



# HFM-215N

可同时测量记录 16 通道数据的多通道热流计

# HFM-201

便携式（单点）热流计



热流测量能提供一些只靠温度测量是无法得到的、非常重要而且详尽的数据。KEM 生产的 HFM 系列热流仪因为采用绝对校准装置而使其具备了极高精度和准确性。其操作也非常的简便。KEM 的 HFM 具有良好的声誉并广泛应用于各个行业。

在墙体导热性能测量、建筑节能、散热环境控制、锅炉控制、电子元件设计、织物布料性能测量、改善居家环境等方面都可以用使用热导仪。热导仪的应用非常广泛，其需求也在迅猛增长。

## Application

### Heat Dissipation Measurement

Furnace Wall, Heat Exchanger

### Heat Dissipation Designing

Electronic Device and Component

### Thermal Environmental Property

Building Material, Thermal Insulation

### Clothes Performance Evaluation

Fiber, Clothes

### Heat Dissipation from Human Body

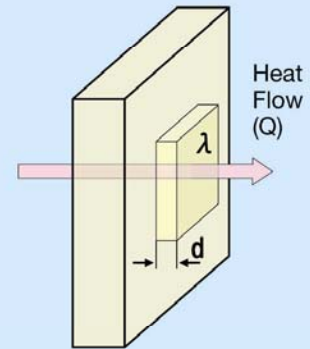
Furnace Wall, Heat Exchanger

## Principle

热流分析基于以下原理：如图所示，如果一薄片的热传导率为  $\lambda$  (kcal/m·h·°C)，厚度为  $d$  (m)，将其接触在热辐射物表面。当达到平衡后，穿过薄片的热传导强度  $Q$  (kcal/m<sup>2</sup>·h 或 W/m<sup>2</sup>) 可由以下公式得出：

