

MEDTHERM

## 64 SERIES HEAT FLUX TRANSDUCERS



- 熱流束値に正比例したリニア出力
- 高精度・堅牢・高い信頼性
- 伝導冷却式／水冷式／ガスパージ付き
- 輻射計／輻射窓付きモデル
- 全熱流束計測

### 《概要》

MEDTHERM 熱流計 64 シリーズは、その精密な設計と堅牢な構造、シンプルな形状により、様々な場所に設置して高精度に熱流束を計測できる多用途熱流計です。各々の熱流計はフルスケール熱流束値に対して 10mV の直流電圧を出力します。出力電圧は、ゼロからフルスケールの 150%まで高精度に出力され、使用する読取装置の性能の及ぶ限り、高分解能に測定できます。出力される電圧は、熱流束値に完全に比例しますので、複雑な演算は不要です。各々の製品には、ANSI/NCSS Z540-1 及び ISO10012-1 に準拠した較正データ／品質保証書が添付されています。

### 《構造》

本製品の内部構造にはガードン型とシュミットベルター型があり、いずれも高精度・堅牢・高信頼性の熱流計として優れた実績を有しています。

長期間安定した性能を発揮するよう、本製品のハウジングには **OFHC 銅** (無酸素銅) が使用されています。

高い設置強度が必要な場合は、**ステンレス製フランジ**の付いたモデルをご選択下さい。ネジ止めで固定できます。

出力ケーブルには、テフロン被覆の**シールド線**が使用されています。過酷な使用環境でも断線しにくいよう、出力ケーブルは熱流計内部に溶接されています。

### 《計測原理》

本製品は、内部構造によって二種類に分けられます。ガードン型はフルスケール 5~4000 [Btu/ft<sup>2</sup>sec]、シュミットベルター型はフルスケール 0.2~4 [Btu/ft<sup>2</sup>sec] の熱流束レンジに対して使用されます。いずれのタイプも、センサー表面とハウジングの温度差によって、内部の熱電対またはサーモパイルに起電力が発生します。出力信号は、熱流束値に比例した 0-10 [mV] の直流電圧です。

**ガードン型**は、センサー部表面に熱流束が吸収されると、センサー部の中心と円形薄膜金属フォイル周囲のハウジングに温度差が生じ、内蔵された熱電対に起電力が発生します。

**シュミットベルター型**は、内部にサーモパイルが埋め込まれており、センサー表面に熱流束が吸収されると、サーモパイルの各接点に温度差が生じ、熱流束値に比例した熱流束値が出力されます。特注で最大フルスケール 100 [Btu/ft<sup>2</sup>sec] の熱流束レンジに対応できます。

### 《オプション》

**リムーバブル・ウィンドウ・アタッチメント**を装着すると、対流熱を遮断し、輻射熱のみを計測することができます。  
(視野角: 150° 120° 90°)

**ビュー・レストリクター・アタッチメント**により、センサー部の視野角を 60° 30° 15° 7° に制限できます。

熱流計の温度を計測するために、**T 型熱電対**を内蔵できます。

### 《仕様》

熱流束レンジ: 0.2-4000 [Btu/ft<sup>2</sup>sec] (フルスケール)

出力信号: 0-10 [mV] (直流電圧／線形)

最高温度: 200 [°C] (水冷なし) 1500 [°C] (水冷)

オーバーレンジ: フルスケールの 150 [%]

直線性: ±2 [%] (フルスケールに対して)

再現性: ±0.5 [%]

キャリブレーション精度: ±2 [%]

センサー表面 輻射率: 0.92 (0.6-15.0 [μm])

サファイア窓 透過率: 85 [%] (0.15-5.0 [μm])

応答速度: 50 [ms] 以下 (250-4000 [Btu/ft<sup>2</sup>sec])

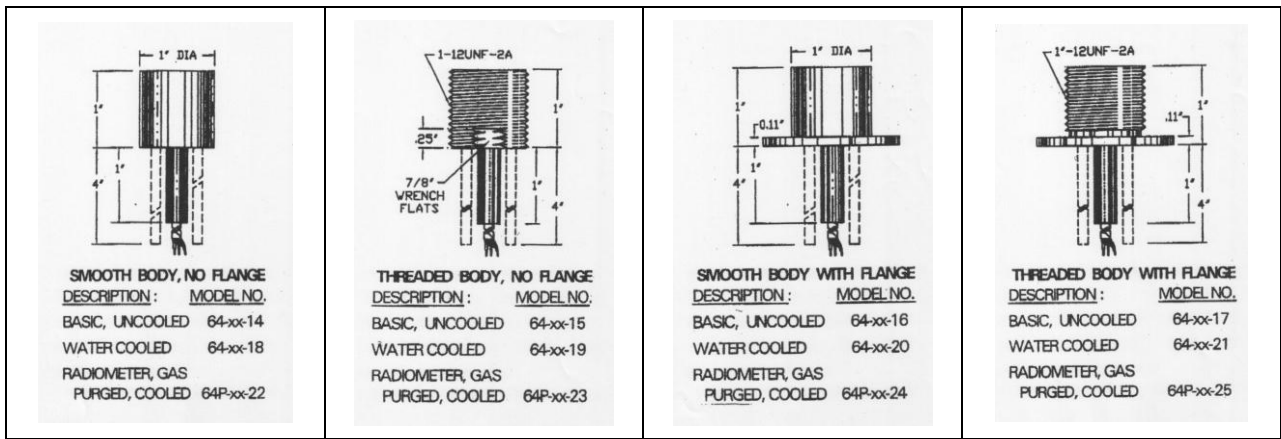
100 [ms] 以下 (50-200 [Btu/ft<sup>2</sup>sec])

