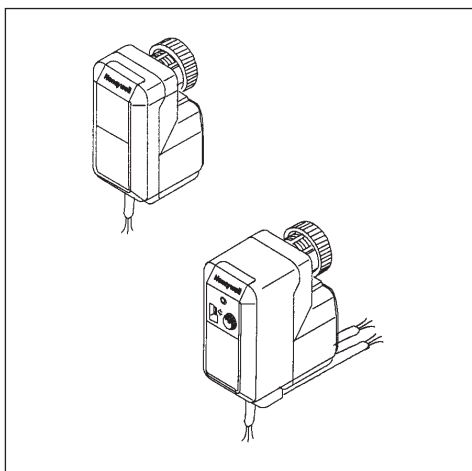


## M7410E 电动小线性阀门执行器



### 技术规格

- 工作电源： 24V； 50/60Hz
- 防护等级： IP42 acc. to EN 60529
- 控制信号： 0/2...10V
- 行程： 6.5mm
- 辅助开关： 230Vac;5A/5Vdc;100mA
- 手动调节： 旋钮或六角扳手

### 相匹配的阀门

- V5822A;V5823A,C;V5832A,B;V5833A,C;V5872B/D

### 应用

- 加热制冷区域控制
- 小型再加热器 / 制冷器
- 风机盘管

辅助开关	手动调节	在50Hz时间	阀杆推力	电缆长	单位	订货型号
-	阀帽	150s	180N	1.5m	1	M7410E1002
-	整体式	150s	180N	1.5m	1	M7410E2026
可调/固定	整体式	150s	180N	1.5m	1	M7410E4022
-	阀帽	150s	300N	1.5m	1	M7410E1028
-	整体式	150s	300N	1.5m	1	M7410E2034
可调/固定	整体式	150s	300N	1.5m	1	M7410E4030
-	阀帽	150s	180N	1.5m	25	M7410E1002B

## ML7420A 电动阀门执行器



### 特点

- 安装方便快捷
- 无需连杆
- 标准导管式接线连接
- 无需调整
- 阀门定位准确
- 低功耗
- 高的关断压力
- 终端推力限位开关
- 0~10Vdc 或 2~10Vdc 信号输入
- 带位置反馈信号输出
- 正反作用可选
- 同步马达
- 防腐设计
- 免维护

### 应用

ML7420A 执行器适用于 Honeywell HAVC 阀门，内带一个选择正反作用插头，用于提供模拟输出 0~10Vdc 或 2~10Vdc 的调制控制。

ML7425A,B 是弹簧返回的执行器。

### 技术规格

型 号	说 明	60Hz时间行程秒
ML7420A3055	电动线性阀门执行器	50S
ML7420A3063	电动线性阀门执行器	25S

表一：

用 Honeywell 阀门配合 ML7420A 执行器时关断压力等级 psi(kPa)

a. 用于蒸汽应用不超过 689(kPa)

b. 输出与任一个输入口的最大压差

Valve	Type	1/2 in	3/4 in	1 in	1-1/4 in	1-1/2 in	2 in	2-1/2 in	3 in
V5011A	法兰	-	-	-	-	-	-	28 (193)	16 (110)
V5011F,G	螺纹	150 <sup>a</sup> (1034)	150 <sup>a</sup> (1034)	150 <sup>a</sup> (1034)	134 <sup>a</sup> (924)	77 <sup>a</sup> (531)	49 <sup>a</sup> (338)	28 <sup>a</sup> (193)	16 <sup>a</sup> (110)
V5011H,G	螺纹	150 (1034)	150 (1034)	150 (1034)	145 (1000)	-	-	-	-
V5011N1,3	螺纹	230 (1586)	230 (1586)	163 (1124)	104 (717)	67 (462)	37 (225)	-	-
V5011N2	螺纹	100 (690)	100 (690)	100(690)	100 (690)	67 (462)	37 (225)	-	-
V5013B	法兰	-	-	-	-	-	-	21 (145)	14 (97)
V5013C	法兰	-	-	-	-	-	-	21 (145)	14 (97)
V5013F	螺纹	150 (1034)	150 (1034)	150 (1034)	126(869)	77 (531)	49 (338)	-	-
V5013N	螺纹	230 (1586)	230 (1586)	163 (1124)	104(717)	67 (462)	37 (255)	-	-
V3350,1	法兰	-	-	-	-	-	-	21 (145)	14 (97)
V3360,1	法兰	-	-	-	-	-	-	21 <sup>b</sup> (145)	14 <sup>b</sup> (97)
V3450,1	法兰	-	-	-	-	-	-	21 (145)	14 (97)
V3460,1	法兰	-	-	-	-	-	-	21 <sup>b</sup> (145)	14 <sup>b</sup> (97)

**电器特性**

电 源： 24Vac (± 15%) 50Hz/60Hz  
 功 耗： 7VA 最大 ( 24Vac )  
 输入信号： 0~10 Vdc 或 2~10Vdc  
 信号源输出阻抗： 1KΩ  
 负 载： 最大 1mA  
 轴杆推力： 600 牛顿  
 执行器行程： 20mm  
 环境温度： -10℃ ~+50℃  
 储存温度： -40℃ +70℃  
 最大阀介质温度： 150℃，若介质温度超过 150℃，  
 需用高温组件 43196000-001/  
 002, 温度范围扩展到 220℃ .  
 湿度： 5~95% 相对湿度, ( 无结露 )  
 保护等级： IP54

隔 离： 保护等级 (24Vac)  
 认证标志： UL94-5V 防火 符合 CE 要求  
 电缆接口： 两个标准的开孔位于执行器壳上  
 材 料： 壳 ABS-FR 塑料  
 基 座： PGTP-FR 塑料  
 支 架： 铸造铝  
 重 量： 1.3 公斤  
 尺 寸： 见图 1

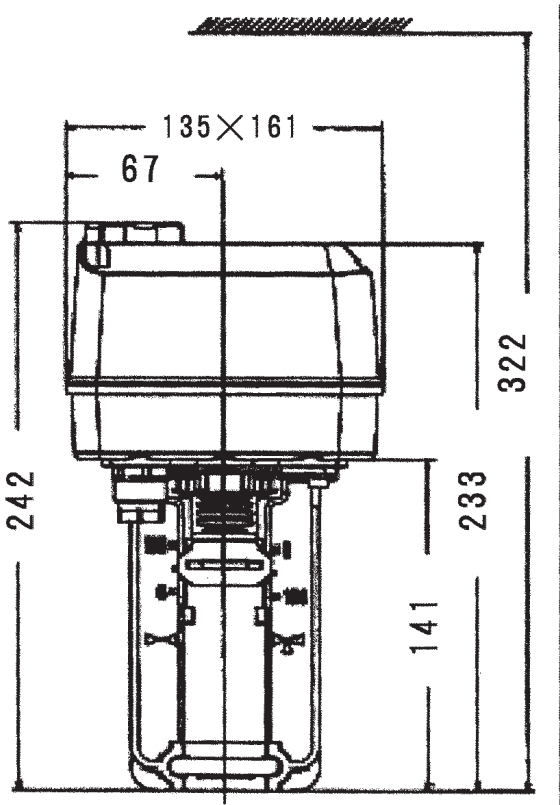


图 1 ML7420A 外型尺寸 mm

三个孔用来提供电缆连接  
 直径, 0.7" (18.6mm) 1 个  
 直径, 0.8" (20.4mm) 2 个  
 \* 带高温组件时 15.8" (402mm)

**附件**

- 43191679-112 单辅助 220Ω 电位计
- 43191679-111 单辅助 10KΩ 电位计
- 43191680-105 双辅助开关 (24Vac)
- 43196000-001 高温组件 (1/2" .....1 1/2" 阀门) 包括  
 1/4" , 3/8" 的轴杆扩展。高温组件可扩展  
 温度范围到 220℃
- 43196000-002 高温组件 (2" .....3" 阀门) 包括 1/4"  
 3/8" 的轴杆扩展。

**安装**

- 注意电器冲击与设备损坏的危害。  
 安装前应断开电源。
- 装配：
1. 把执行器 U 形镙杆放在阀门顶头上。
  2. 用 U 形镙杆的镙帽把执行器固定在阀体  
 上, 要交替用力, 使阀颈上受力均匀
  3. 把阀杆的夹子推到一边并保持住。
  4. 提起阀杆, 把阀杆头放入阀杆夹子的  
 槽内。
  5. 放开保持阀杆的夹子, 检查并确认阀  
 杆被紧固地卡住。
  6. 打开执行器的壳子, 用十字镙钉进行  
 接线。

## 安装图示

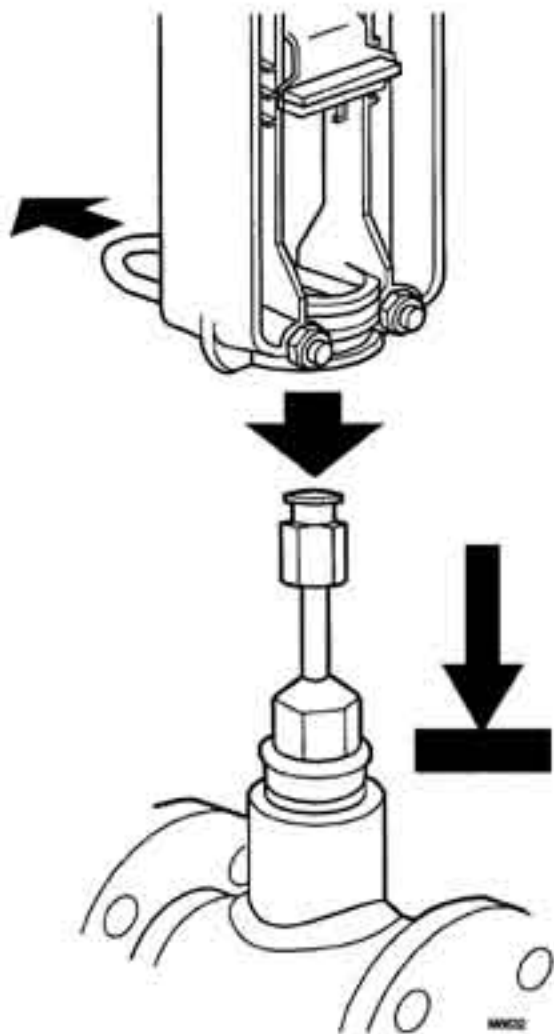


图 2 阀杆与执行器相连

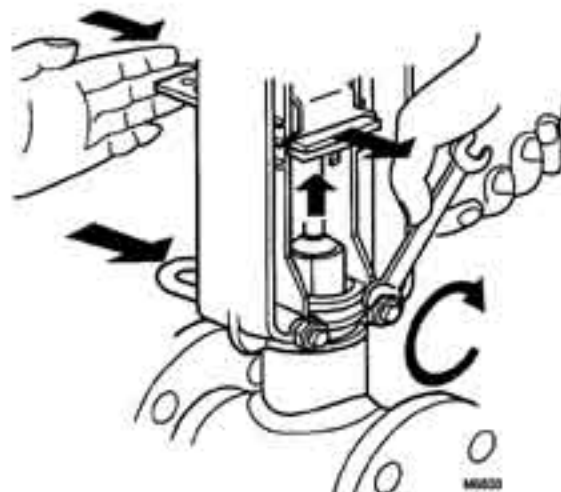


图 3 固定旋紧 ML7420 与阀体

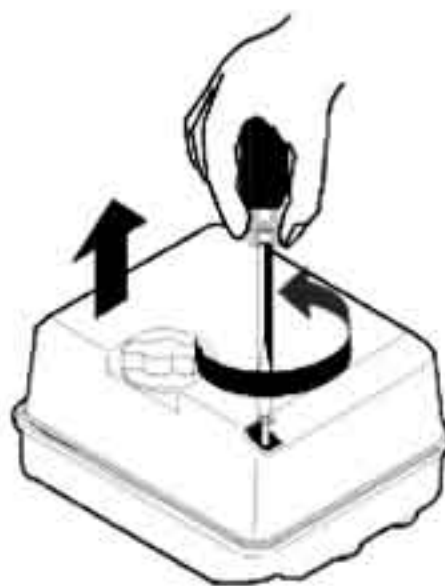


图 4 打开 ML7420 盒盖

## 按线图示

### 接线

所有接线符合本地规范、法令与规则，ML7420A 用的变压器的电压与频率必须与执行器特性相对应

1. 接线导管位于执行器壳的底部如图 5
2. 按图 6~10 进行接线（如需要现场改变功能特性，选择插头的改变按图 11 进行）
3. 接线完成盖上盖子
4. 把电源与控制信号加到执行器上

