [3'] の流水で)

外部材質: 316Lステンレス鋼のシースおよびハウジング (コネクタインサートを除く)

IP定格: IP67 (装備された接合コネクタ)

## 抵抗と温度特性

スタインハート方程式は、サーミスタの抵抗と温度の関係性を確認する方法として一般的に認められています。抵抗の関数である温度向けスタインハート方程式は以下の通りです。

$$\frac{1}{R} = A + B [\ln(R)] + C [\ln(R)]^3$$

注: A、B、Cは3温度試験点に由来する定数です。

R = サーミスタの抵抗 (Ω)  
T = 温度 (K) (°C + 273.15)

TH-21B-2252-1/4-0600-M12

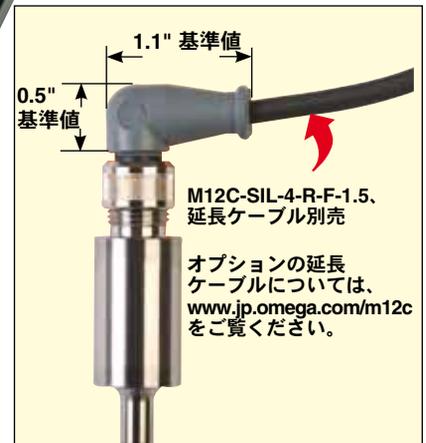
M12, 4ピンコネクタ

取り付けネジ

プローブ長

プローブ長

TH-21A-2252-1/4-0600-M12



特定の温度点におけるサーミスタ抵抗を決めるために、次の方程式を使います。

$$R = e^{(\beta(\alpha/2))^{1/3} - ((\beta + (\alpha/2))^{1/3})}$$

注:

