# 压差控制器







■ 介绍

FSD 系列压差控制器是一种受压差作为信号控制的电开关，制冷装置中润滑系统的润滑油是靠油压差来实现循环的。FSD35T 系列就是一款用来控制油压差的安全开关。FSD35T 系列还包括了一个具有固定延长时间的热继电器，一旦油压差失效，压缩机运行时间不会超过热继电器的延长时间。热继电器将在一定时间后自动切断电路停止压缩机运转。FSD 系列压差控制器不仅可用于含氟利昂制冷剂的制冷系统，还可用于 R717 制冷系统。

- 产品执行中华人民共和国机械部 JBIT7961-95《制冷用压力、压差控制器》行业标准
- 获 CE、Rohs 等机构认证

■ 技术参数

- 环境温度　–20 ~ +65℃
- 介质温度　–20 ~ +120℃
- 电缆进线孔　Φ15
- 适用介质　R22、R407C、R134a、R404A 以及不腐蚀铜合金的介质和粘度小于恩氏 2 度的油。
- 防护等级　IP20

■ 电气额定值

| 额定电压 V / 额定电流 A | | A.C.110 | A.C.220 |
|---|---|---|---|
| 非诱导电流 | | 22 | 16 |
| 诱导电流 | 满载电流 | 24 | 16 |
| | 瞬时电流 | 144 | 96 |

■ 特点

FSD35T 系列安置有一个周定延时的热继电器，它有两个独立的电路，一个安全电路一个工作电路。如果压缩机启动时没有油压差（油泵压力和吸气压力之差）或在运行中油压差低于设定值时，安全电路中的热继电器启动，在设定时间过后切断工作电路，压缩机停止运转。当油压差大于设定值加开关压差时，安全电路切断热继电器。待热继电器冷却后按下手动复位按钮接通工作电路压缩机恢复运转。

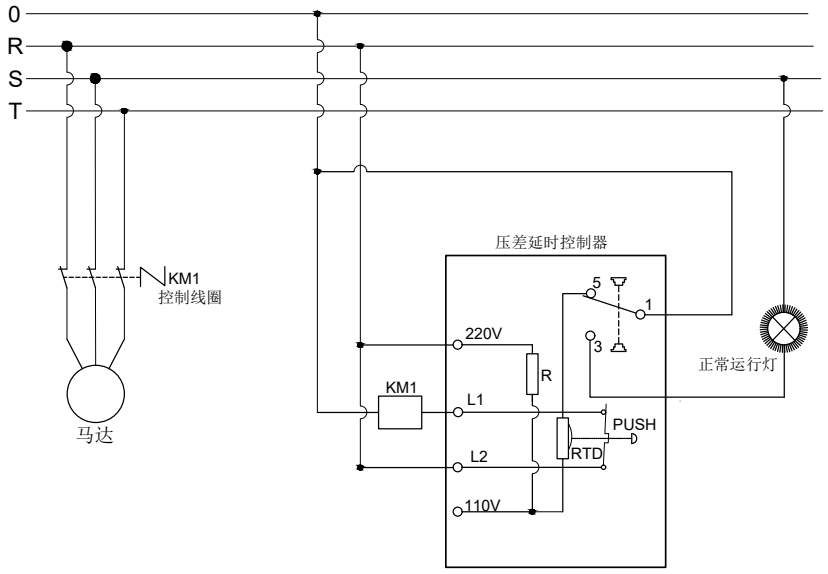
压差控制器只有在压差作用下动作，即两个方向相反，作用在波纹管上的压力之差。而不是根据两个波纹管上单独的绝对压力动作的。