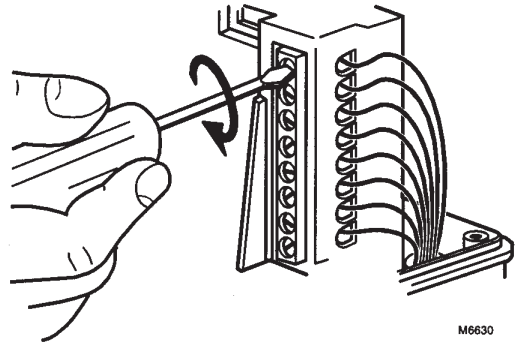


图 5 电源线与 ML7420 相连

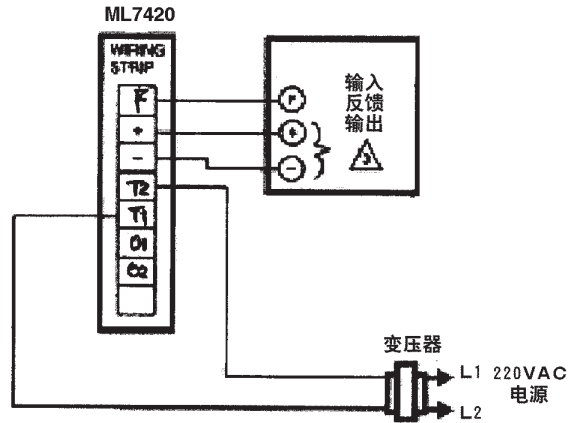


图 6 ML7420 与带反馈输出的控制器的连接示意

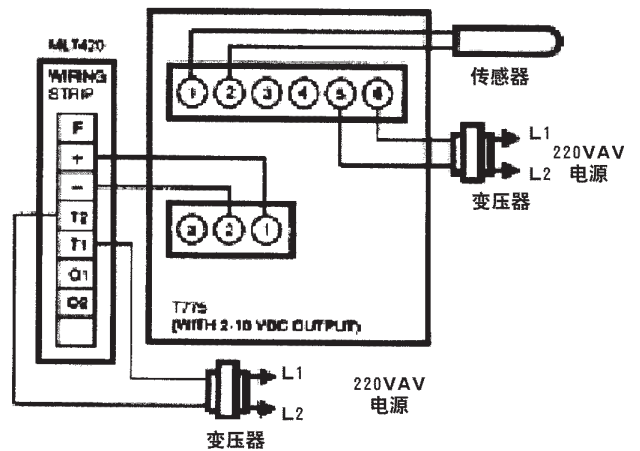


图 7 ML7420 与 T775 输出 2 至 10Vdc 输出信号连接方式，变压器分开使用。

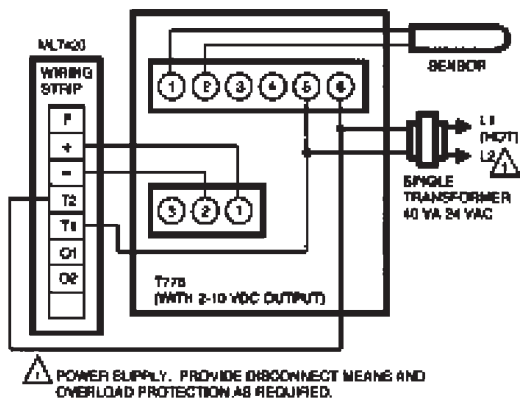


图 8 ML7420 与 T775 共用一个变压器输出 2 至 10Vdc 接线方式

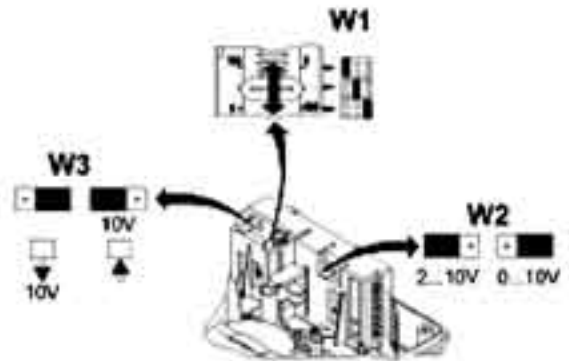


图 11 W1, W2 和 W3 选择开关位置。

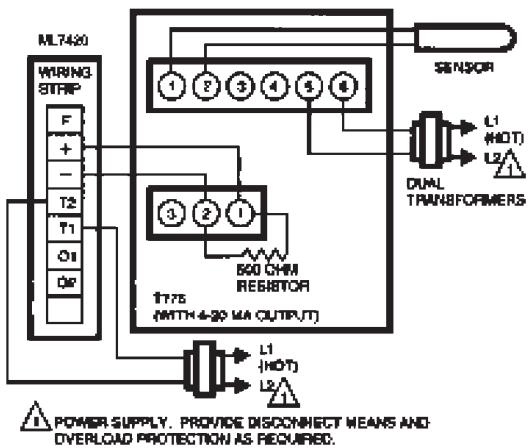


图 9 ML7420 与 T775 输出 4 至 20mA 接线方式，变压器分开使用



图 12 更换盒盖 ML7420

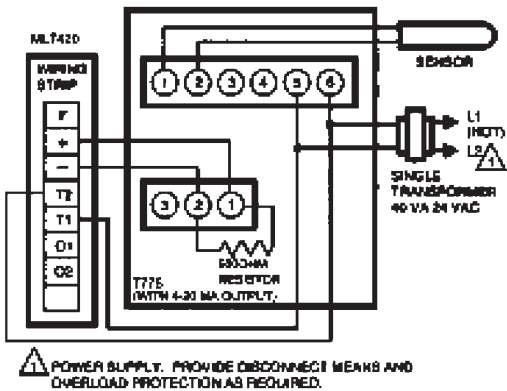


图 10 ML7420 与 T775 输出 4 至 20mA 信号共用一个变压器

## 辅助电位计

43191679 辅助电位计可用于反馈阀门的动作位置，请参见电位计安装指示。

## 辅助开关

43191680 双辅助开关可调设定在全行程中，如开关可用于启动泵，或提供远方指示任何一个行程位置，请参电位计安装指示。注意辅助开关只能使用 24Vac 电源

## 操作

### 概述:

ML7420A 同步马达驱动, 转变为执行器齿轮转动的线性移动, 一个轴扣夹子使执行器轴杆与阀杆连接

### 信号输入 +:

模拟信号在工厂设为 0~10Vdc, 改变 W2 选择插头可改变为 2~10Vdc。W1, W2 的位置看图 11 在 PCB 保护片的背后

### 信号输入故障:

用选择插头 W1, 可选择在控制信号故障时, 设定三个固定的阀值之一

1. 0%执行器位置对应 0 或 2Vdc
2. 50%位于阀杆行程的中间位置
3. 100%执行器位于接 10Vdc 位置立住的位置

注意 w1 工厂设定为 5%中间位置

### 输出信号反馈 (F)

一个模拟输出信号 (2~10 Vdc) 代表阀的位置在端子 F 处, 它可用于远方显示阀杆位置, 当执行器轴杆全伸输出信号是 10Vdc, 这个输出信号不会因用 W3 改变正反作用而改变 (看作用方向)

### 执行器超越

控制器超越功能可应用于防冻保护或类似应用中, 它可强制执行器到末端位置, 优先于控制信号, 使用这个功能把 24Vac 的公共信号接到 O1 或 O2 端子上, 连到端子 O1 执行器轴全伸, 接到 O2 端子, 执行器轴杆全缩控制信号 +, 在超越信号加到) O1,O2 端子时被忽略这个超越控制可用开关或继电器来完成。

见图 13。

## 作用方向

执行器的作用方向, 可以通过改变 W3 选择插头的位置而改变。

出厂设为信号增加使轴杆伸展, 信号降低轴杆回缩。当执行器全伸时, 反馈输出信号为 10Vdc。改变作用方向, 阀位反馈信号不改变。

## 检查

ML7420A 电动线性阀执行器可直接或用控制器来检查

### 直接检查:

1. 把执行器装配到需要的应用中。
2. 检查阀位, 并保证 24Vac 正确加到执行器中。
3. 把控制信号加到执行器导线上, 向反方向移动阀位
4. 如果执行器不移动, 保证执行器正确安装与接线。
5. 如果执行器的安装与接线都正确, 执行器不动, 更换执行器。

### 控制器检查:

1. 调整控制器的设定值, 开阀门, 观察执行器。
2. 如果执行器关闭, 它应该开始打开。
3. 如果还是关闭, 朝打开方向进一步, 改动设定值。
4. 如果阀门不移动, 检查 24Vac 电源输入。
5. 如果 24Vac 电源有执行器还不操作, 检查控制器接线是否正确。
6. 如果接线正确, 24Vac 正确加上, 执行器还不动, 替换一个执行器。

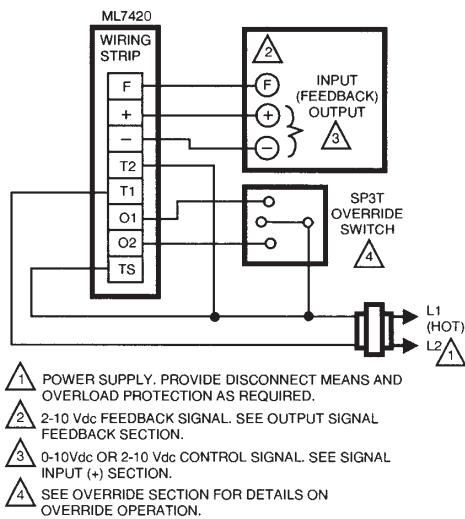


图 13 与超越控制信号相连的执行器

## ML7421A,B 电动阀门执行器



### 应用

ML7421A, B 电动线性阀门执行器, 用于调制控制, 由步进马达精确定位标准 Honeywell 阀门, 用于加热、通风、空调应用中。

### 附件

- 43191680-102 双辅助开关 (ML7421A,B) 仅用于 24Vac
- 43196000-001 高温组件包括  $1/4''$  及  $3/8''$  轴杆扩展组件增加温度范围到 220°C。
- 43196000-001 高温组件 ( $1/2''$  ...  $1 1/2''$  阀门), 包括  $1/4''$ 、 $3/8''$  的轴杆扩展。可扩展温度范围到 220°C。
- 43196000-002 高温组件 (2'' ... 3'' 阀门), 包括  $1/4''$  和  $3/8''$  阀杆扩展, 扩展温度范围到 220°C。
- 43191680 双辅助开关, 被用于 ML7421A 与 ML7421B 电动线性阀门执行器  
开关是可在执行器全行程上可调。例如它可用于启动泵或提供远方的行程指标。  
(注意仅能 24Vac 的应用)