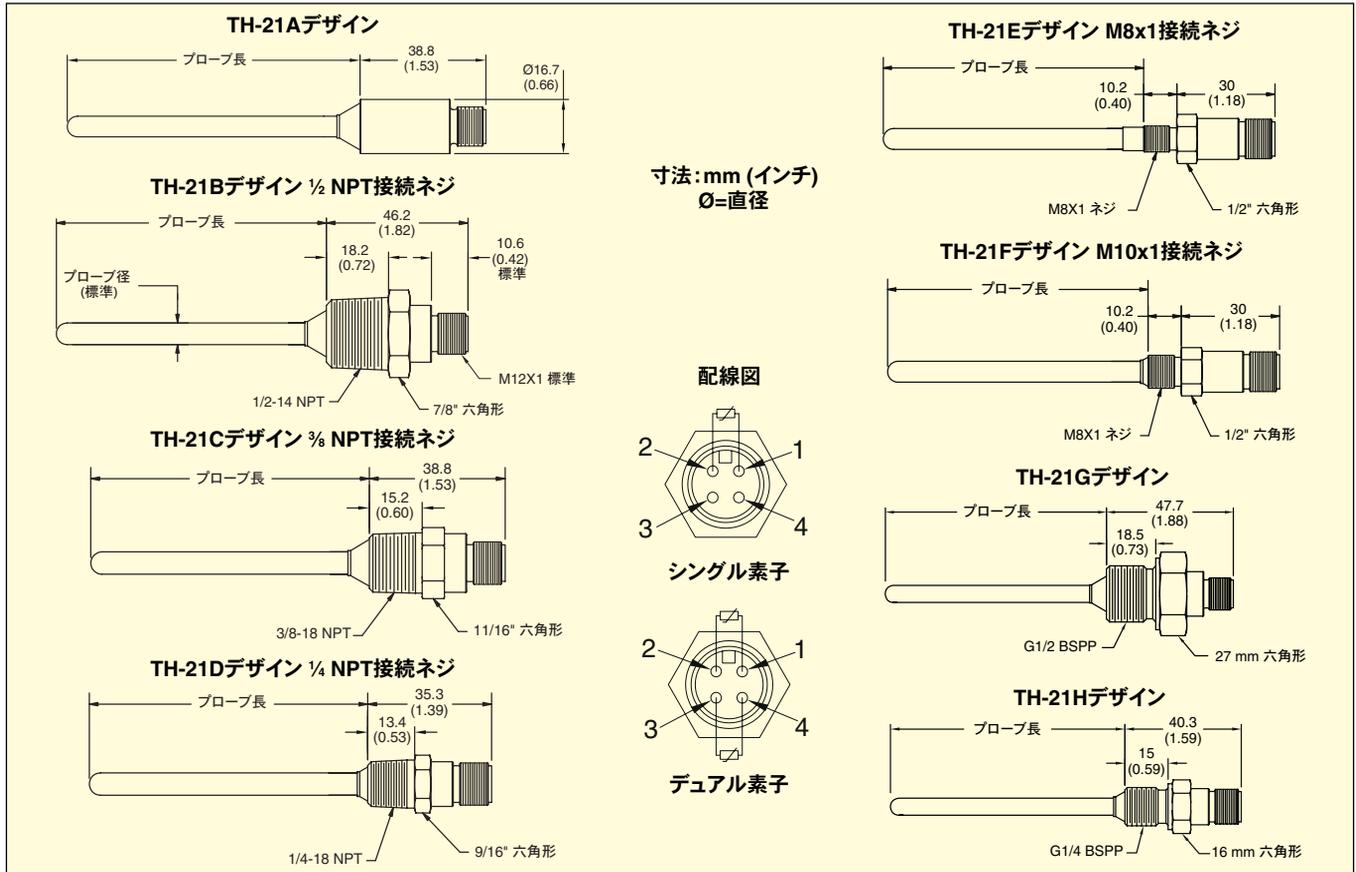
$$\alpha = ((A - (1/T))/C)$$

$$\beta = \text{SQRT}(((B/(3C))^3) + (\alpha^2/4))$$

表1は、弊社が選択した各サーミスタについての定数A、B、Cを表しています。上記の式でこれらの定数を使用すると、抵抗に基づいたサーミスタの温度や、特定の温度におけるサーミスタの抵抗を決定することができます。

表1 スタインハート定数

サーミスタ	抵抗 (25°C)	A 定数	B 定数	C 定数
2252	2252 Ω	1.4705x10 <sup>-3</sup>	2.3780x10 <sup>-4</sup>	1.0389x10 <sup>-7</sup>
3K	3000 Ω	1.4052x10 <sup>-3</sup>	2.3692x10 <sup>-4</sup>	1.0125x10 <sup>-7</sup>
5K	5000 Ω	1.2870x10 <sup>-3</sup>	2.3585x10 <sup>-4</sup>	9.4346x10 <sup>-8</sup>
10K	10,000 Ω	1.1275x10 <sup>-3</sup>	2.3441x10 <sup>-4</sup>	8.6482x10 <sup>-8</sup>



インチ

ご注文	
型番	説明
TH-21A-2252-1/4-0600-M12	直線シース、クラスA、2252 Ω、外径、1/4"、6"長、M12オス型コネクタ
TH-21B-2252-1/4-0600-M12	直線シース、1/2NPT接続付、2252 Ω、外径 1/4"6"長、M12オス型コネクタ
TH-21C-2252-1/4-0600-M12	直線シース、3/8NPT接続付、2252 Ω、外径 1/4"6"長、M12オス型コネクタ
TH-21D-2252-1/4-0600-M12	直線シース、1/4NPT接続付、2252 Ω、外径 1/4"6"長、M12オス型コネクタ

ミリ

型番	説明
TH-21A-2252-M6-0150-M12	直線シース、2252Ω、6mm径、150mm長、M12オス型コネクタ
TH-21E-2252-M6-0150-M12	直線シース、M8x1接続付き、2252 Ω、6mm外径、長さ150mm、M12オス型コネクタ
TH-21F-2252-M6-0150-M12	直線シース、M10x1接続付き、2252 Ω、6mm外径、長さ150mm、M12オス型コネクタ
TH-21G-2252-M6-0150-M12	直線シース、G1/2接続ネジ付き、2252 Ω、6mm外径、長さ150mm、M12オス型コネクタ
TH-21H-2252-M6-0150-M12	直線シース、G1/4接続ネジ付き、2252 Ω、6mm外径、長さ150mm、M12オス型コネクタ

6"以上の長さの場合は、型番の“-0600”を必要な長さに変更します。6"以上の場合のインチあたりの追加費用がかかります。  
 (例: 9" = 0900, 4 1/2" = 0450)。  
 1/8"プローブ直径の場合は、型番の“-1/4”を“-1/8”に変更します。追加費用はかかりません。  
 3K、5Kまたは10K Ωのサーミスタ素子の抵抗“2252”からご希望の抵抗へ変更します。  
 1/4"または6 mm径バージョンのデュアル素子の場合は、型番末尾に“-DUAL”を追加します (1/8"または3 mm径プローブでは選択できません)。  
 追加費用はかかりません。

注文例: TH-21A-2252-1/4-0600-M12、1/4"径プローブ、6"長、2252 Ω 素子、接続ネジなし、M12コネクタ  
 TH-21D-2252-1/4-0600-M12、1/4"径プローブ、6"長、Pt100、クラスA素子、1/4 NPT接続ネジ、M12コネクタ