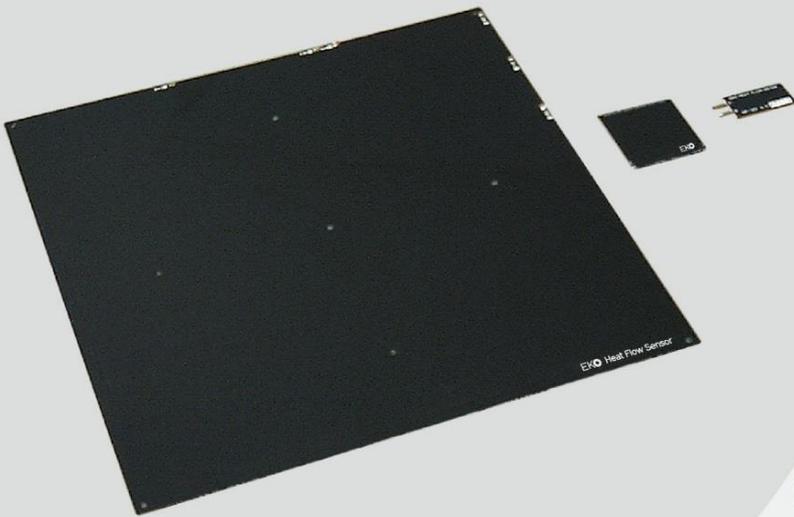


# Heat Flow Sensors

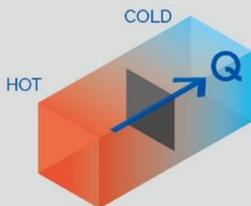
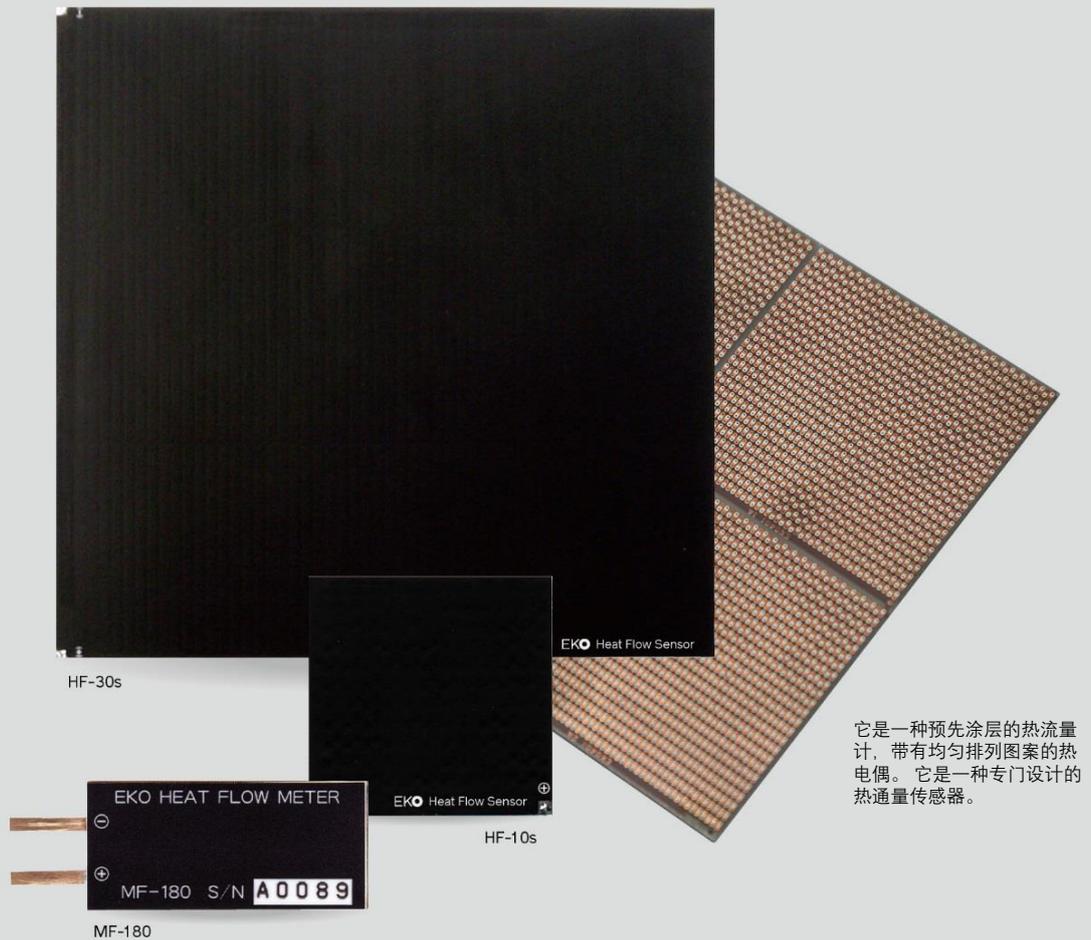
Heat Flux Sensors 熱流計 热通量传感器

EKO



Beyond Accuracy.