ML7421A

ML7421B

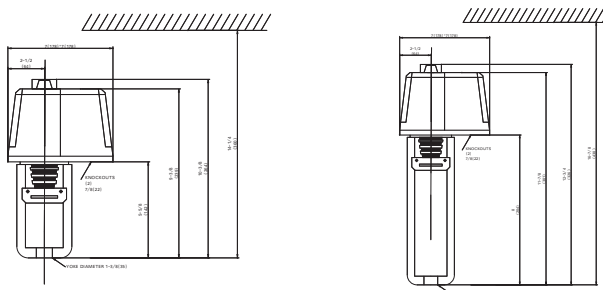


图 1

### 特点

- 安装简单快捷
- 无需连杆
- ML7421A, 20mm( $3/4''$ ) 行程
- ML7421B, 38mm( $1 1/2''$ ) 行程
- 无需调校
- 精确的阀门定位
- 0~10V 与 2~10Va 输入可选
- 信号反馈: 2~10Vdc
- 终点限制位开关
- 带手动操作器
- 正向反向作用
- 同步马达
- 防腐设计
- 免维护
- 标准连线导管开孔

### 技术规格

- 电器特性: 24Vac; 50/60Hz
- 功率消耗: 最大 12Va (24Vac 时)
- 信号源输出电阻: 1KΩ
- 负载: 最大 1mA
- 输入信号: 0~10Vdc 或 2~10Vdc
- 阀芯推力: 1800N
- 环境温度: -10°C ~ + 50°C
- 储存温度: -40°C ~ + 50°C
- 湿度: 1% ~95% RH 无结露
- 保护等级: 1P54
- 隔离: (24Vac)
- 认证: UL94-5V 防火 CE
- 电缆接口: 两个开孔  $1/2''$  和  $3/4''$ , 执行器壳上标准导管
- 执行器材料: 壳 ABS 塑料, 支架与机座铸铝
- 重量: 2.3 公斤
- 尺寸: 见图 1
- 最大阀介质温度: 150°C, 若介质温度超过 150°C, 需用高温组件 43196000-001/002, 温度范围扩展到 220°C。

### 订货型号

型号	订货型号 in.(mm)	60Hz时间行程(秒)
ML7421A1032	3/4(20)	95
ML7421B1023	1-1/2(38)	175



关断压力等级 psi(kPa)

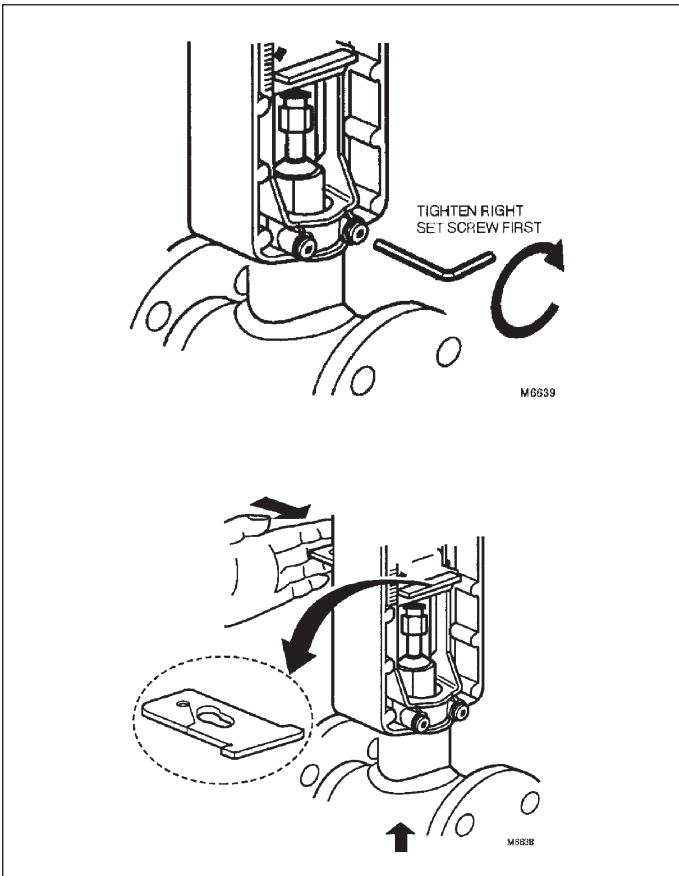
阀门	类型	1/2 in.	3/4 in.	1 in.	1-1/4 in.	1-1/2 in.	2 in.	2-1/2 in.	3 in.	4 in. <sup>a</sup>	5 in. <sup>a</sup>	6 in. <sup>a</sup>
V5011A	法兰	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	77(531)	53(366)	29(200)	18(124)	12(83)
V5011B	法兰	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	29(200)	18(124)	12(83)
V5011F	螺纹	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	100(689)	61(421)	N/A	N/A	N/A
V5011G	螺纹	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	100(689)	61(421)	N/A	N/A	N/A
V5013B	法兰	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	77(531)	53(366)	29(200)	18(124)	12(83)
V5013C	法兰	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	77(531)	53(366)	29(200)	18(124)	12(83)
V5013F	螺纹	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	150(1034)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

表 1 ML7421A, B 电器线性阀执行器与 V5011, V5013 阀的关断压力  
a. 仅用于 ML7421B 执行器。

Valve Model 阀门型号	Valve Size in in. 阀尺寸	关断压力psi(kpa) <sup>a</sup>
		404 lbf (1800)N
V3350,V3351, V3360,V3361, V3450,V3451, V3460,V3461	2-1/2	63(434)
	3	45(310)
	4 <sup>b</sup>	25(172)
	5 <sup>b</sup>	16(110)
	6 <sup>b</sup>	11(76)

表 2 关断压力等级: ML7421A,B 和 V3350,1; V3360,1;  
V3351; V3461,1

a. 代表最大的入口与出口压差  
b. 仅用于 ML7421B



安装

1. 小心阅读安装指导，不遵守它可能导致产品损坏，导致危险状态。
  2. 检查等级看产品是否适合你的应用。
  3. 必须由培训过有经验的人员来安装。
  4. 安装完毕按说明来检查这些产品的操作。
- 小心安装前断开电源，防止电气冲击或设备损坏。

装配:

安装执行器，允许足够的空间安装附件与维修  
注意不要装执行器低于水平位置，减少凝结或阀漏损坏执行器。

装配:

注意检查阀杆帽调整尺寸。

1. 把执行器安到阀颈上，用  $\frac{5}{32}$ " (4mm) 的六角形板子，紧固固定螺钉，注意，先固定右边螺钉。
2. 推轴杆帽的固定夹子前保持住。
3. 提起阀杆帽子，到阀杆头帽在固定夹子槽内。
4. 松开轴杆帽夹子，紧固杆帽。
5. 检查，保证固定夹子夹住杆帽。
6. 扳掉手动操作旋钮，松开执行器外壳螺钉，打开执行器盖子。

## 接线

1. 通过执行器底座的开孔，接入电源线与控制位置线。
2. 按图 4-6 接线图，把电源与控制线接到执行器上。
3. 另接线与检查完毕，盖上外壳固定好，复位手动旋钮。
4. 把电源与控制信号加在执行器上。

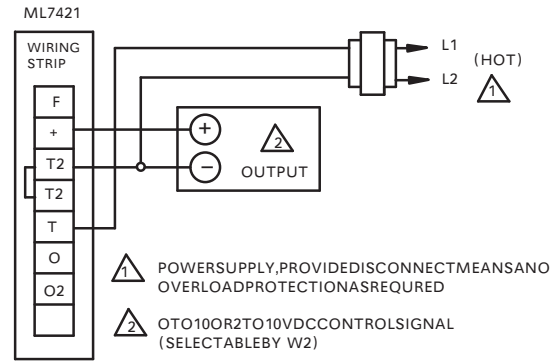


图4

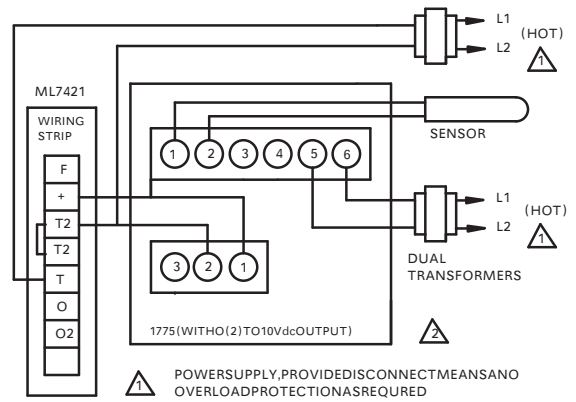


图5

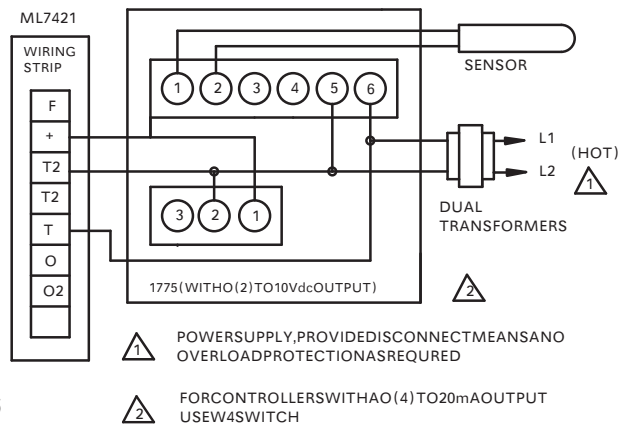


图6

## 操作

### 概述:

ML7421 驱动同步马达由齿轮转动变为线性执行器杆的移动，一个固定夹子连接执行器轴杆与阀杆，内部力传感器采用安装好的微开关另指定阀杆推力达到时关断执行器动作。

### 手动操作:

ML7421 执行器带一个手操作旋钮，在电源故障情况下可打开与关闭阀门。关闭或打开电源后才进行手动操作。按下旋钮开始操作，顺时针旋钮旋动阀杆向上，反时针阀杆向下。如果执行器返回自动控制手操旋钮自动解锁。

### 注意:

当旋转时，手操旋钮没有按下，它仅旋一小段距离，没有电源恢复自动解除手动操作。

手动操作产生很大的关闭推力。这可阻塞执行器转轴超出压力开关的额定值，并且停止马达运行。

当手动阀门关闭操作之后，通过旋钮手动操作旋钮释放转轴一圈，当电源恢复后可自动解除手动操作。

### 信号输入:

模拟输入信号在工厂设为 0~10Vdc，改变 W2 选择插头的位置可设为 2~10Vdc，改变 W4 位置可到 mA 输入范围在 0 (4) ~20mA。选择插头在执行器 PCB 即和电路板保护层背后，如图 8 所示。

图 7

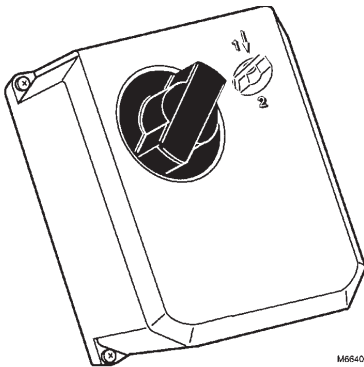
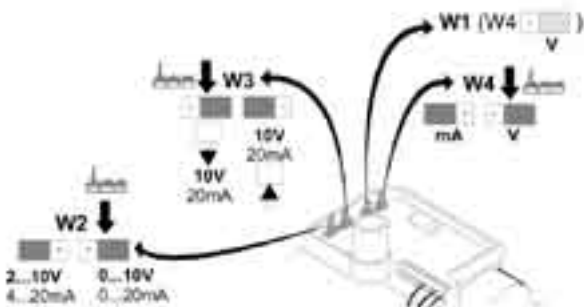