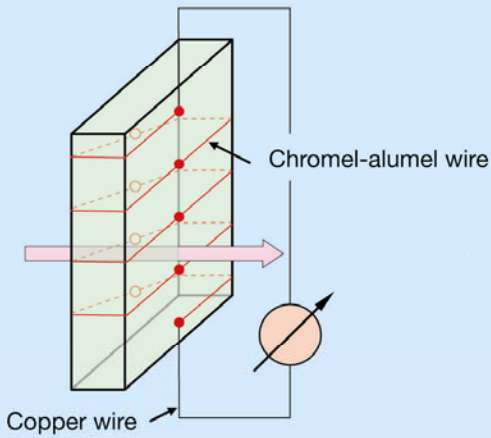
$$Q = \lambda / d \times \Delta T$$

式中  $\Delta T$  = 薄片两边的温度差， $\lambda$ ， $d$  均为已知数据。



Principle of the Heat Flow

## Heat Flow Sensor Structure



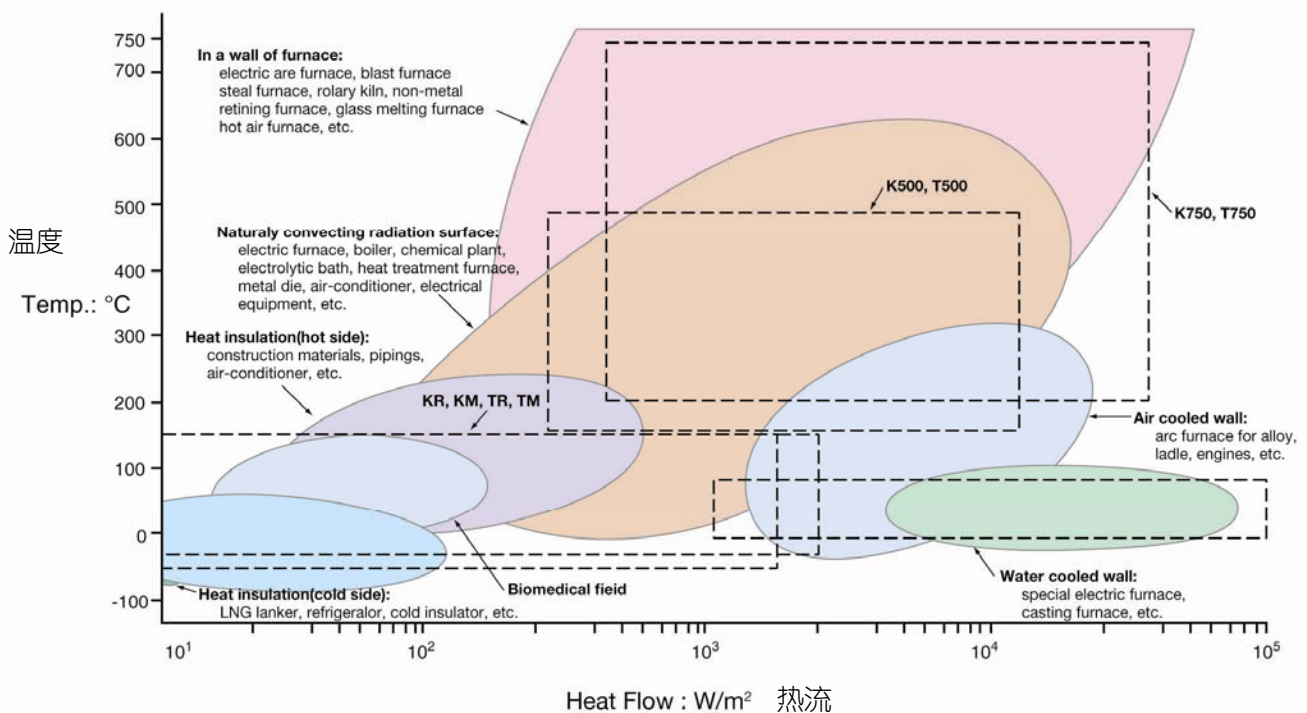
Construction of Heat Flow Sensor

A heat flow sensor is made of a thin material with a low thermal conductivity. And its differential thermocouple has multi-contacts to improve an overall sensitivity.

热流仪中的传感器由低传导率的薄片制成。通过多个接触点消除个别差异从而提高整体精度。

## There will be the most suitable sensor for every requirement!

A coverage of each sensor (application, temp. and heat flow ranges) 热流传感器检测范围示意图





Simultaneous Measurement of up to 16 Channels

Multipoint Heat Flow Meter

# HFM-215N



京都电子 KEM

HFM-215N 多通道热流计

简单实用，仪器可以同时测量、记录和显示多达 16 组热流数据

### 配合多种规格的热流传感器

单独的 HFM-215N 多点式热流仪/热流计需配合不同的热流计传感器使用，有不同的热流测量范围和温度测量范围。请参考仪器样本选型。

### 3.5 英寸全彩色 TFT 液晶屏

(热流或温度) 波形图、数值、线形图、波形图+数值。

### 高度可扩展的外置储存

仪器内置 16MB 内存。以同时连接 8 个 A/B 系数传感器，采样时间 1 秒计算，可保存约 55 小时记录数据。还可扩展 CF 储存卡和 SD(1-2G) 储存卡，可以支持以年记数的记录周期。