■ 型号参数（单位：MPa）

| 型号 | 压差调节范围 MPa | 开关差 MPa | 最高工作压力 MPa | 热时间断电器 延时时间 Sec. | 试验压力 MPa |
|---|---|---|---|---|---|
| FSD1.5C | 0.05 ~ 0.15 | ≤ 0.03 | 1.3 | | 1.7 |
| FSD2C | 0.05 ~ 0.20 | ≤ 0.05 | 1.3 | | 1.7 |
| FSD35C | 0.05 ~ 0.35 | ≤ 0.05 | 1.3 | | 1.7 |
| FSD45C | 0.02 ~ 0.45 | ≤ 0.03 | 1.3 | | 1.7 |
| FSD1.5CHM | 固定 0.15 | ≤ 0.04 | 3.0 | | 3.3 |
| FSD2.5CHM | 固定 0.25 | ≤ 0.04 | 3.0 | | 3.3 |
| FSD35CH | 0.10 ~ 0.60 | ≤ 0.06 | 3.0 | | 3.3 |
| FSD35T | 0.05 ~ 0.35 | ≤ 0.05 | 1.3 | 30/60/90/120 | 1.7 |
| FSD35TH | 0.1 ~ 0.6 | ≤ 0.06 | 3.0 | 30/60/90/120 | 3.3 |

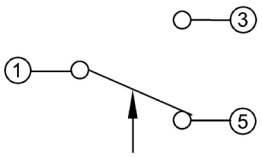
■ 触点功能

● FSD–T 系列




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 加热计时回路 | 公共接点(0线) | |
| 110V | | 110V电源接点(火线) | |
| 220V | | 220V电源接点(火线) | |
| 1 | 压差设定切换开关回路 | 公共接点(0线) | |
| 5 | | 常闭接点(压差减小是断开) | |
| 3 | | 常开接点(压差减小是接通) | |
| L1 | 马达控制回路 | 控制线圈接点 | 或开关量输出 |
| L2 | | 控制线圈电源接点 | |