图 8



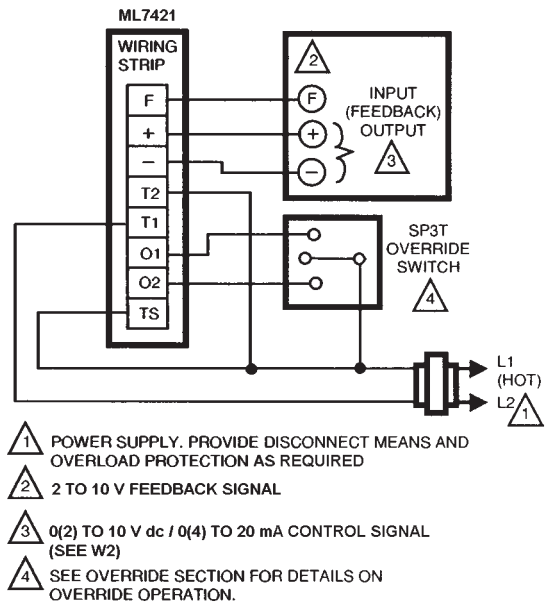
### 信号输入故障:

用选择插头 W1 在有故障的输入信号时，执行器可是位于下面三种位置之一

1. 0% 执行器位于 0(2) Vdc 信号对应位置
2. 50% 位于阀杆行程的中间位置
3. 100% 执行器位于接 10Vdc 位置立住的位置

注意工厂设定为 50% 中间位置。如果 W4 设为 MA 定位在有信号输入故障时执行器永远位于 0%

图 9



### 输出信号反馈 (F)

一个 2~10Vdc 输出信号代表执行器的位置可在端子 F 处得到它可用来远方指示阀杆位置。当执行器全伸时，输出信号是 10Vdc 当用 W3 改变上反作用，W4 改变 MA 位置时，这个反馈输出信号不变。

### 执行器超越

执行器超越可用于冷冻保护或类似应用，它强制执行器于一个终端的位置，超越控制信号的作用为用这个功能，连接 24Vac 的公共线 (或 T2) 到任一个 O1, O2 端子

连到 O1 端子执行器推杆全伸

连到 O2 端子执行器推杆全缩

### 作用方向

执行器的作用方向可由立位插头 W3 改变，工厂设置为当信号增大，推杆伸长，信号减少推杆缩回，当推杆全伸时，反馈信号 F 是 2Vdc

### 检查

执行器可直接信号检查，或间接用控制器检查。

检查方法同 ML7420A。

## M6061A,L 旋转阀门执行器



### 技术规格

- 工作电源：24V/230V;50/60Hz
- 防护等级：IP54 符合标准 DIN60529
- 绝缘等级：II per EN60730
- 控制信号：浮动控制
- 旋转角度：90°

### 应用

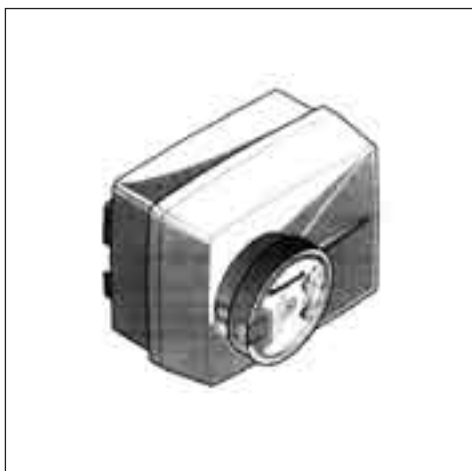
供热及空调系统的浮动控制

### 相匹配的阀门

V5431A; V5431F

工作电压	力矩 ( Nm )	运行时间 ( min/90° )	订货型号
24Vac	10	1.5	M6061A1013
24Vac	20	1.6	M6061A1021
24Vac	30	2.3	M6061A1039
24Vac	40	3.5	M6061A1047
230Vac	10	1.5	M6061A1019
230Vac	20	1.6	M6061A1027
230Vac	30	2.3	M6061A1035
230Vac	40	3.5	M6061A1043

## M6063A,L 旋转阀门执行器



### 技术规格

- 工作电源：24V/230V;50/60Hz
- 防护等级：IP44 符合标准 DIN60529
- 绝缘等级：II per EN60730
- 环境温度：0–60°C
- 旋转角度：90°
- 手动调节  
辅助开关：230Vac;3(1)A

### 应用

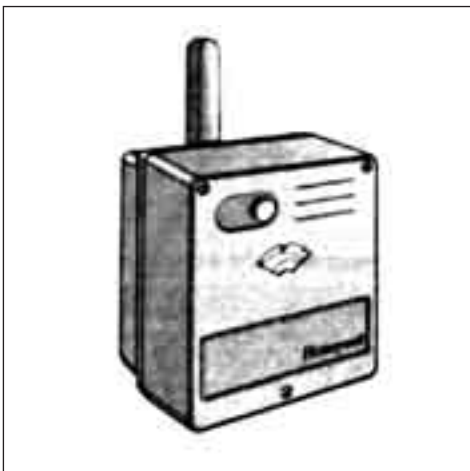
供热及空调系统的浮动控制

### 相匹配的阀门

V5433A; V5442F

工作电压	信号控制	辅助开关	力矩 (Nm)	运行时间 (S/90°)	订货型号
24Vac	Floating	–	7	100	M6063A1003
24Vac	Floating	1	7	100	M6063A1007
230Vac	Floating	–	7	100	M6063A1009
230Vac	Floating	1	7	100	M6063A4003

## M7061E 旋转阀门执行器



### 技术规格

- 工作电源：24V;50/60Hz
- 防护等级：IP54 符合标准 DIN60529
- 绝缘等级：II per EN60730
- 控制信号：0-10V/2-10V
- 旋转角度：90°

### 应用

供热及空调系统的浮动控制

### 相匹配的阀门

V5431A; V5431F

工作电压	力矩 (Nm)	运行时间 (min/90°)	订货型号
24Vac	10	1.5	M7061E1012
24Vac	20	3.0	M7061E1020

## DA0206A/DA0201A 1.5Nm 风门执行器



### 应用

DA0206A 是两位，240V，驱动风门开关的马达，用来直接控制风门，控制风管中空气的流动。马达能驱动任何使用 240V 的 SPDT 开关。例如，墙装式开关或温控器开关。

订货型号	电源	力矩
DA0206A	240VAC.50HZ	1.5Nm
DA0201A	24VAC.50HZ	1.5Nm

### 接线

注意：接线前切断电源，以免设备受到电流冲击而损坏

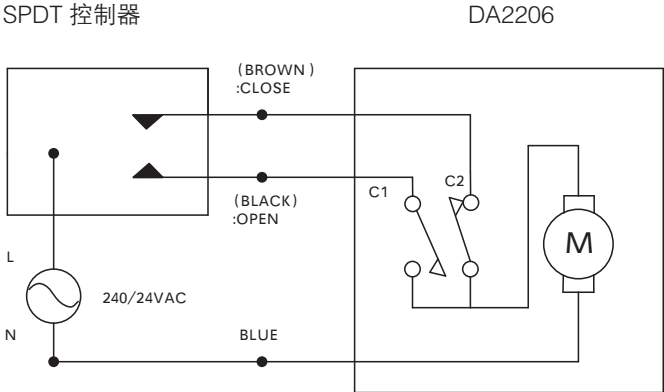
### 技术参数

- 工作电压：240V，50Hz
- 功率：最大 4W
- 电气联接：附 1 米电线
- 旋转角度：90°
- 扭矩：1.5Nm
- 行程时间：24 秒 / 每个循环 (25°C)
- 环境温度：0 至 60°C

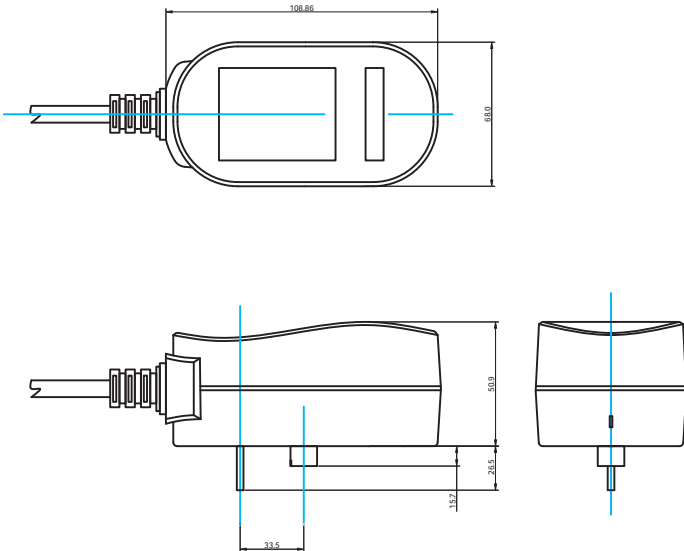
### 安装

DA0206A 可用其马达输出轴的轴套，很方便地安装于凸出的风门轴杆上。

### 接线图



### 尺寸 (单位: mm)



## N05, N10 系列 5Nm,10Nm 风门执行器



### 技术参数

电压:	24V/230V,50/60Hz
工作温度:	-20...+60°C
相对湿度:	5...90%, 不结霜
风门连杆:	圆型连杆: 8...16mm 方型连杆: 6...13mm 连杆长度: 最小41mm
防护等级:	IP54
使用寿命:	全程60,000次
重新定位:	1,500,000次
重量:	450克
噪音:	35dB,一米处
可控风门面积:	N05系列: 1m <sup>2</sup> N10系列: 2m <sup>2</sup>

### 特点

- 自动调整轴杆中心位置
- 入口护套使连接更为方便
- 手动调节位置
- 机械末端限位
- 现场安装辅助开关
- 静音工作
- 可预先接线
- 旋转方向可选
- 多种安装方向
- 机械位置指示

### 订货型号

型号	扭矩	控制信号	电压	辅助开关	反馈信号
N0524	5Nm	浮点/On-off	24Vac	-	-
N0524-SW2		浮点/On-off	24Vac	2	-
N05230-2POS		On-off	230Vac	-	-
N05010		0...10Vac	24Vac	-	0...10Vac
N05010-SW2		0...10Vac	24Vac	2	0...10Vac
N1024	10Nm	浮点/On-off	24Vac	-	-
N1024-SW2		浮点/On-off	24Vac	2	-
N10230-2POS		On-off	230Vac	-	-
N10010		0...10Vac	24Vac	-	0...10Vac
N10010-SW2		0...10Vac	24Vac	2	0...10Vac



## N20, N34 系列 20Nm,34Nm 风门执行器



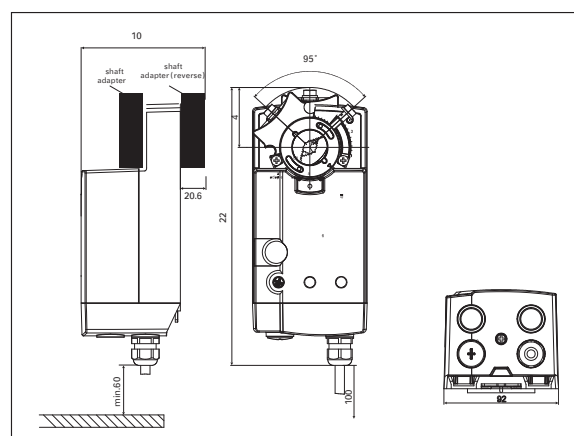
### 技术参数

电压:	24V/230V,50/60Hz
工作温度:	-20...+60°C
相对湿度:	5...90%, 不结霜
风门连杆:	圆型连杆:10...27mm 方型连杆:10...18mm 连杆长度:最小22mm
防护等级:	IP54
使用寿命:	全程60,000次
重新定位:	1,500,000次
重量:	1.4kg
噪音:	40dB,一米处
可控风门面积:	N20系列: 4m <sup>2</sup> N34系列: 6m <sup>2</sup>