### 支持标准和工业以太网

仪器支持 (10BASE-T/100BASE-TX) 以太网，可连接网络传送数据。

### 支持多种数据交换方式

Web 服务器、FTP 服务器、FTP 客户端、电子邮件发送。

RS-485、RS-232C、USB 数据采集。

### 双电源支持

便携移动工作时可使用可充电电池，充电约 8 小时后可连续使用约 7 小时。也可使用 AC 适配器。

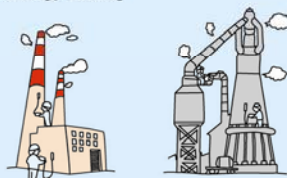
### 安全防护

仪器配备抗震橡胶弹性镶边。

项目	简要说明	
测量项目	热流或温度	
显示范围	热流测量显示范围: $0 \sim \pm 99,999 \text{ W/m}^2$ 温度测量显示范围: $-40^\circ\text{C} \sim 750^\circ\text{C}$	
单位选择	热流 ( $\text{W/m}^2$ ) + 温度 ( $^\circ\text{C}$ )、热流 ( $\text{W/m}^2$ )、温度 ( $^\circ\text{C}$ )	
采样时间	200/500 毫秒、1/2/5/10/30 秒、1/2/5/10/30 分钟、1 小时	
显示更新	约 1 秒	
显示功能	(热流或温度) 波形图、数值、线形图、波形图+数值	
传感器常数	可通过键盘输入并对应记录热流传感器 A 和 B 系数	
传感器数量	A 和 B 系数传感器 (热流和温度信号)	最多 8 个
	A 系数传感器 (热流信号, 无温度依赖性)	最多 16 个
内置存储	16MB。 以同时连接 8 个 A/B 系数传感器，采样时间 1 秒计算，可保存约 55 小时记录数据	
外置存储	CF 闪存卡、SD 卡、USB (优盘暂时只能 copy 文件)	
通信功能	(10BASE-T/100BASE-TX) 以太网、Web 服务器、FTP 服务器、FTP 客户端、电子邮件发送、时间同步 USB 1.1、RS-232C、RS-485	
电源	可充电电池，充电约 8 小时后可连续使用约 7 小时 AC 适配器	
使用环境	温度: $0^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ (使用电池时建议环境温度 $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ ) 湿度: $5 \sim 85\% \text{RH}$	
尺寸	约 155(长) × 155(宽) × 55(高)mm	
重量	约 800g (不含电池和橡胶套)	
附件	AC 适配器	1
	USB 连接线	1
	PC 机数据软件	1
	锂离子电池	1
	操作说明书	1
选购件	各种热流传感器，应用软件 (数据实时显示和远程操作) 数据可记录为文件标准 *.CSV 格式	

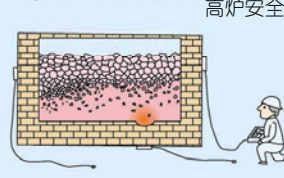


For energy saving 热量损失检测



"Isn't there any heat loss in the plant?"

For safety control of furnace 高炉安全检测



"Something is wrong here!?"

Measure Anywhere. Compact and Light.

Portable Heat Flow Meter

# HFM-201



京都电子 KEM

HFM-201 便携式热流计

可用于检查锅炉或蒸汽管道热量损失，评价保温性能，检查电子设备元件的热值，检测炉体缺陷等。适用于各个实时现场测量和不同场合应用的热流量计。

### 多种显示模式

可选择显示测量的热流值  $W/m^2$  (或  $kcal/m^2 h$ ) 和温度值  $^{\circ}C$

### 可配合多种传感器

可配合多种温度传感器，适应不同的测试范围，配合不同的应用需求

### 内置数据储存

仪器可存储 20 个分类组，每个分类组可记录 100 组数据

### 双电源支持

便携移动工作时可使用 2 节 AA 干电池 (可连续工作 80 小时)  
也可使用 AC 适配器

### 便携包

附件已配有便携包，用于携带测量

### 直接连接打印机

可直接连接打印机 (选购件) 打印数据记录

项目	简要说明
测量项目	热流或温度
显示范围	热流测量显示范围: $0 \sim \pm 9,999 W/m^2$ (或 $kcal/m^2 h$ ) 温度测量显示范围: (镍铬-镍铝合金温差电偶) $-99.9^{\circ}C \sim 999.9^{\circ}C$ (康铜温差电偶) $-199.9^{\circ}C \sim 400.0^{\circ}C$
单位选择	热流 ( $W/m^2$ )、热流 ( $kcal/m^2 h$ )、温度 ( $^{\circ}C$ )
采样时间	1, 2, 5 或者 10 秒可选
显示更新	与取样周期同步
平均值测定	可测试移动平均值; 可选 1, 2, 10, 30 组数据平均求值
传感器常数	可通过键盘输入并对应记录热流传感器 A 和 B 系数
内置存储	仪器可存储 20 个分类组, 每个分类组可记录 100 组数据
外部通讯	RS-232C
使用环境	温度: $0^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$ 湿度: $20 \sim 85\%RH$ (无凝露)
电源	2 节 AA 干电池 (可连续工作 80 小时) 或 AC 适配器
尺寸	约 82(长) $\times$ 232(宽) $\times$ 22(高) mm
重量	约 220g
附件	TR-2B 传感器 1 AA 干电池 2 AC 适配器 1 操作说明书 1 便携包 1
选购件	-PC 数据采集软件 -PC 连接电缆 -IDP-100 打印机 (IDP-100-22) -打印机连接线 (982300023)