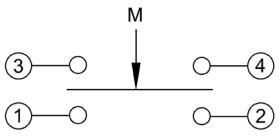
● FSD–C 系列




| 触点编号 | 功能 |
|---|---|
| 1 | 公共接头 |
| 3 | 压差上升时闭合 |
| 5 | 压差下降时闭合 |

箭头↑压差增大时动作方向

● FSD–CHM 系列



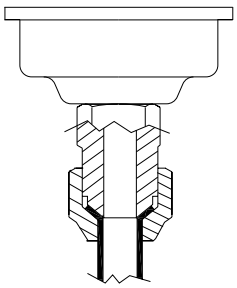

| 触点编号 | 功能 |
|---|---|
| 1–2 | 压差下降时闭合 |
| 3–4 | 压差上升时闭合 |
| M | 手动复位动作方向 |

■ 联接方式

● 标准型螺纹联接

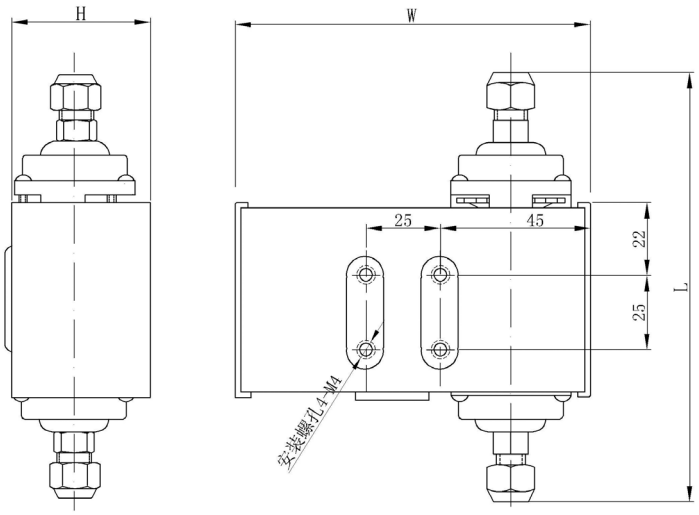
1， 美制螺纹 7/16–20UNF、1/4" 喇叭管，型号后缀加 E

2， 公制螺纹 M12×1.25、Φ 6 喇叭管



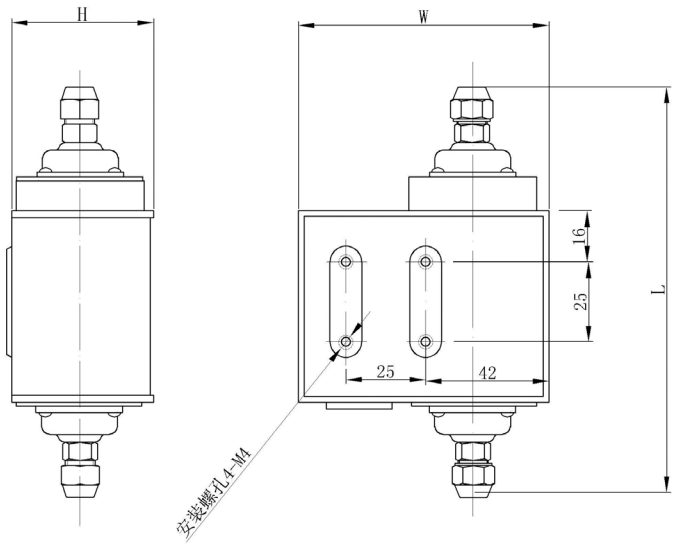
■ 外形尺寸

● FSD–T 系列




| 系列 | L | W | H |
|---|---|---|---|
| FSD–T | 154 | 116 | 46 |
| FSD–TH | 140 | 116 | 46 |
| FSD–C | 154 | 68 | 46 |
| FSD–CH | 140 | 68 | 46 |

● FSD–C 系列






■ 介绍

FP74E 型压差控制器装有两个高灵敏度波纹管压力传感元件，二者相互正面相对，元件两端的压力一旦改变，即会引起开关机构动作来控制设备，诸如马达驱动器操纵阀门开闭。开关机构提供一个 SPDT 非快速作用（浮动）的动作，一个可移动的共用触点会接触二个固定触点之一，或者停留在二个固定触点之间。

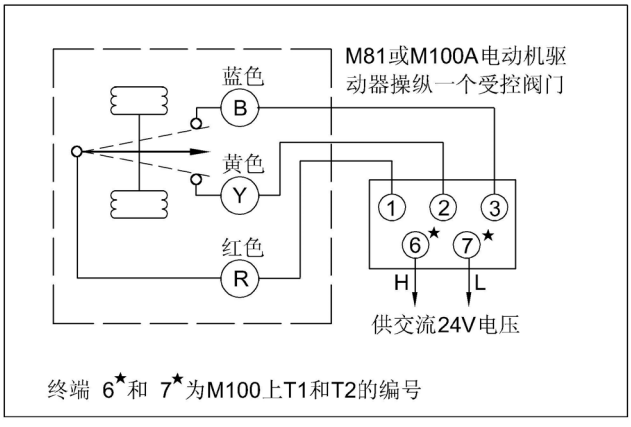
FP74E 压差控制器通常用在中央空调的水系统，控制供和回水管之间的压差。根据系统压差的变化，控制器开关机构 SPDT 浮动触点动作，与其中一个固定触点接触后，令马达驱动器操纵阀门开大关小。

一种典型应用是，把阀门安装在系统水泵附近旁通管路中，当系统供水管与回水管压差增大并超过控制器设定值时，则阀门就进而开大。更多的水转向流经旁通阀进入旁通管路，从而使供水管与回水管之间压差减小，导致阀门开始关小以使压差增加。