### 特点

- 自动调整轴杆中心位置
- 入口护套使连接更为方便
- 手动调节位置
- 机械末端限位
- 现场安装辅助开关
- 静音工作
- 可预先接线
- 旋转方向可选
- 多种安装方向
- 机械位置指示

### 尺寸



### 订货型号

型号	扭矩	控制信号	电压	辅助开关	反馈信号
N2024	20Nm	浮点/On-off	24Vac	-	-
N2024-2POS		On-off	24Vac	-	-
N2024-SW2		浮点/On-off	24Vac	2	-
N2024-P10K		浮点/On-off	24Vac	-	10Kohm
N20230		浮点/On-off	230Vac	-	-
N20230-2POS		On-off	230Vac	-	-
N20230-SW2		浮点/On-off	230Vac	2	-
N20230-P10K		浮点/On-off	230Vac	-	10Kohm
N20010		0...10Vac/0...20mA	24Vac	-	0...10Vac
N20010-SW2		0...10Vac/0...20mA	24Vac	2	0...10Vac
N3424	34Nm	浮点/On-off	24Vac	-	-
N34230		浮点/On-off	230Vac	-	-
N34010		0...10Vac/0...20mA	24Vac	-	0...10Vac

## M447C1004 0.5Nm 弹簧复位风门执行器



### 安装

M447C 轴套可直接装配在风门轴与轴键上，在轴风门抽开钻一个孔，配合马达基座上的防转动轴键。在暖风管中，风门轴与操作器足够紧密地咬合在转动轴键位置。参看图中关键尺寸。

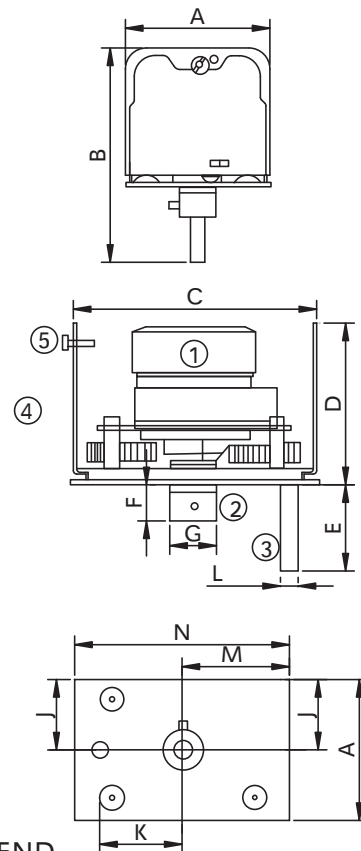
### 应用

M447C 是一个两位 230VAC 弹簧复位风门操作器。设计用来直接驱动区域风门，用来控制管道的空气流量。马达可用 230Vac 的两位开关驱动。例如墙壁开关或温控器基座开关。

### 技术规格

- 电器等级: 230Vac; 50/60Hz
- 标准转角: 90°
- 扭 矩: 最小 0.5 牛顿米输出扭矩  
(马达方式: 激励, 设备处于弹簧返回位置)
- 马达定时: 在额定负载 230Vac 电源激励下, 5°C 环境温度下 38 秒, 解除激励弹簧返回 25 秒
- 额定环境: 5~60°C
- 铸 造: 镀铬
- 轴转动方向: 激励时从基座与轴端看顺时针方向。
- 装配方法: 与风门轴直接配接
- 装机位置: 多种姿态

尺寸见图 1



### LEGEND

- 1-Driving Motor
- 2-Connection Coupling
- 3-Anti-rotation Shaft
- 4-Return Springs
- 5-Device Case

Nominal Device Dimensions

	A	B	C	D	E	F	G
mm	60	88	85	56	31.5	13	16
in	2-3/8	3-1/2	3-3/8	2-7/32	1-1/4	1/2	5/8

	H	J	K	L	M	N
mm	6.4	28	33.5	8.2	45	89
in	1/4	1-1/8	1-5/16	21/62	1-49/54	3-1/2

Figure 1-Dimensional Details

## S10, S20 系列 10Nm, 20Nm 弹簧复位风门执行器



### 技术参数

电压：	24V/230V,50/60HZ
工作温度：	-20…+60℃
相对温度：	5…95%, 不结霜
风门连杆：	圆型连杆:10…27mm
方型连杆：	13…19mm
防护等级：	IP54
位置指示：	旋转角度为 0…90° , 90…0°
旋转时间：	90 秒, 50HZ
弹簧回复时间：	20 秒
可控风门面积：	S10 系列 : 2m <sup>2</sup> S20 系列 : 4m <sup>2</sup>

### 订货型号

型号	扭矩	控制信号	电压	辅助开关	反馈信号
S1024-2POS	10Nm	On-off	24Vac	-	-
S1024-2POS-SW2		On-off	24Vac	2	-
S10230-2POS		On-off	230Vac	-	-
S10230-2POS-SW2		On-off	230Vac	2	-
S10010		0…10Vac	24Vac	-	0…10Vac
S10010-SW2		0…10Vac	24Vac	2	0…10Vac
S2024-2POS	20Nm	On-off	24Vac	-	-
S2024-2POS-SW2		On-off	24Vac	2	-
S20230-2POS		On-off	230Vac	-	-
S20230-2POS-SW2		On-off	230Vac	2	-
S20010		0…10Vac	24Vac	-	0…10Vac
S20010-SW2		0…10Vac	24Vac	2	0…10Vac

## FS4-3J 流量开关



### 概述

几乎能为各种电动设备提供经济和正确的开启或停止。

### 特点

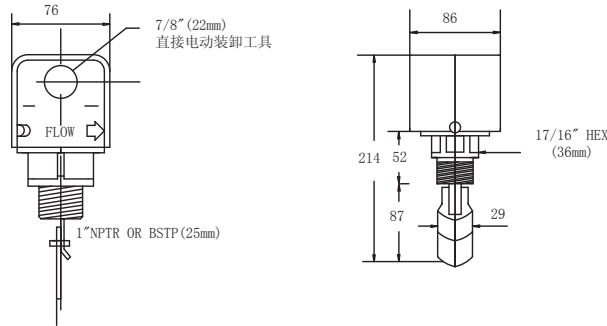
- 应用广泛，如空调、供暖、流水系统、生产程序、任何需要确定或没有流量的地方。
- 当流量开始或停止时，spdt 开关连接一个回路，断开另一个回路。
- 接线容易：外壳可以完全拿掉。
- 两个安装孔：哪一边安装导管都可以。
- Spdt 开关：精密组装，其瞬间动作确保可靠的操作。
- 3 合 1 叶片：独立 monel 叶片易于配合 1 至 3 寸（25 至 76mm）管道。
- 所有开关内的镀锌零件，均有额外防腐处理。
- 不锈钢的轴承减少摩擦。
- 可调螺旋钉：便于现场流量敏感度

### 技术参数

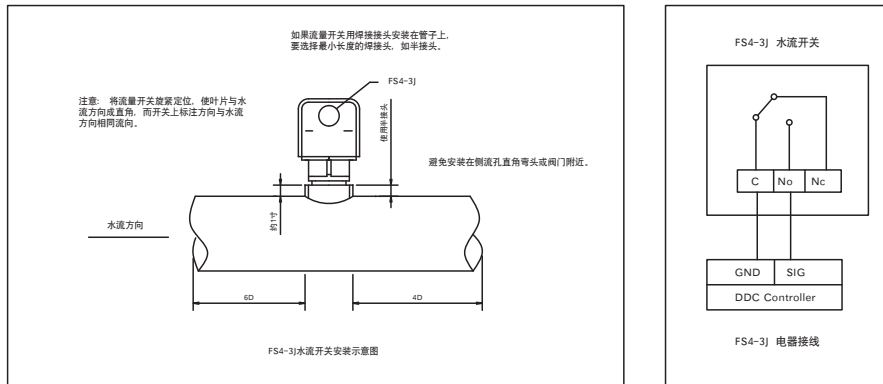
- |               |                                 |         |
|---------------|---------------------------------|---------|
| • 额定电气资料 (A): | 120VAC                          | 240VACv |
| • 满负载:        | 7.4                             | 3.7     |
| • 锁定负载:       | 44.4                            | 22.2    |
|               | 120VAC                          | 240VAC  |
|               | 0.3                             | 0.15    |
| • 额定容量:       | 125VA, 120-240V, 50/60HZ        |         |
| • 最大压力:       | 10.5kg/cm <sup>2</sup> (150Psi) |         |
| • 型号:         | FS4-3: 1 寸, NPT                 |         |
|               | FS4-3J: 1 寸, BSTP               |         |

外形尺寸

型号	1英寸管接头	接口材质	触点	最大压力
FS4—3	NPT	黄铜/镀锡 焊接	1	10.5kg/cm <sup>2</sup> 150psi
FS4—3J	BSTP	黄铜/镀锡 焊接	1	10.5kg/cm <sup>2</sup> 150psi
FS4—3D	NPT	黄铜/镀锡 焊接	2	10.5kg/cm <sup>2</sup> 150psi
FS4—3S	NPT	不锈钢/镀锡 焊接	1	10.5kg/cm <sup>2</sup> 150psi



安装示意



开动 FS4-3 之所需流量

管道尺寸		MM 寸	25	32	38	51	63	76	102	127	152
			1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4*	5*	6*
出厂时设定 或 最少可调校	有流量	GPM	6.00	9.80	12.7	18.8	24.3	30.0	39.7	58.7	79.2
		LPM	22.71	37.09	48.1	71.2	91.9	113.6	150.3	222.2	299.8
	无流量	GPM	3.60	5.60	7.00	9.40	11.6	12.0	19.8	29.3	39.6
		LPM	13.62	21.20	26.49	35.57	43.9	45.4	74.9	110.9	149.9
最大可调校	有流量	GPM	10.2	16.8	23.0	32.8	42.4	52.1	73.5	115.0	166.0
		LPM	38.6	63.6	87.0	124.1	160.5	197.2	278.2	435.3	628.3
	无流量	GPM	9.2	15.0	19.5	24.0	37.5	46.1	64.2	92.0	123.0
		LPM	34.82	56.8	73.8	90.8	141.9	174.5	243.0	348.2	465.6

GPM: 美国加仑 / 每分钟

LPM: 公升 / 每分钟

注: 以上是平均数据, 可能有 +10% 的差距

附有特长叶片以便剪裁适合管道尺寸

## WFS-1001-H 液体水流开关



### 应用

WFS 水流开关具有 Spdt 输出，性能优异，高精度可靠性，可安装在水管和对铜无腐蚀性液体中，当液体流量达到整定速率时，可不到整定点，其一个回路关闭，另一个回路打开，典型应用于连锁作用或断流保护的场所。

WFS 系列开关仅用 0°C 以上液体介质，它亦可于高盐或氯气的液体，但是非易燃介质。WFS 水流开关可以安装在户外，但需注意防雨，可以水平或垂直安装在管道中，需保持两边 5 倍的管道直径的均流管道。