For development of solar & geothermal energy



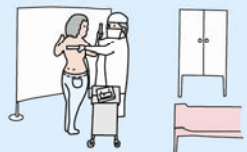
"Grow up, grow up!"

For measurement of thermal characteristics of houses






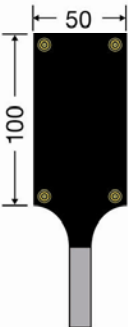
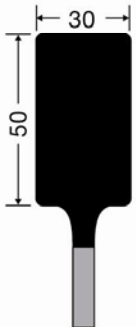
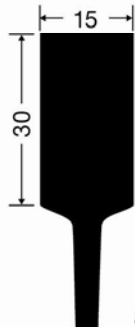
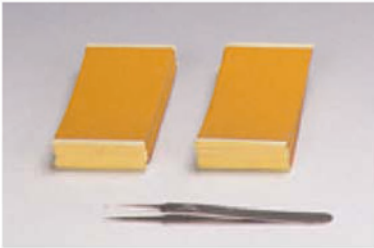
"For a comfortable living condition!"

For medical research





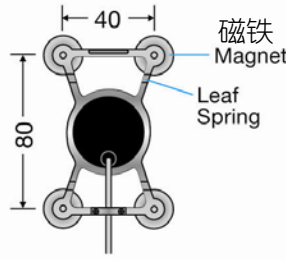
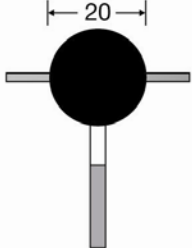
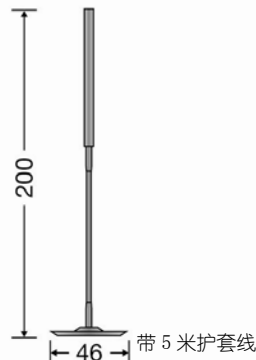
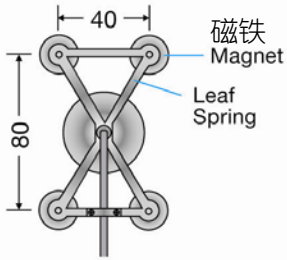




"It can measure such a low heat flow generated by a human body."

## Heat Flow Sensors

热流传感器类型	通用型低热流传感器	通用型低热流传感器	小型低热流传感器
HFM-201	TR2-B	TR6-B	TM1-B
HFM-215N / 215	KR2	KR6	KM1
传感器图片			
常用热流范围	12 to 3,500 W/m <sup>2</sup>	12 to 3,500 W/m <sup>2</sup>	12 to 3,500 W/m <sup>2</sup>
常用温度范围	-40 to 150 °C	-40 to 150 °C	-40 to 150 °C
特点及应用	<p>TR 型传感器因其极高的灵敏度,可测量低至 10kcal/m<sup>2</sup> · h. 的热流。又因其灵活性,即使是对于曲形表面,它也可很容易地置于被测物体之上。如下所列,它有多种尺寸可选,可适用于各种物体测量所需。TR 型传感器用途广泛,包括绝缘管道系统的热流失测量,建筑的热特性检测等。它也可嵌入绝缘材料或土壤内。但在这种情况下,需要做特别的校准(附加负载)以保证测量精度。</p>		<p>TM 型的特性与 TR 一样,但它是小尺寸传感器,用于活体或设备零件的热辐射测量。</p>
芯材	硅橡胶	硅橡胶	硅橡胶
保护层	硅橡胶	硅橡胶	硅橡胶
形状/尺寸	 <p>100 × 50 × t3 带 5 米护套线</p>	 <p>50 × 30 × t3 带 5 米护套线</p>	 <p>30 × 15 × t1.5 带 5 米护套线</p>
其它	 <p>HA2-H    HA2-L</p>		<p>用双面胶把传感器固定在绝缘材料等物体表面。推荐使用 KEM 的 HA2-L 或 HA2-H 双面胶。</p> <p>HA2-H: 适用于 70°C 及以上环境 HA2-L: 适用于 70°C 及以下环境</p>