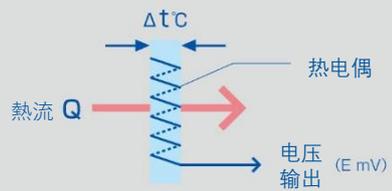
# 能量的流动是可见的



## 热流

热量从高温流向低温

如果按上图所示设置热流量计，则可直接测量热流量



## 原理

热流量计是一种传感器，它将热电偶串联排列，并使前后表面之间的温差产生的热电动势加倍，输出电压为对数。通过热流量计的热流量 $Q$  ( $W/m^2$ ) 可以通过以下计算公式容易地获得。

$$Q(W/m^2)=E(mV) / k(mV/W\cdot m^{-2})$$

# Application



房屋·建筑物



房子·温室



道路·地面



汽车·船·飞机



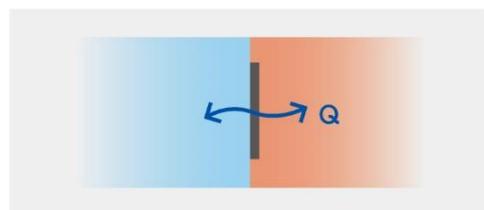
工厂·工场



牲畜房屋·动物

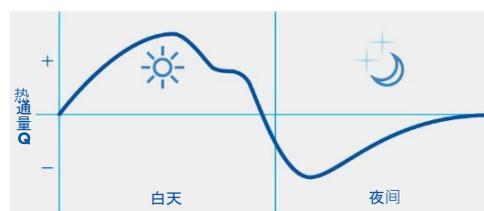
## 热损耗·节能 热流量大小和方向

- 房屋的节能, 墙体, 地面, 天花板的施工方法, 零件的区别
- 建筑节能 空调, 供暖负荷
- 冰箱, 锅等热绝缘特性
- 工厂, 工场来自管道和设备的热量损失



## 热通量的时间变化, 剖面测量

- 通过房屋墙壁的热通量随时间变化, 剖面测量
- 测量环境条件, 时间, 季节热通量差异, 变化等



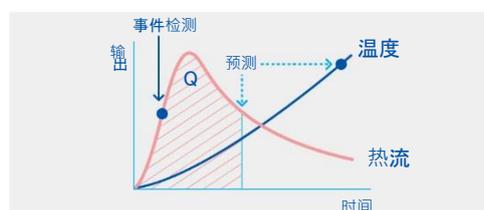
## 测量平均或总热通量

- 测量热通量总量或平均量的波动
- 在热流大小不一的地方, 按大面积平均直接测量



## 控制和事件检测

- 测量早于温度变化, 用作事件检测传感器
- 通过测量热流量预测未来温度(热量传递和温度变化)温度控制传感器



# Heat Flow Sensors

## 规格

型号	MF-180	MF-180M	HF-10s	HF-30s
灵敏度 (mV/W · m <sup>-2</sup> ) at 20°C	0.028	0.025	0.012	0.100
测量温度范围 (°C)	-30 to +120	-30 to +120	-20 to +120	-20 to +120
热阻 (m <sup>2</sup> · °C/W)	1.4 x 10 <sup>-2</sup>	1.5 x 10 <sup>-2</sup>	1.6 x 10 <sup>-3</sup>	1.6 x 10 <sup>-3</sup>
重现性 (%)	±2	±2	±2	±2
内阻 (Ω)	300~450	300~450	90~180	400~800
主体材料	Teflon	Teflon	Glass epoxy	Glass epoxy
外部材料	Polyester	Carbon FRP	Epoxy	Epoxy
外部尺寸 L x W x T (mm)	42 x 20 x 0.9	50 x 25 x 1.2	100 x 100 x 0.5	300 x 300 x 0.5
重量 (g)	1.1	1.8	40	120
特点	多用途 小尺寸 高灵敏度	体积小 耐用性 高耐水性	中等面积 薄柔性 低热阻 性价比	大面积 薄型 低热阻
应用  对于电压表, 数据记录器 连接并测量。	人体 衣服 局部热流 一般热损失	地下热流 道路结冰 温度预测	住房 墙壁 床/地板 天花板 一般热流 汽车, 船舶的热损失等	住房 墙壁 床/地板 天花板 平均热流 电地毯评估

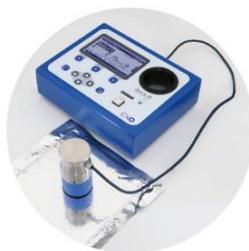
\* 灵敏度是一个代表值。所有热流量计都经过测试并具有灵敏度常数。

## 相关产品

英弘精機多年来一直参与热物性测量设备的开发和制造。请随时与我们联系有关热测量。



**太阳能的测量**  
迷你太阳辐射计  
ML-01



**各种材料的导热性**  
导热系数测量装置  
Quick Λ



**工厂生产控制**  
真空绝热材料检查器  
VIP Checker



**高达800°C**  
高温热导率测量装置  
GHP