WFS 水流开关仅用于操作控制而因操作失误造成人员设备损失，安装人员有必要增加安全，极限控制，报警监视系统，以防控制失效的发生。

注：流量开关不能遭水击，如在流量开关下游装有快速闭合阀，必须使用节流器。

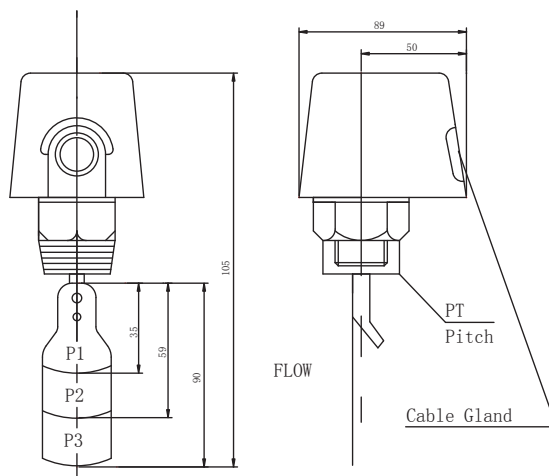
### 技术规格

工作压力	10bar(1000Kpa)
耐压力	17.5bar(91750kPa)
绝缘电阻	Over 100W.DC500VM
耐压	AC1500V/1分钟
触点寿命	1000K周期
波纹管寿命	500K周期
液体温度	最高100°C(212°F)

### 触点容量

类型	电压	电阻负载	照明负载	马达负载
AC交流	AC125V AC250V	5A 2.5A	44A 22A	5A 2.5A
DC直流	DC115V DC230V	0.3A 0.15A		

### 外形尺寸

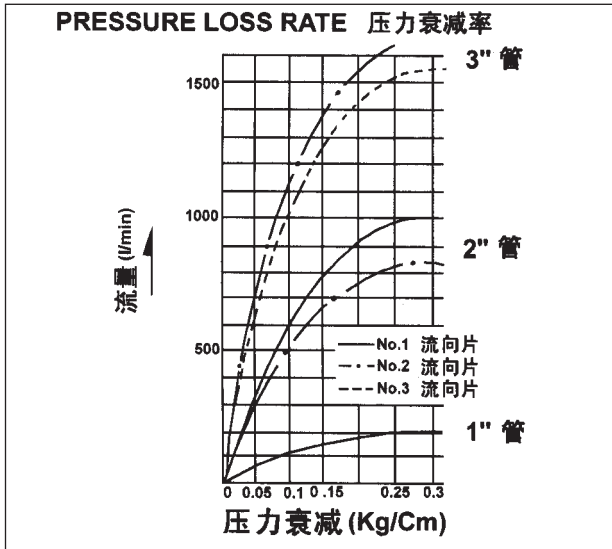


### 流量控制范围

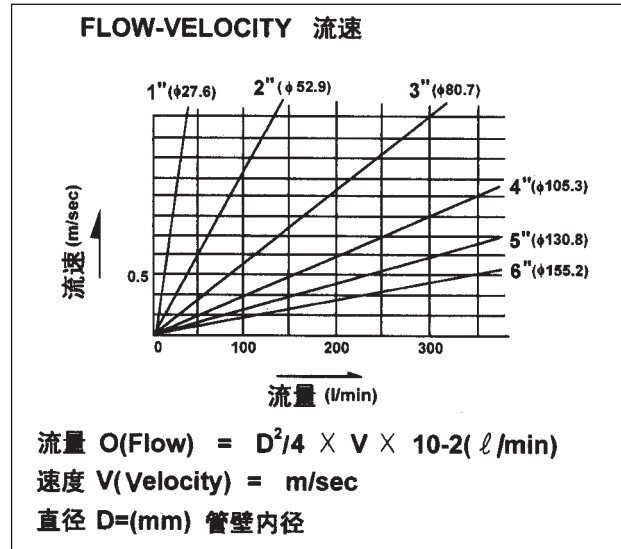
(Inch)管片	流向片	类别		流量范围		LPM(GPM)	
		最小		最大			
		On-Flow	Off-Flow	On-Flow	Off-Flow		
1	1	15(4.0)	8(2.0)	45(12.0)	41(11.0)		
1-1/4		26(6.9)	13(3.4)	75(20.0)	68(18.0)		
1-1/2		29(7.0)	20(5.3)	105(28.0)	94(25.0)		
2	2	34(9.0)	17(5.4)	120(32.0)	105(28.0)		
2-1/2		60(16.0)	34(9.0)	210(55.0)	188(50.0)		
3		68(18.0)	30(8.0)	288(76.0)	275(73.0)		
4	3	128(34.0)	64(17.0)	412(109.0)	360(95.0)		
5		225(59.0)	113(30.0)	750(198.0)	652(172.0)		
6		345(91.0)	172(45.0)	1125(297.0)	975(258.0)		

此表格均为实验数据，需考虑 10% 余量，实际运行可参考实际流量来调整。

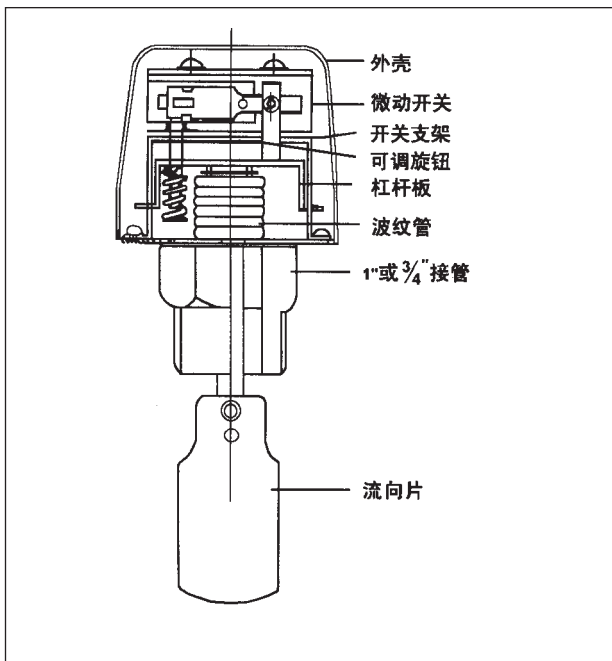
限力衰减图



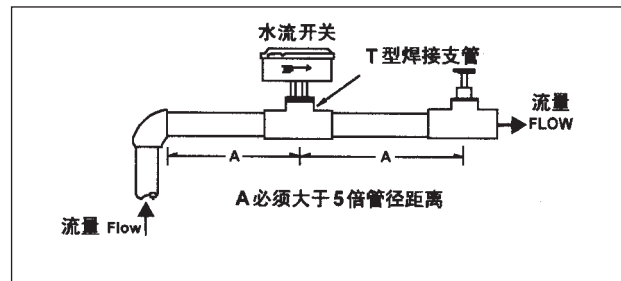
流速图



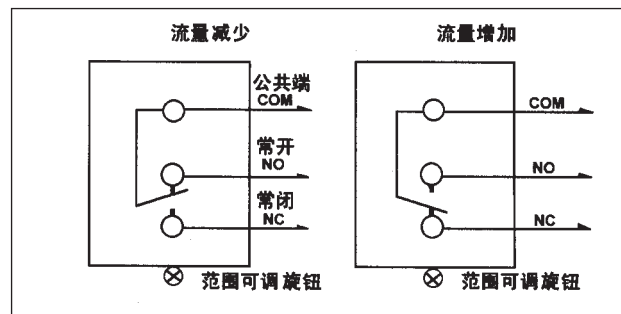
剖面图



安装示意图



电气接线



## T7412/T7460/T7560/TF26, H 房间温度传感器



### 应用

- HVAC 中温度测量与远控制点测量或设定值调节

### 技术规格

- 工作范围:  $-20\sim 50^{\circ}\text{C}$ ,  $6\sim 40^{\circ}\text{C}$  (T7460)
- 尺寸 (长 × 宽 × 高):  $130 \times 80 \times 34\text{mm}$
- 电气接线:  $2 \times 1.5\text{mm}^2$  端子电缆
- 保护等级: IP30, DIN40050 或 IEC144
- 3 位或 5 位风机开关型 (T7460)

### T7460 订货型号

阻值特性	设定关可调范围	风速开关 3段或5段	订货型号
NTC20	-	-	T7460A1001
NTC20	$12\sim 30^{\circ}\text{C}$ (绝对) $\pm 5\text{k}$ (相对)	-	T7460B1009
NTC20	$12\sim 30^{\circ}\text{C}$ (绝对) $\pm 5\text{k}$ (相对)	-	T7460C1007
NTC20	$12\sim 30^{\circ}\text{C}$ (绝对) $\pm 5\text{k}$ (相对)	5	T7460D1005
NTC20	$12\sim 30^{\circ}\text{C}$ (绝对) $\pm 5\text{k}$ (相对)	3	T7460E1002
NTC20	$12\sim 30^{\circ}\text{C}$ (绝对) $\pm 5\text{k}$ (相对)	5	T7460F1000

### T7560 订货型号

阻值特性	传感器	颜色 (旋钮/外壳)	预设 湿度类型	订货型号
NTC20	温度	蓝/白	$^{\circ}\text{C}$	T7560A1000
NTC20	温度	白/白	$^{\circ}\text{C}$	T7560A1028
NTC20	温度	白/白	$^{\circ}\text{F}$	T7560A1018
NTC20	温度/湿度	蓝/白	$^{\circ}\text{C}$	T7560B1008
NTC20	温度/湿度	白/白	$^{\circ}\text{F}$	T7560B1016
NTC20	温度/湿度	白/白	$^{\circ}\text{C}$	T7560B1024
NTC20	温度/湿度	蓝/白	$^{\circ}\text{C}$	T7560C

### T7412/TF26, H 订货型号

阻值特性	性能	订货型号
NTC20	-	T7412A1000
Pt1000	-	T7412A1018
Balco 500	-	T7412A1026
NTC20	控制点可调 (CPA)	T7412B1008
Pt1000	控制点可调 (CPA)	T7412B1016
Balco 500	远处设定点可调 (SPA)	T7412B1024
Pt1000	远处设定点可调 (SPA)	T7412B1040
Pt1000	控制点可调 (CPA)	T7412B1057
NTC20	远处设定点可调 (SPA)	TF26H
NTC20	“Centra” 商标	TF26
NTC20	有居住者开关和CPA	T7412C1006
Pt1000	有居住者开关和CPA	T7412C1030
NTC20	空调通风开关和CPA	T7412D1004
NTC20	延时按钮	T7412E1001
NTC20	延时按钮及LED指示	T7412E1027



## VF20T/WPF20L/T7413A/PS21,31/L7087A

## 浸入式温度传感器



## 应用

- 采集加热供水温度来控制锅炉
- 采集生活热水温度

## 技术规格

- 电气接线: VF20x, T7413A, PS21,31: 2 × 1.5mm<sup>2</sup> 电缆  
WPF20: 3 × 1.5mm<sup>2</sup> 电缆
- 保护等级: IP54, DIN40050 或 IEC144

## 附件

- 夹钳衬套 G 1/2" R18

阻值特性	电阻	长	螺纹	套管	温度范围(°C)	特别	订货型号
NTC20	20k Ω at 25°C	135mm	G1/2"	铜	-30...130	-	VF20T
NTC20	20k Ω at 25°C	300mm	G1/2"	铜	-30...130	-	VF20L
NTC20	20k Ω at 25°C	300mm	G1/2"	不锈钢	-30...130	-	VF20LN
NTC20	20k Ω at 25°C	135mm	G1/2"	不锈钢	-30...130	-	VF20NT
2 × NTC20	20k Ω at 25°C	135mm	G1/2"	铜	-30...130	-	WPF20L <sup>1)</sup>
2 × NTC20	20k Ω at 25°C	300mm	G1/2"	铜	-30...130	-	WPF20L <sup>1)</sup>
Pt1000	1000 Ω at 0°C	135mm	R1/2" /BSP1/2"	黄铜	-25...130	-	T7413A1009
Pt1000	1000 Ω at 0°C	135mm	-	无套管	-25...150	-	T7413A1041
Pt1000	1000 Ω at 0°C	300mm	-	无套管	-25...150	-	T7413A1058
Pt1000	1000 Ω at 0°C	135mm	-	无套管	-30...+50	-	T7413A1066 <sup>2)</sup>
Pt1000	1000 Ω at 0°C	300mm	-	无套管	-25...+80	-	T7413A1074 <sup>2)</sup>
Pt100	100 Ω at 0°C	135mm	-	无套管	-50...130	4-线	PS21
Pt1000	1000 Ω at 0°C	300mm	-	无套管	-50...130	4-线	PS31
Balco500	500 Ω at 23.3°C	95mm	R1/2	铜	-40...120	-	L7087A1053