通用型高热流传感器	通用型高热流传感器	埋设型高低热流传感	定制型高热流传感器
<b>T500B-B</b>	<b>T500B-20-B</b>	<b>T750-B</b>	<b>TW-B</b>
<b>K500B</b>	<b>K500B-20</b>	<b>K750</b>	<b>KW</b>
磁性贴架可固定铁质表面上。也可以选用 AE4 手持夹具。 			<b>Special Order Product</b> 定制型 
350 to 17,000 W/m <sup>2</sup>	350 to 17,000 W/m <sup>2</sup>	580 to 58,000 W/m <sup>2</sup>	1,200 to 120,000 W/m <sup>2</sup>
70 to 500 °C	70 to 500 °C	200 to 750 °C	0 to 90 °C
T500 型传感器具有极好的热阻性和耐热性，可连续用于温度高达 500 °C 的表面。因此它适用于电炉壁等高温表面的热流测量。T500 广泛于从节能到锅炉控制等各种应用。	T500 型传感器具有极好的热阻性和耐热性，可连续用于温度高达 500 °C 的表面。因此它适用于电炉壁等高温表面的热流测量。T500 广泛于从节能到锅炉控制等各种应用。	T750 型传感器用于埋入炉壁或绝缘材料以测量热流。因其极高的耐热性，它可连续应用于温度高达 750°C 的物体。它特别适用于电炉壁等的热流。	TW 型传感器用于测量水冷炉壁的热流。一般来说，由于水冷表面具高热导系数，使热流测量变得困难。TW 采用了高耐腐蚀材料，使之可在海水中使用。
空气	空气	空气	硅橡胶
不锈钢	不锈钢	不锈钢	铬镍铁合金
 80 × 40 Sensing Area $\phi$ 38 带 5 米护套线	 带 5 米护套线	 带 5 米护套线	 80 × 40 Sensing Area $\phi$ 38 带 5 米护套线
T500B 型(黑色)传感器，可满足一般的应用。特殊场合可选用 T500S 型(银色)传感器，表面涂有银色或金属光泽(发射率不大于 0.5)。 	K500B-20和T500B-20-B 型(黑色)传感器，可满足一般的应用。特殊场合可选用 K500S-20和T500S-20-B 型(银色)传感器，表面涂有银色或金属光泽(发射率不大于 0.5)。	K750 和 T750-B 型(黑色)传感器，可满足一般的应用。特殊场合可选用 K750S 和 T750S-B 型(银色)传感器，表面涂有银色或金属光泽(发射率不大于 0.5)。具体应用请来电咨询，或当地代理商	TW 型传感器，卓越的耐腐蚀能力，适用于水冷表面的热流测试应用。  <b>Special Order Product</b>



**KYOTO ELECTRONICS  
MANUFACTURING CO.,LTD.**

Overseas Division : Yamawaki Bldg. 9F 4-8-21 Kudan Minami, Chiyoda-ku,  
Tokyo 102-0074 Japan  
Fax : +81-3-3237-0537, Phone : +81-3-3239-7333

**URL : <http://www.kyoto-kem.com>**



***Distributed by***

上海旭风科学仪器有限公司  
上海市闸北区万荣路388弄17号904室  
200072

TEL: 021-66581985

FAX: 021-66581986

URL: [www.shxf17.com](http://www.shxf17.com)

周先生 13916388882 [zhou-feng1027@163.com](mailto:zhou-feng1027@163.com)

Specifications and design subject to change for improvements without notice. printed in Japan.

912D31B