



### Heat Loss Detection Systems

## HEAT PROBE ヒートプローブ HB-100 熱損失計



Heat Probe ヒートプローブは、熱流束の野外測定を可能にします。左の写真は、“K”Factorアタッチメントを付属した Model HB-100 ヒートプローブです。

- 産業/住宅用の熱損失調査
- 建物の断熱適合テスト
- 冷却装置の断熱テスト
- ボイラ/蒸気パイプの熱損失測定
- “K”Factor の決定

### 用途

Model HB-100 ヒートプローブは、熱起電力を持つ、デジタル読取のソリッドステート熱流束測定システムです。0.1W/m<sup>2</sup>~1350W/m<sup>2</sup>の熱流束を直接測定する能力を持ち、研究室や野外で出会う熱流束のあらゆるレンジに対して、検知と応答が可能です。熱流束トランスデューサを貼付けた固体表面から放出される、或いは流入する熱流の総量を測定出来ます(Fig.1)。このトランスデューサが熱移動表面とその周囲との熱平衡に達すると、W/m<sup>2</sup> 単位で定常熱流デジタル読取値が表示されます。5秒以上の周期の、熱流の瞬間変動にも応答します。

HB-100 は、付属オプションの“K”Factorアタッチメントを使い、壁や断熱バリアの“K”ファクターを測定できます。読取メータは、壁あるいはバリアの両面の温度を測定するように設計されており、自動的に表面温度の差をを算出します。測定された熱流束と温度差から、“K”ファクターが決定されます。

### 原理

熱流レートの測定表面を出入りする熱の流れは、トランスデューサの上下両面に微小温度差を生じます。この両面は、温度差から直接に電気信号を生起する、特別な、微細な高温サーモパイルと熱結合を持ちます。

出力信号は、トランスデューサを通る熱流束に直接比例します。各トランスデューサの数百のエレメントがマルチmV信号を発生し、これをポータブル・ポテンシオメータまたはレコーダで読み取ります。トランスデューサに導かれる熱抵抗は、多くの実用用途に於いて無視できるものです。

### 校正

各ヒートプローブは、個別に75F(24℃)の基準温度の下で校正されます。絶対校正の技術は、要求精度に対するトランスデューサの定数決定に使われます。(ASTM C177-76, mod.)

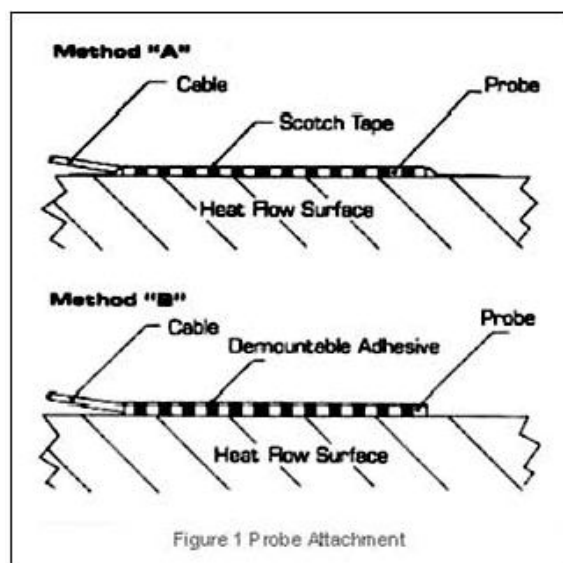


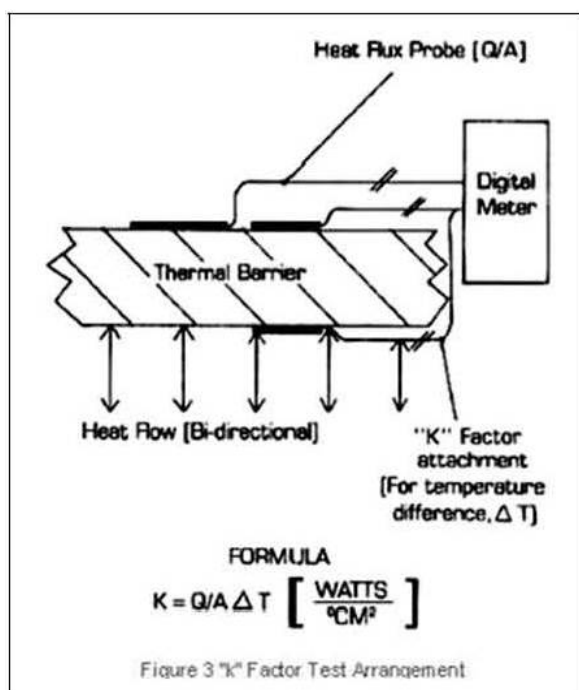
Figure 1 Probe Attachment

## 操作

エネルギー節約に対する重要視の増大は、商用/住居用両方の建物の熱移動特性に対する関心を迅速に高めて来ました。構造部品を通しての相対熱損失の量的証明に対する要求を満足させるには熱損失を直接測定できるポータブルなシステムが必要です。十分適切な感度と精度に加え、そのシステムは環境条件下の固定セットで表面熱損失の確定が行えるための、急速応答性を持たなければなりません。このような環境下に於いてのみ、多様な建築部品の熱移動特性間の真の比較が可能となります。Model HB-100は、このように建築物の熱損失の確定に対する多くの要求を満足するように設計されています。

個々の熱損失調査を行うために、熱流束プローブは熱移動表面に接着テープあるいは引き剥がし可能な接着剤を使って貼付けられます(Fig. 1)。出力信号ケーブルは、Fig. 1のように、表面に平行させて読取装置に導きます。プローブが体温に対する感度を持つため、オペレータは最短時間でプローブを離れる必要があります。測定は熱流束センサが熱平衡に達すると同時に実行されます。気流が僅かに乱れを生じさせますが、数分で平均されます。

壁や断熱材の熱伝導率を決定するためには、熱の定流がある断熱材の両側の反対位置に、温度センサを貼付け、熱流束センサプローブは、温度センサの直近に貼付けます(Fig. 3)。熱流束と温度差のデータは、デジタルメータ上で連続的に読取る事ができます。温度の変動を受ける高断熱材壁の熱伝導率もまた、periodic averaging over several transientsの平均により測定されます。



## 仕様

熱流束レンジ	±0 to 1999W/m <sup>2</sup>
温度範囲	-80 to 300°C
温度差レンジ	0 to 200°C
熱流束センサ最高温度	300°C
極性	双方向(自動表示)
熱流束分解能	1W/m <sup>2</sup>
温度分解能	1°C
熱流束精度	読取の±1% ( ) 又は±1桁、何れか大きい方
温度精度	読取の±1% (±1°C)
システム精度	±5% with barrier in equilibrium for "K" Factor measurement
熱流束センサ寸法	101.6 x 101.6 x 1.65mm
電源	標準9V アルカリ電池
"K" Factorアタッチメント	温度センサ2個/ 各6.35mケーブル付き (環境温度測定にも使える)
ディスプレイ	12.7mmLCD (低バッテリー指示器付)
重量	1.5Kg



取扱店:



**ゼネレクス GENEREX**  
**有限会社 エヴィック産業**  
 211-0016 川崎市中原区市ノ坪 107  
 Tel 044-712-6770 Fax 044-411-2855  
 E-Mail: s-mikami@generex.co.jp  
<http://www.generex.co.jp>