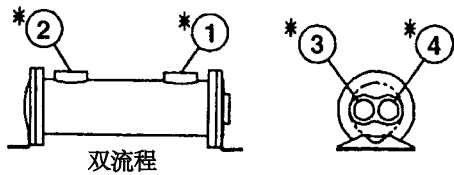
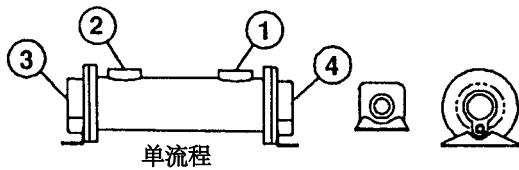
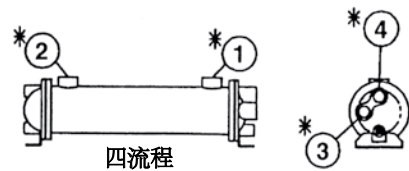
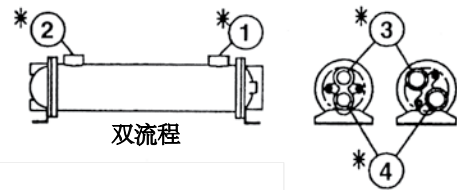
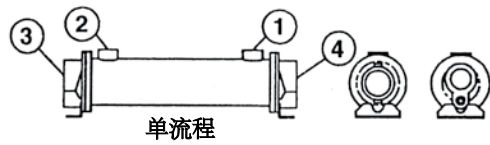


## 换热器管路连接示意图

EKFM & EKTM 系列



CM 系列



- ① 热流体入
- ② 冷流体出
- ③ 冷却水入
- ④ 冷却水出

\*说明: 对于所有的双流程和四流程换热器:

接口 ① 和接口 ② 可互换,

接口 ③ 和接口 ④ 可互换,

对换热性能不会产生任何影响。

## 壳程和管程流体的最高流速

**小心!** 安装不当可能导致产品提前损坏, 从而造成壳程和管程的流体发生窜流。壳程和管程的最高流速限制如下:

**ECM 系列产品, 以型号 ECM-1236-6-F 为例**

| 产品尺寸 | 折流板尺寸       | 壳侧 LPM             | 0   | 管侧 LPM<br>T | F   |
|------|-------------|--------------------|-----|-------------|-----|
| 1000 | 4, 6, 8     | 208, 265, 265      | 250 | 125         | 57  |
| 1200 | 4, 6, 8, 12 | 246, 379, 435, 435 | 454 | 227         | 106 |
| 1700 | 4, 6, 8, 12 | 341, 530, 719, 965 | 833 | 416         | 197 |

**EKM 系列产品, 以型号 EKM-712-F 为例**

| 产品尺寸 | 壳侧 LPM | 0   | 管侧 LPM<br>T | F  |
|------|--------|-----|-------------|----|
| 500  | 76     | 49  | 23          | —  |
| 700  | 265    | 91  | 46          | 23 |
| 1000 | 379    | 212 | 106         | 53 |

**CM 系列产品, 以型号 CM-1024-2-6-F 为例**

| 产品尺寸 | 折流板尺寸                     | 壳侧 LPM                            | 0    | 管侧 LPM<br>T | F   |
|------|---------------------------|-----------------------------------|------|-------------|-----|
| 600  | 1.38, 2, 3                | 72, 110, 110                      | 182  | 91          | 45  |
| 800  | 1.38, 1.7, 2, 3, 4        | 98, 121, 144, 216, 261            | 318  | 159         | 80  |
| 1000 | 1.38, 2, 3, 5             | 91, 155, 242, 261                 | 553  | 87          | 140 |
| 1200 | 2.5, 3, 3.62, 5, 6        | 227, 292, 352, 435, 435           | 848  | 424         | 212 |
| 1700 | 3.5, 4, 4.5, 5, 6, 7, 8.4 | 473, 541, 610, 678, 814, 950, 958 | 1760 | 878         | 439 |