用于T系列传感器浸入式套管					
长	温度范围	材料	螺纹	压力等级	订货型号
135mm	-25...130°C	铜	R1/2" /BSP1/2"	PN16	43193884-001
300mm	-25...130°C	铜	R1/2" /BSP1/2"	PN25	43193884-002
135mm	-25...150°C	不锈钢	R1/2" /BSP1/2"	PN16	43193907-001
300mm	-25...150°C	不锈钢	R1/2" /BSP1/2"	PN25	43193907-002
235mm 和 90mm 隔离	-25...130°C	铜	R1/2" /BSP1/2"	PN16	43193840-001
235mm 和 90mm 隔离	-25...150°C	不锈钢	R1/2" /BSP1/2"	PN25	43193841-001

## VF20A/WPF20A/PAL21/T7414A 外绑式温度传感器



### 技术规格

- 工作范围: -50…+110°C
- 电气连接: VF20A: 2 × 1.5mm<sup>2</sup> 电缆  
WPF20A: 3 × 1.5mm<sup>2</sup> 电缆  
Pt100, Pt1000: 4 线连接
- 保护等级: IP54 或 IEC751

### 应用

- 用于采集采暖应用中的水管温度

阻值特性	说明	订货型号
NTC20	-	VF20A
2 × NTC20	主值温度测定	WPF20A
Pt100	-	PAL21
Pt1000	-	T7414A1008

## LF20/T7411A/PL21/T7415A /C7068A/L7087A 风管式温度传感器



### 技术规格

- 见表

### 附件 (AGF1, PF21)

- 夹钳衬套: G1 1/2" R18
- 系牢轮凸: R8
- 浸入式探头, 不锈钢, 135mm, G1/2" : R10
- 浸入式探头, 不锈钢, 135mm, 1/2" NPT: RN10

### 应用

- HVAC 中风管式温度测量

阻值特性	长	温度范围	保护级	订货型号
NTC20	280mm	-20...+110°C	IPN54	LF20
Pt1000	135mm	-40...+80°C	IPN54	T7411A1001
Pt1000	300mm	-40...+80°C	IPN54	T7411A1019
Pt1000	300mm	-40...+80°C	IPN54	T7411A1027 <sup>1)</sup>
Pt100	135mm	+15...+80°C	IPN54	T7411A1043
Pt100	280mm	-20...+110°C	IPN54	PL21
Balco500	115mm	-40...+120°C	IPN42	L7087A1046
Balco500	450mm	-40...+120°C	IPN42	L7087A1061
Balco500	900mm	-40...+120°C	IPN42	L7087A1079
Pt1000	cable 2.5m	0...+110°C	IPN54	T7415A1007 <sup>2)</sup>
NTC20	cable 1m	0...+110°C	IPN54	C7068A1007 <sup>2)</sup>

## AF20/DAF20/T7416A 室外温度传感器



### 技术规格

- 尺寸 (高 × 宽 × 深): ( 95 × 65 × 70 ) mm
- 电气连接: AF20: 3 × 1.5mm 电缆  
DAF20: 4 × 1.5mm 电缆  
T7416A: 2 × 1.5mm 电缆
- 保护等级: IP30 ( AF20/DAF20 )  
IP54 ( T7416A ) DIN40050 或 IEC144

### 应用

- 用于季节控制, 探测室外温度

阻值特性	温度范围	订货型号
NTC20	-40~+60°C	AF20
2 × NTC20	-40~+60°C	DAF20
Pt1000	-40~+60°C	T7416A1006

## T7425A 快速浸入式温度传感器



### 技术规格

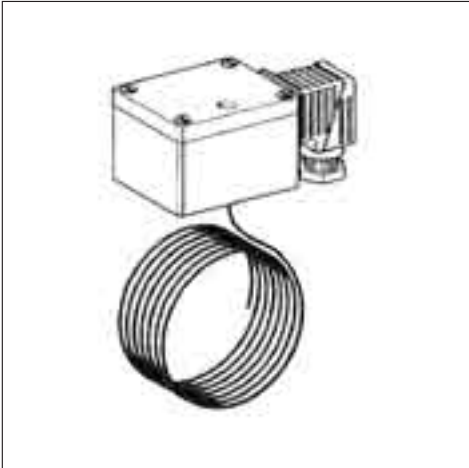
- 工作范围, 传感器:  $-20\sim+140^{\circ}\text{C}$
- 传导延时:  $< 2\text{S}$
- 常压率: PN16
- 正常介质速度:  $15\text{m/s}$
- 套管, 材质: 不锈钢 1.4571
- 套管 尺寸:  $\Phi 4\text{mm}$
- 外口径尺寸:  $R1/2''$
- 介质: 金属矿物或化学化合物, 含水酒精混合液, 饮用水, 室外游泳池水。
- 电缆:
  - 长:  $2.5\text{mm}$
  - 电缆线:  $2 \times 0.14\text{mm}^2$
- 工作温度:  $-20\sim+110^{\circ}\text{C}$
- 保护等级: IP65

### 应用

- 用于加热、制冷、或生活用热水温度控制系统快速响应温度传感器, 如区域性采暖或制冷控制。

阻值特性	电 阻	长	订货型号
NTC20	$20\text{K}\Omega$ at $25^{\circ}\text{C}$	75mm	T7425A1005
NTC20	$20\text{K}\Omega$ at $25^{\circ}\text{C}$	220mm	T7425A1013
NTC20	$20\text{K}\Omega$ at $25^{\circ}\text{C}$	300mm	T7425A1021

## LF24/C7085A 风管式平均温度传感器



### 技术规格

- 工作电源: 24Vac/24-36Vdc(LF24)
- 最大环境温度: 0~+50°C
- 最大储存温度: -10~+50°C
- 保护等级: IP65

### 附件

- 固定传感器毛细管的夹钳 H5(LF24)

### 应用

- 监测风道中平均温度（如混风箱体）

阻值特性	线圈长	温度范围	订货型号
PT100	3.6m	-30~+90°C	LF24
PT1000	3.6m	-30~+90°C	C7085A1006
NTC20K	3.6m	-30~+90°C	C7085A1014

## KTF20/DKF20 锅炉用温度传感器



## 技术规格

- 阻值特性: NTC 防水, 园筒式铸造
- 电阻值: 20K $\Omega$ , 在 25 $^{\circ}$ C 时
- 工作范围: -40~+120 $^{\circ}$ C
- 尺寸:  $\Phi$ 6.5mm, 长 50mm
- 电气连接: KTF20: 2m 电缆, 2 芯  
DKF20: 2m 电缆, 3 芯
- 保护等级: IP65

## 应用

- 测量锅炉中的温度

附件	
套管	订货型号
铜, 135mm长, G 1/2"	VFHT
不锈钢, 135mm长, G 1/2"	VFNT

说明	订货型号
一个温度元件	KTF20
二件温度元件用于二个独立控制器	DKF20

## SAF25 太阳光传感器



### 技术规格

- 工作范围： -30°C……+70°C
- 尺寸(长 × 宽 × 深): (120 × 60 × 50)mm
- 电气连接： 3 × 1.5mm<sup>2</sup> 电缆
- 保护等级： IP62

### 应用

- 用在加热和空调控制系统中太阳辐射的补偿

输出信号	订货型号
0…10Vdc	SAF25



## IPF1 房间居住者探测器



### 技术规格

- 传感器元件： 双 Pyro 元件
- 工作范围： -20…+60°C
- 尺寸 (长 × 宽 × 深): (140 × 34 × 45)mm
- 工作电源： 12…30Vdc/12…24Vac
- 继电器触点容量
  - 触点电压： Max.40Vac/40Vdc
  - 开关电流： Max.2A
  - 开关容量： Max.30W/60VA
- 电器输出类型
  - 开关电压： Max.40Vac/40Vdc
  - 开关电流： Max.200mA
- 电气连接： 5 × 0.25mm<sup>2</sup>, 2 芯电缆
- 保护等级： IP52

### 应用

- 房间控制中在被控区域用于确认有人或无人

说明	订货型号
房间居住者探测器	IPF1

## GD 250 一氧化碳传感器



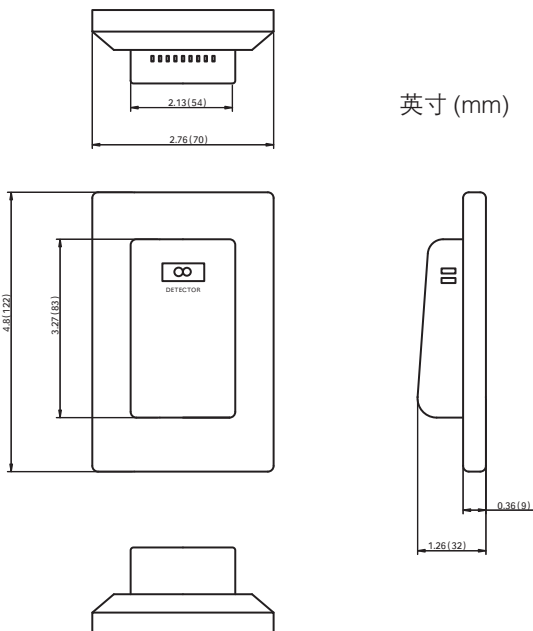
### 技术规格

- 范围: 0-250PPM
- 原理: 燃气浓度转换成阴值变化
- 输出信号: Output : 2 至 10vdc  
Output : 4 至 10mA
- 偏差稳定度: < 3% 全量程无积累
- 精度: ±5% 全量程
- 响应时间: < 20S ( 90% 响应度 )
- 环境温度: 10~50°C
- 热启时间: 30min
- 相对湿度: 0~98% 无结露
- 校正: 无需经常调整, 建议一年一次
- 尺寸: 70 宽 × 122 高 × 32 深

### 应用

- 环境监测
- 监测燃气管网或燃气管的泄露率
- 停车厂, 隧道以及易爆易有害气体
- 用于通风, 空调或楼宇控制系统。

### 安装尺寸



订货型号	范围	接线
GD250W3E	0-250ppm	3线
GD250W4E	0-250ppm	4线

## AQS51/AQS61 系列二氧化碳传感器



### 特点

- 无辐射副作用，采用 NDIR 非放射性红外线技术。
- 二个模拟输出，或继电器输出，(1 个继电器，1 个模拟量)
- 具有可编程自诊断控制可选。
- 提高温度控制，PI 控制干接点状态。
- 具有普通型和带 LCD 显示型

### 技术规格

- CO<sup>2</sup> 测量范围：0~3000PPM
- 精度：± 1% 测量范围 ± 5% 可读。
- 温度测量范围：-10 至 60°C
- 工作湿度范围：0~95% 无结露
- 寿命：> 15 年
- 工作电压：24V
- 输出信号：0~10V/4~20mA

### 应用

- 应用于房间、暖通空调风道中测量二氧化碳浓度和温度

订货型号	说明
AQS51	墙装式二氧化碳传感器，不带LCD显示
AQS61	墙装式二氧化碳传感器，带LCD显示
AQS51-KAM	风管式二氧化碳传感器，不带LCD显示
AQS61-KAM	风管式二氧化碳传感器，带LCD显示