■ 技术参数

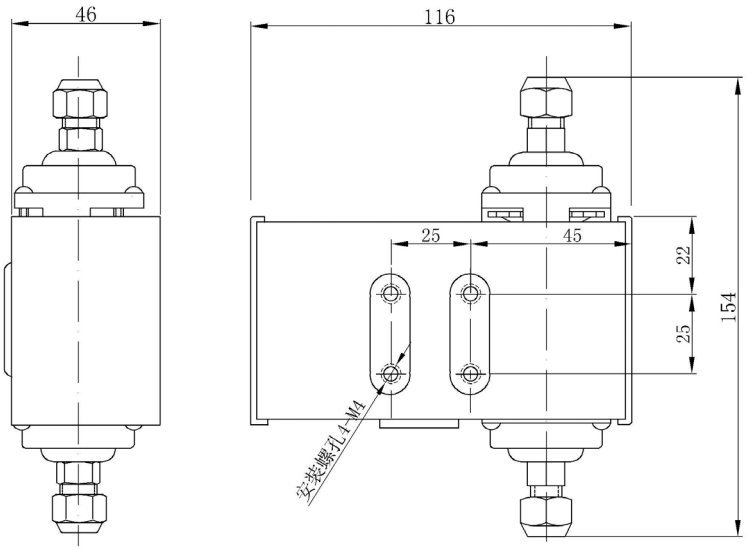
- 环境温度 –20 ~ +65℃
- 压差调节范围 0.05 ~ 0.40MPa
- 最高工作压力 1.0MPa
- 适用介质 无腐蚀性水
- 介质温度 –20 ~ +120℃
- 开关差 0.014MPa
- 试验压力 1.7MPa
- 防护等级 IP20

■ 接点功能




- 当压差减小时，公共点R与B接点接通，马达顺时针旋转，将阀门关闭
- 当压差增加时，公共点R与Y接点接通，马达逆时针旋转，将阀门关闭

■ 外形尺寸






■ 介绍

FSED35T 电子延时压差控制器是一种油压保护安全开关，可用于保护制冷压缩机免受润滑油油压过低而损坏，是一种高灵敏的自动控制和保护器件。采用电子延时模块进行延时，延时时间可以根据需求任意设定，延时时间精准。当延时时间内油压差小于设定值时，延时时间到后立即通过继电器的转换型触点控制输出电路的断开，使压缩机停止工作，起到安全保护作用。

■ 技术参数

- 环境温度　–20 ~ +65℃
- 介质温度　–20 ~ +120℃
- 延时时间　30sec、 60sec、90sec
- 电缆进线孔　15
- 适用介质　R22、R407C、R134a、R404A、不会侵蚀铜合金的流体和气体以及粘度小于恩氏 2 度的油
- 防护等级　IP20

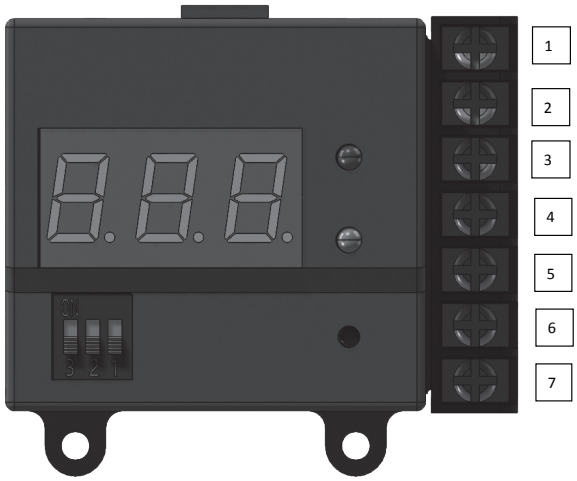
■ 型号参数

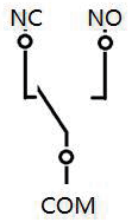
| 型号 | 调节范围 MPa | 开关差 MPa | 设定断开压差 MPa | 最高工作压力 MPa | 试验压力 MPa |
|---|---|---|---|---|---|
| FSED35T | 0.05~0.35 | ≤ 0.05 | 0.01 | 10 | 1.70 |
| FSED35TH | | | | 3.30 | 3.30 |

■ 电气额定值

| 额定电压 V / 额定电流 A | | A.C.110 | A.C.220 |
|---|---|---|---|
| 非诱导电流 | | 24 | 12 |
| 诱导电流 | 满载电流 | 24 | 12 |
| | 瞬时电流 | 144 | 72 |