## 管壳式换热器——安装和服务建议

### 安装

为确保换热器达到最佳的换热性能，安装时必须注意以下几点：

1. 完成管路连接，让热流体在壳程（换热管外部）循环，冷却水在管程（换热管内部）循环。参照管路连接原理图。
2. 如果使用了自动调水阀，将自动调水阀安装在冷却器的入口接头上方。合理排布出水管路，确保换热器内始终装满冷却水，但不得使其处于受压状态（略有压力可以接受）。温度传感器装在液压储液箱中，以便检测系统的升温情况。关于调水阀的选型建议，详询工厂。
3. 通常情况下，对于产品的安装方式没有任何特殊的规定；唯一必须注意的是，冷却器安装结束后，可能需要将水路和油路排空。因此，必须将这两种流体的排污阀设置在冷却器底部，便于流体的排放。多数型号都设有排污口。
4. 在油冷却器的供给管路中安装快速作用安全阀，可以防止热油流速过快、压力过高对冷却器造成损坏。
5. 如果冷却水源不是市政水源，建议在冷却器的前方安装滤水器。泥沙和渣滓会导致水路很快堵塞，从而降低冷却器的工作效率。关于滤水器的选型建议，详询工厂。
6. 通常不建议用固定管束换热器进行蒸汽换热。蒸汽换热器必须配置浮动管束。说明：浮动管束换热器在安装时，将管束一端固定住，另一端保持松动，允许管束膨胀和伸缩。关于选型，详询工厂。
7. 必须给管路提供充分的支撑，防止对换热器的接口造成过度的压力。如果存在明显震动，建议使用减震架和弹性接头。

### 服务

所有换热器出厂前均已妥善清洁，因此不需要进一步处理。但最好是检验一下产品，确保在运输途中没有灰尘或杂物进入产品内部。换热器应当安装牢固，管路接头应当拧紧。

### 小心

当管螺纹上缠绕了密封胶带时，配件间的阻力将会减小，同时，换热器铸件发生断裂的可能性会增大。所以不要拧得过紧。产品存放期间，确保将油和水的进出口妥善密封。如果需要在寒冷的冬季将产品存放数月，则必须将水箱里的水排干，以防冻裂。

对于新安装的产品，应当将其性能信息记录下来，以便追踪检验其性能效果是否降低。换热效率的降低往往因为积累了过多的油泥或水垢造成的。

### 建议

每次将末端铸件拆下后，都应当更换新垫圈。建议将垫圈浸泡在油中，防止发生腐蚀，从而确保可靠密封。

禁止在标准产品中使用盐水。如果需要使用盐水，则必须采用特殊型号的产品——90/10 铜-镍换热管、管板\*、青铜封头管箱、管程采用锌阳极。如果换热介质是污水/原水或其他腐蚀性流体，则可能需要使用特种材料。

### 阳极

如果在某产品中使用了锌阳极，则应当在初始启动两周后对锌阳极进行检验。

检验时，通过观察阳极锌金属的实际腐蚀情况，确定将来的检查周期。

当锌金属的腐蚀量达到70%时，必须对锌阳极进行更换。

### 清洗

换热器的油腔中可能会积聚污泥，从而需要清洗。建议使用市面上的溶剂将产品注满，浸泡一个半小时。使用溶剂或一般的油进行逆流清洗，即可去除大部分污泥。根据污泥积聚的严重程度，可能需要反复浸泡清洗。

某些情况下，为了有效去除积聚的杂质和水垢，可能需要对换热管内部进行清洗。这种情况下，建议使用含缓蚀剂的 50:50 的盐酸水溶液清洗。情况严重时，可以用刷子穿过换热管内部进行清洗。刷洗时必须注意使用软毛刷，防止刮伤换热管表面，从而加速腐蚀。清洗结束后，确保在将换热器重新投入使用前，将壳程和管程内的所有清洗液彻底清理干净。

订购维修备件或进行维修咨询时，请提供详细的型号、序列号、原始订单号。咨询或订购马达时，必须提供完整的铭牌信息。

如果气温过低，应当将换热器水箱中的水排干，防止冻坏。大部分标准产品都设有排污口。

\*仅限于CM系列。