



Rimedyne

齐力制冷系统（深圳）有限公司

热交换器装置是一种利用低于柜内温度的柜外空气，通过热交换芯进行有效交换，实现温度调节，进而满足控制柜在密闭状态下散热要求，避免了采用新风的高污染等问题。

HEU C 系列户外机柜热交换器是一种专为密闭工业电柜、通讯机柜的散热而设计的热交换器，主要用于排除机柜内电子设备（PLC、变频器、继电器、驱动系统、通讯模块）通电工作产生的热量；本产品为机柜提供理想的温度、湿度运行环境，同时隔离环境中的灰尘和湿气。使用该产品可大大延长电子产品的使用寿命和提高系统可靠性。

应用范围：

适用于各类通信户外机柜、通讯机柜、电源柜、户外传媒、服务器机柜、工业电气柜及控制系统等。换热效果好，IP 等级高。

产品特点：

- 1.独特的热交换芯（可逆流或交叉流）、高效的热交换率
- 2.密闭式循环冷却系统，内外空气隔绝，有效隔离外部空气中的污染源，保持柜内清洁干燥
- 3.超薄结构设计，安装方式多样，可侧装、门装、顶置
- 4.选用优质部件，运行稳定可靠
- 5.外形紧凑、安装方便，安装方式有有门装、侧装、顶装等多种选择
- 6.运转部件少，寿命长，免维护
- 7.产品出厂前均通过严格测试，性能指标具有可靠保证
- 8.交流、直流可任选
- 9.IP 等级高，可达 IP55，能耗低。

热交换器的选型方法：

如何选配适用的热交换器，公式说明如下：

1.热交换器的散热能力 = $Q_t \div \Delta T \times \text{系数} = (Q_i + Q_r) \div (T_1 - T_2) \times \text{系数} = (\text{柜内耗散功率} + \text{光照辐射热}) \div (\text{柜内目标温度值} - \text{柜外环境最高干球温度}) \times \text{系数}$

其中： $Q_t = Q_i + Q_r$

Q_t ：机柜所产生的总热量（单位：W）；

Q_i ：柜内耗散功率，即机柜内所产生的总热量（单位：W）

Q_r ：光照辐射热，即机柜外传至机柜内的热量（单位：W） $Q_r = 200 * A \div 3$

A：机柜的表面积（单位：m²）

$\Delta T = T_1 - T_2$ （单位：℃） T₁：柜内目标温度；

T₂：柜外环境最高干球温度

2.例案

机柜外型尺寸为：1000*2000*500mm 柜内耗散功率为 600W（基本上柜内耗散功率为柜内元器件额定功率的 10%~15%；柜内目标温度为 45℃，柜外环境最高干球温度为 35℃。

计算：机柜表面积： $A=1*2*2+0.5*2*2+0.5*1*2=7m^2$ ；

机柜外传至机柜内的热量： $Q_r=200*A\div 3=200*7\div 3=467W$

柜内耗散功率为： $Q_i=600W$

机柜所产生的总热量 $Q_t=Q_i+Q_r=600+467=1067W$

户外机柜热交换器：HEU C 系列 应用指导：

交流型和直流型热交换器的选择

- 1.首推使用直流变频风机，直流型综合能耗比交流型可节约 50% 以上
- 2.直流风机通过变频调速等方法，来降低设备噪音，在城市宽带接入 EPON 等人口稠密地区极其重要；
- 3.使用直流型号的额外好处是在交流断电时仍可以使用紧急冷却功能（利用蓄电池供电），避免设备挂机。

热交换器能力大小的选择：

- 1.换热能力通常用 xxx W/K 表达，代表机柜内部每比环境温度高 1 度，可以带走 xxxW 的热量，对应户外机柜，推荐机柜内部温度和环境温度的温差为 $\Delta T = 10 \sim 15$ 度，温差越大，热交换器型号可以越小，相应成本降低，反之亦然。

2.热交换器选型简易公式：1.1~ 1.3 （考虑到机柜大小、太阳辐射、柜体结构设计等因素的综合因子） * Q （机柜内部负载） $\div \Delta T$

加热器的选配：

- 1.在寒冷的地区，通常需配电热器，加热器功率需根据机柜大小、机柜内自身发热量及外界最低环境温度等相关参考条件进行选择。
- 2.加热器的启停温度一般以控制机柜内部温度不超过 10 度为准。

安装注意事项：

- 1.在超高温、多尘、多油污、含腐蚀性气体或爆炸性气体的环境下使用本设备时，环境温度不得超过 70℃，并注意定期进行清洁维护。
- 2.选择安装位置时，应确保本设备周围通风良好，使内、外循环进出风通畅，勿使其它物件遮拦或阻挡内、外循环的进出风口，以免降低冷却效果。
- 3.在社区内安装，建议安装时考虑到噪音对周围居民的影响，一定要选择合适的站点，远离住户。
- 4.设备安装时，应确保与机柜的接触面密封良好，无缝隙，以免产生漏风现象。