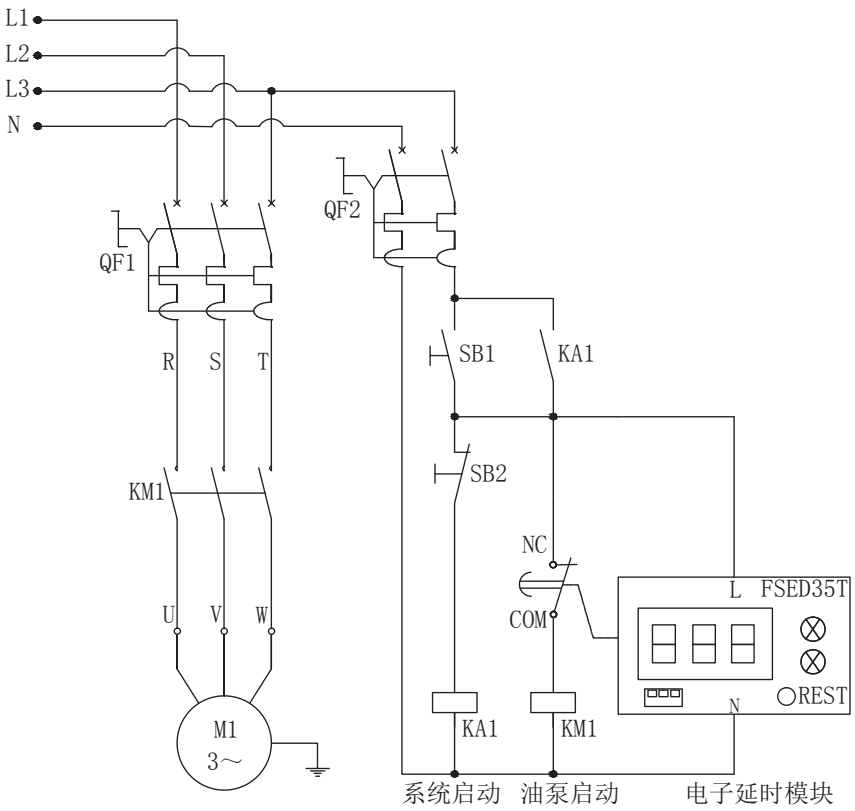
■ 触点形式




1：继电器 NC 接线端子
2：继电器 COM 接线端子
3：继电器 NO 接线端子
4：AC220V L 输入端子
5：AC220V N 输入端子
6：备用
7：备用

