

■ 加热器的选择

① 确定所需的加热器热量(W)。

可根据被加热物体的质量、比热、上升温度以及达到设定温度所需的加热时间，用下述公式计算求得。

$$\text{所需的加热器热量(kW)} = \frac{\text{被加热物体的质量(kg)} \times \text{被加热物体的比热(kcal/kg}^\circ\text{C)} \times \text{上升温度}^\circ\text{C}}{860 \times \text{加热时间(h)} \times \text{效率}(\eta)}$$

效率(η)因保温、隔热、加热器的设置情况等而异，很难正确计算，但一般取0.2~0.5左右为宜。

主要材质的比重·比热

材质	比重(g/cm ³)	比热(kcal/kg ^{°C})
铝(A7075P类)	2.80	0.230
钢	7.85	0.113
不锈钢	7.82	0.110
黄铜	8.70	0.100

例)假如要使200×100×50(mm)质量约8kg的不锈钢材料块式加热器加热到180℃。(块式加热器从20℃到设定温度时的加热时间设为30分钟。)

$$\text{所需的加热器热量(kW)} = \frac{8 \times 0.11 \times (180 - 20)}{860 \times 0.5 \times 0.3} = 1.1(\text{kW}) = 1100(\text{W})$$

※标准规格设效率为0.3。※按功率分类的升温时间实测数据请参见下图

② 确定加热器的根数和每根加热器的热量(W)。

根据被加热物体的大小决定加热器的根数，其合计热量(W)就是被加热物体所需的热量。

例)使用2根550(W)的加热器(合计1100W)。

● 筒式加热器的选择(P2789 MCHK型)

① 确定加热器的直径和长度。

例)	MCHK10-100
	(D) (L)

② 确定使用的电压(V)。

例)	MCHK10-100-V380
	(D) (L) (V)

③ 确定被加热物体所需的热量(W)。

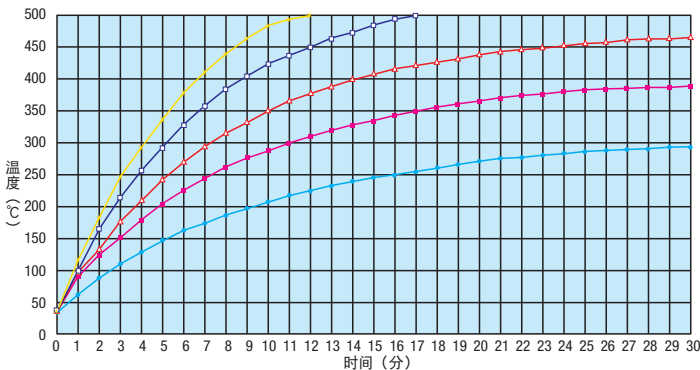
例)	MCHK10-100-V380-W400
	(D) (L) (V) (W)

④ 确认符合所需的加热器直径(D)、长度(L)、电压(V)、热量(W)的产品，是否在L尺寸·W(功率)固定型(P2789)·高温型(P2790)中。

注意：L尺寸·W(功率)固定型的功率(W)请选择比所需热量(W)大些的产品。

例)	MCHK10-100-V380-W400
	(D) (L) (V) (W)

● 按功率分类的升温时间实测数据



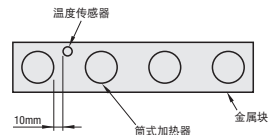
功率	78W	功率	118W	功率	157W
功率密度	5W/cm ²	功率密度	7.5W/cm ²	功率密度	10W/cm ²
功率	196W	功率	235W		
功率密度	12.5W/cm ²	功率密度	15W/cm ²		

※使用加热器：直径φ10、长度65mm(发热部50mm)
 ※被加热物体：铝(60×50×20)
 ※温度为铝材的中央表面温度

■ 温度控制

温度传感器的位置虽然应根据被加热物体(金属块)的设定条件来确定，但为了防止加热器过热，建议尽量设置在靠近加热器的位置。

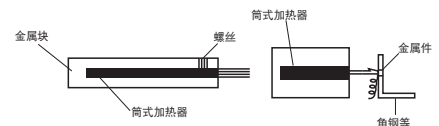
※通常加热器和温度传感器的距离以10mm左右为宜。



■ 筒式加热器的固定

为了防止筒式加热器从安装孔中脱出，

- ① 用螺丝固定铠装管
- ② 用角钢等固定导线



● 关于温调控制器

因为筒式加热器全都是单相规格，温调控制器(P2802)请从单相用的MTCS·MTC D·MTCRM中选取。

并且1台控制器可连接的加热器根数请参考下述示例。

(例)将MCHK12-150-V100-W300连接到MTCS(最大容许电流20A)时，

$$1 \text{根上流过的电流 } \text{电流(A)} = \frac{\text{功率(W)}}{\text{电压(V)}} = \frac{300(\text{W})}{100(\text{V})} = 3(\text{A})$$

$$1 \text{台温调控制器(MTCS)上可连接的根数 } N = \frac{20(\text{A})}{3(\text{A})} = 6.7 \rightarrow 6 \text{根。}$$

(但是1个端子上最多可连接2根，因此请另行设置端子排等进行分支。)