250 [ms] 以下 (2-30 [Btu/ft<sup>2</sup>sec])

インピーダンス: 10 [Ω] 以下 (ガードン)

250 [Ω] 以下 (シュミットベルター)

ケーブル長: 1 [m] (標準)

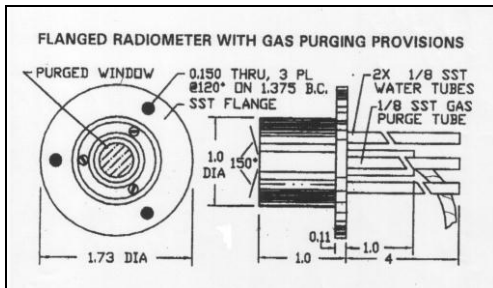
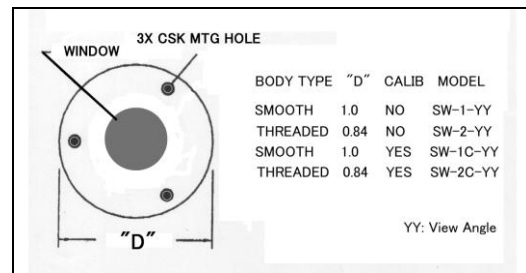


《機種》

64 シリーズには、フランジ・ネジ切りの有無によって4種類の形状があります。また、各々の形状に水冷管の有無、ガスパージ付き輻射計モデルを選択できます。フランジの直径は 1.73 インチで、直径 1.375 インチの円周上に等間隔で3つの取付け穴が開いています。取付け穴の直径は 0.15 インチです。ステンレス製水冷管及びガスパージ管の直径・長さはご指定頂けます。(標準直径:1/8 インチ、長さ:4 インチ) ネジ切りは 1-12UNF-2A です。(上図参照)。

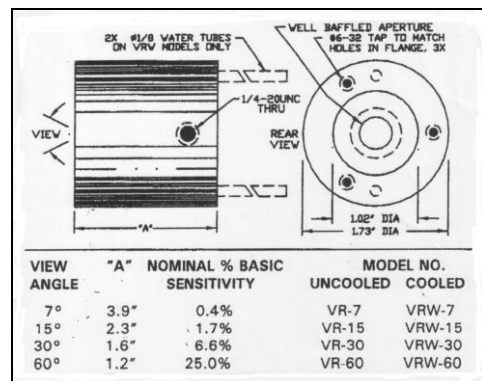
ガスパージ付き輻射計には、計測中にサファイア窓を塵などの汚れから守るため、ガスパージ管が備えられています。この機種は、オプションのリムーバブル・ウィンドウ・アタッチメントとは異なり、サファイア窓を取り外すことはできません。通常、ガスパージ付き輻射計は水冷式になっています。(水冷管が不要の場合は、別途ご相談下さい。)

ると、窓の透過率・視野角により、標準熱流計の相対感度は 90° 43%、120° 64%、150° 79%になります。このアタッチメントの厚みは、1/16~3/8 インチです。(視野角と、対応する機種によって異なります。)



リムーバブル・ウィンドウ・アタッチメントは、対流熱を遮断し、標準の熱流計を輻射計として使用するためのオプションです。サファイア窓以外にも、石英・フッ化カルシウム・フッ化バリウム KRS-5 などの材質をお選び頂けます。標準品の視野角は、90° 120° 150° です。このウィンドウアタッチメントは、容易に取り外し、付け替えることができます。このアタッチメントを使用す

ビュー・レストリクター・アタッチメントは、熱流計の視野角を制限するためのオプションです。水冷管の有無・アタッチメントを装着した状態でのキャリブレーションの有無をご指定下さい。フランジの付いていない熱流計にも固定できるよう、このアタッチメントには、側面にもネジ穴が付いています。



MEDTHERM 社は 64 シリーズの他に、8 シリーズ(1/8 インチ径)から 48 シリーズ(3/4 インチ)まで様々なサイズの熱流計をご提供致しております。詳細は、下記の連絡先にお問い合わせ下さい。(特注品もお受け致しております。)

**TECHNO** 有限会社 テクノオフィス

〒225-0011 神奈川県横浜市青葉区あざみ野 3-20-8-B

Tel. 045-901-9861 Fax. 045-901-9522

URL: <http://www.techno-office.com>