■ 触点功能

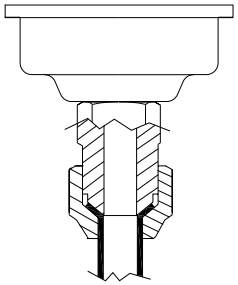


■ 接点功能

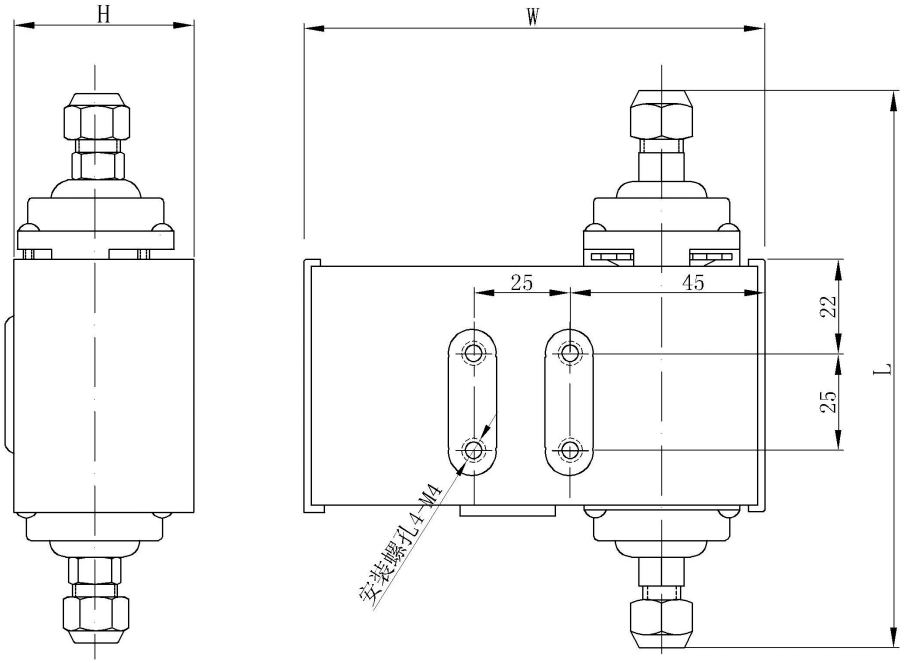
● 标准型螺纹联接

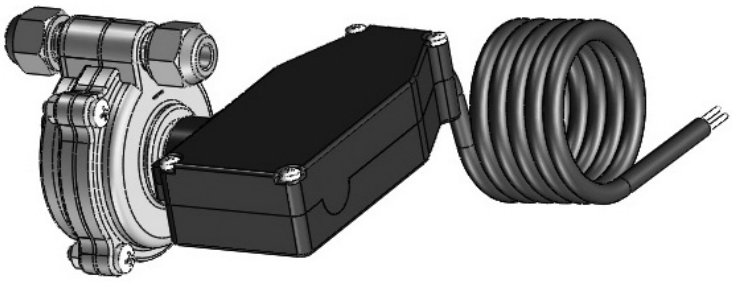
1，美制螺纹 7/16–20UNF、1/4" 喇叭管，型号后缀加 E

2，公制螺纹 M12×1.25、Φ 6 喇叭管



■ 外形尺寸





■ 介绍

FSD–W 微压差控制器广泛应用在板式换热器、套式换热器和壳式换热器等的风冷或水冷机组中，用作对水流量控制及水泵和水过滤器状态的监控，确保换热器正常工作。控制器是一种自动控制器。它的工作原理是：安装在换热器进出水端，感应换热器进、出水口的压差，当换热器内有杂质、堵塞、结冰等现象时，引起进、出水口压差 升高当压差大于设定值时，控制器断开电路，从而起到保护换热器作用。控制器可以安装在任何管径的换热器中，对管径大小没有要求，而且不受水流干扰影响的特性。

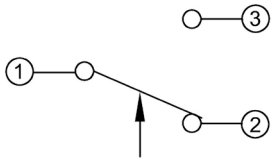
■ 技术参数

- 环境温度 –20 ~ +65℃
- 介质温度 –20 ~ +70℃
- 最高工作压力 2.0MPa
- 试验压力 2.3MPa
- 压差调节范围 0.005 ~ 0.01MPa
- 开关差 0.005 ~ 0.01MPa
- 工厂设定差 0.021MPa
- 适用介质 不会侵蚀铜合金的流体和气体以及粘度小于恩氏 2 度的油
- 防护等级 IP54

■ 电气额定值

| 额定电压 V / 额定电流 A | | A.C.110 | A.C.220 |
|---|---|---|---|
| 非诱导电流 | | 24 | 12 |
| 诱导电流 | 满载电流 | 24 | 12 |
| | 瞬时电流 | 144 | 72 |

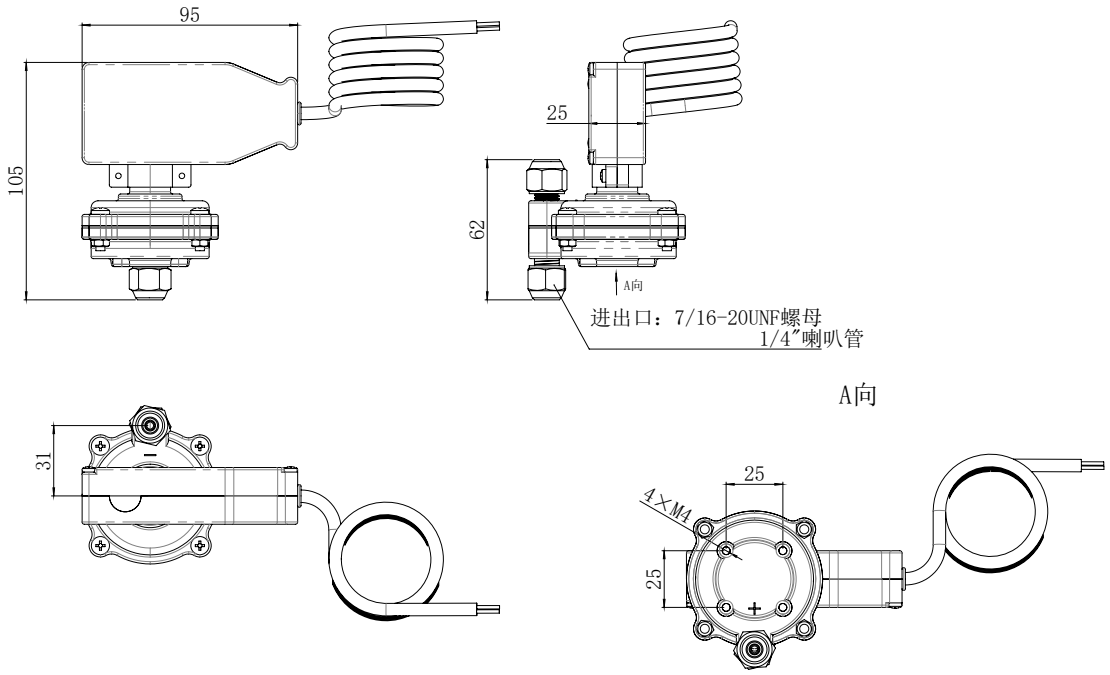
■ 触点功能




| 触点编号 | 功能 |
|---|---|
| 1 | 公共接头 |
| 2 | 压差上升时闭合 |
| 3 | 压差下降时闭合 |

箭头↑压差增大时动作方向

■ 外形尺寸




■ 安装

1. 控制器有高压端和低压端两个接口，其高压端有标识明示，它应接换热器的高压端（进水端）接口，另一端接换热器的低压端（出水口）接口，控制器的安装位置应平行或低于换热器出水端，切勿搞错，如图 1、2 所示。

2. 控制器的测压位置非常重要，为了保证压差测量值的准确性，其安装位置应尽量靠近换热器的进、出水端处

3. 附件袋中的 2 件 M4×5 十字槽半圆头螺钉和 2 件 ϕ4 垫圈把安装板固定在控制器的阀体上，然后按照安装图把控制器安装在适合的位置。

4. 用两件带喇叭口螺母的 ϕ6×1 紫铜管分别把控制器的高压端接头与换热器的高端连接、控制器的低压接头与换热器的低压端连接。

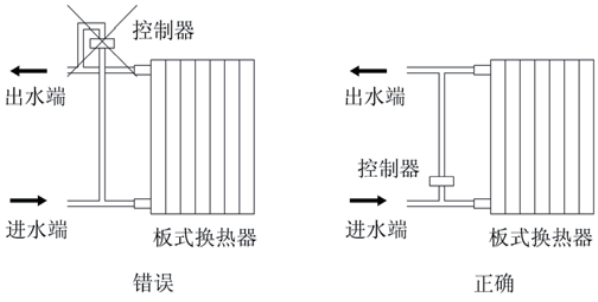



图1. 微压差控制器与板式换热器安装图

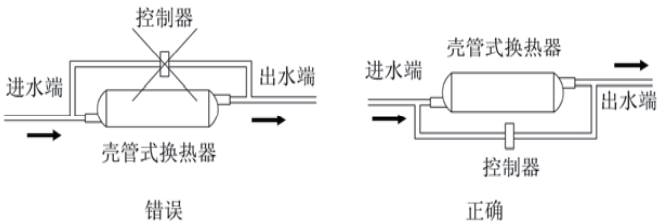



图2. 微压差控制器与壳管式换热器安装图