## C7110A 房间空气质量传感器



### 概述

C7011A1005 房间空气质量传感器外形酷似 T7460 传感器，与 AQS 二氧化碳传感器不同的是：AQS 传感器只探测一种气体的浓度，而 C7011A 能探测多种气体浓度，如臭气、香烟烟雾、水蒸汽等。通过对多种气体浓度的探测来确定室内空气质量。

### 技术规格

- 工作电源：24VAC/DC
- 输出信号：0-10V

### 应用

- 宾馆酒店
- 浴室
- 体育馆
- 需要探测空气质量的任何场合

订货型号	说明
C7110A1005	房间空气质量传感器（代替LQR1）

## H7015A 湿度 , H7015B 风管式温湿度传感器



- H7015A 是风管安装传感器，电容式相对湿度。
- H7015B 是湿度、温度风管式传感器合二为一，其中湿度传感器为电容式，电容式温度传感器阻值特性为 Pt100, Pt1000, BALCO500 型 20K $\Omega$  NTC

### 一般技术指示

电 源: 24Vac, + 20...-30%; 50 / 60Hz,  
34Vdc, +20...-30%

电流消耗: 20mA@24V

工作温湿度范围: 0...50°C 5-95%rh

贮藏温湿度范围: -35...+70°C 5-95%rh

保护标准: 端子合: IP54;

重 量: 300g

温 度: 标称值 Pt100 100  $\Omega$  at 0°C  
Pt1000 1000  $\Omega$  at 0°C  
BALCO500  $\Omega$  at 23.3°C  
NTC20K  $\Omega$  at 25°C

灵 敏 度: Pt100 0.385  $\Omega$  /K

Pt1000 3.85  $\Omega$  /K

BALCO 2  $\Omega$  /K

精 度: Pt100/Pt1000  $\Delta T/K = \pm (0.3 + 0.005 \cdot |t|)$

BALCO500  $\pm 0.4k$  at 23.3°C

NIC  $\pm 0.2k$  at 25°C

### 应用

两种传感器均可用于

- 排风和回风控制
- 高限传感器，例如：蒸气湿度
- 作为测量传感器，用于指示被测量的值。

### 订货型号

型 号	温度阻值特性
H7015A1006	-
H7015B1004	Pt1000
H7015B1012	BALCO500
H7015B1020	20K $\Omega$ NTC
H7015B1038	Pt100

## 电气接线

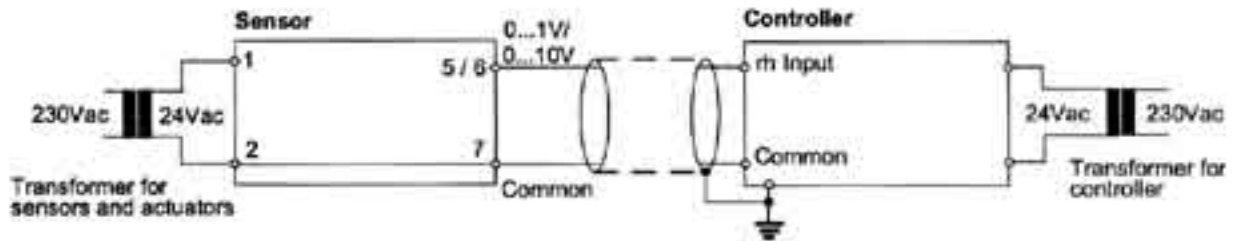


Fig. 1 Installation Example

## 安装尺寸

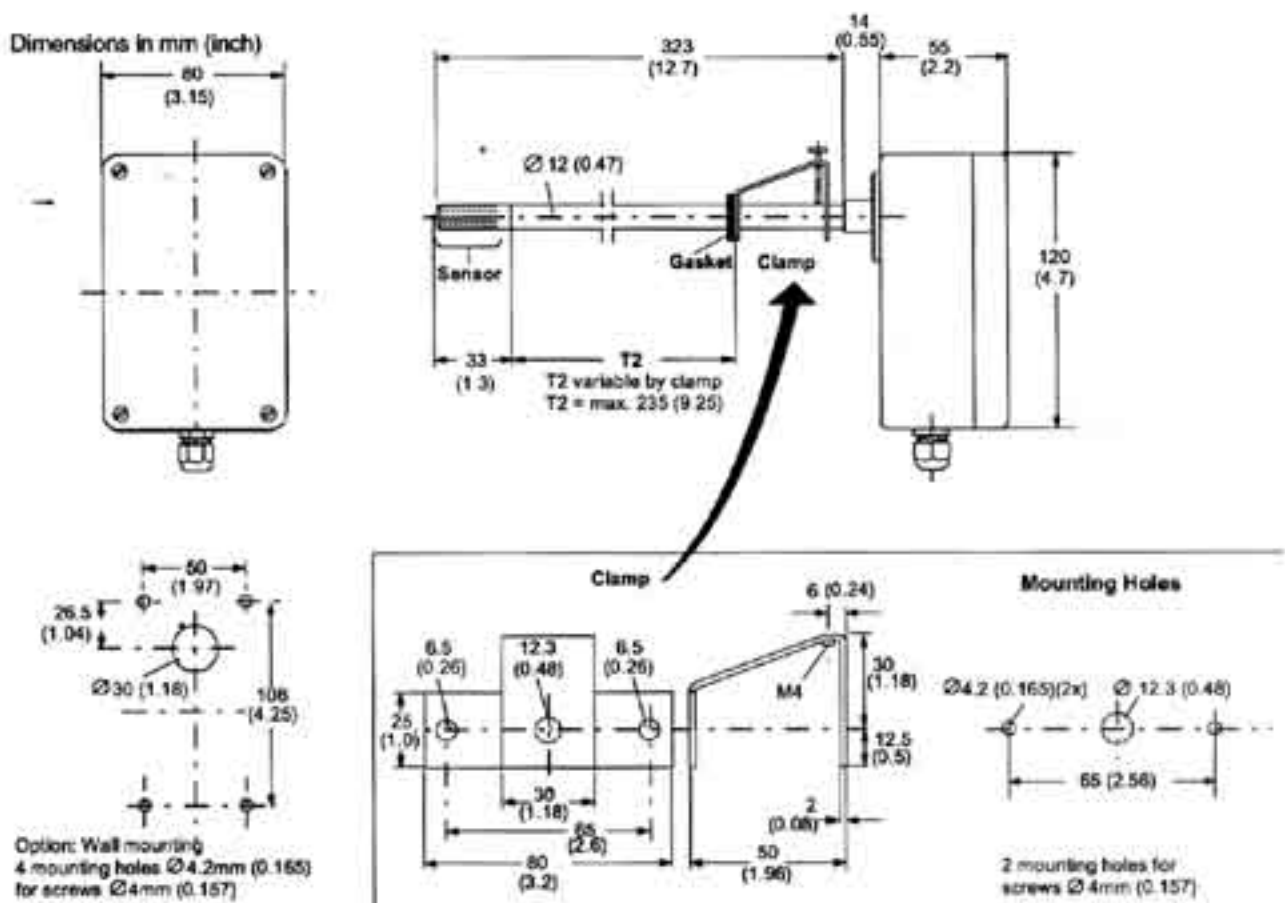


Fig. 2 Dimensions

## H7012A 湿度、H7012B 房间式温湿度传感器



- H7012A 室内湿度传感器是一种墙装式电容式相对湿度传感器。
- H7012B 室内湿度 / 温度组合式传感是将电容式相对湿度传感器与 Pt1000, BALCO500 式、20K  $\Omega$  NTC 温度传感器合装在一个外壳内。
- 这些传感器均可用于室内空调装置的控制技术和报警监测。

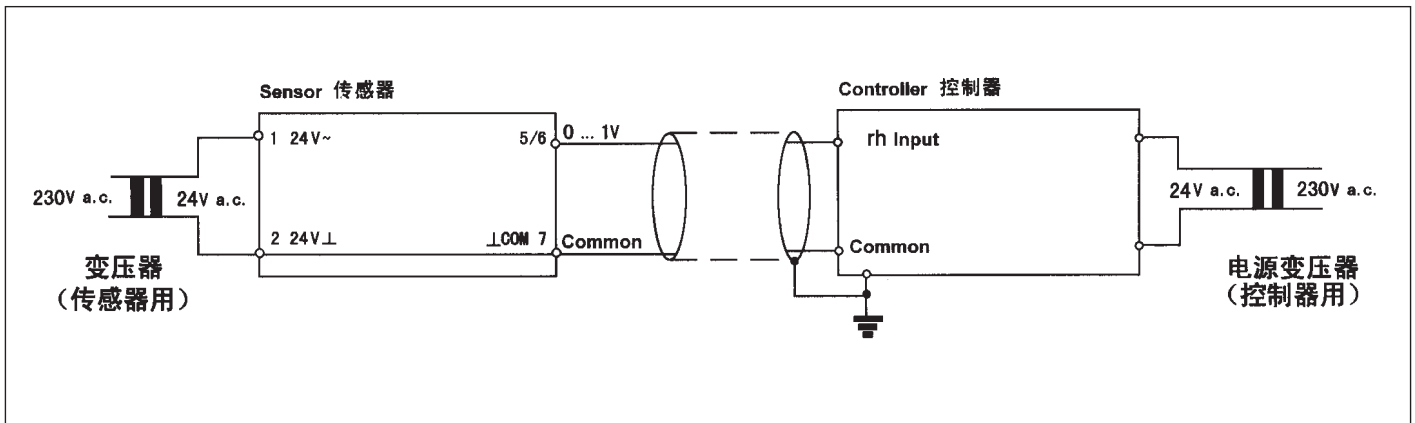
### 技术指标

工作电源: 24Vac+20...-30%; 50 / 60HZ 34Vdc+20...-30% 电流消耗: 20mA@24V 工作温湿度范围: 0...50°C 5...95%rh 贮藏温湿度范围: -25...70°C 5...95%rh	
温度 Pt1000标称值1000 $\Omega$ @0°C BALCO500标称值500 $\Omega$ @23.33°C NTC 20K $\Omega$ @25°C	湿度 输出量程0-1V/0-10VDC 输出阻抗1V量程183 $\Omega$ 10V量程274 $\Omega$ 输出短路保护
灵敏度 Pt1000 3.85 $\Omega$ /K BALCO500 2 $\Omega$ /K	灵敏度 10mV/%rh 100mV/%rh
精度 Pt1000 0.3+0.005% BALCO500 +1 $\Omega$ @23.33°C	精度 5...10%rh $\pm$ 10% 10...30%rh $\pm$ 5% 30...70%rh $\pm$ 3% 70...90%rh $\pm$ 5% 90...95%rh $\pm$ 10%
响应时间 T0.5=25min	响应时间 T0.5=35s

壳体: 塑料 ABS 组燃符合 VL94-VO

保护标准: 外壳 IP30 符合 DIN46050/IEC144

重量: 130g



## 定货型号

型号	湿度测量范围	温度传感器类型	温度测量范围
H7012A1009	5...95%R.H	-	-
H7012B1007	5...95%R.H	Pt1000	0..50°C/32°F..122°F
H7012B1015	5...95%R.H	BALCO500	0..50°C/32°F..122°F
H7012B1023	5...95%R.H	20KΩ NTC	0..50°C/32°F..122°F



## C7600B.C 固态湿度传感器



### 特点

- C7600B 是固态元件组成，用于房间湿度的精度测量，输出 2-10Vdc 信号，安装在房间内，C7600C 是由固态元件组成，用于风管的湿度测量，输出 4-20mA 信号，安装在风管内。

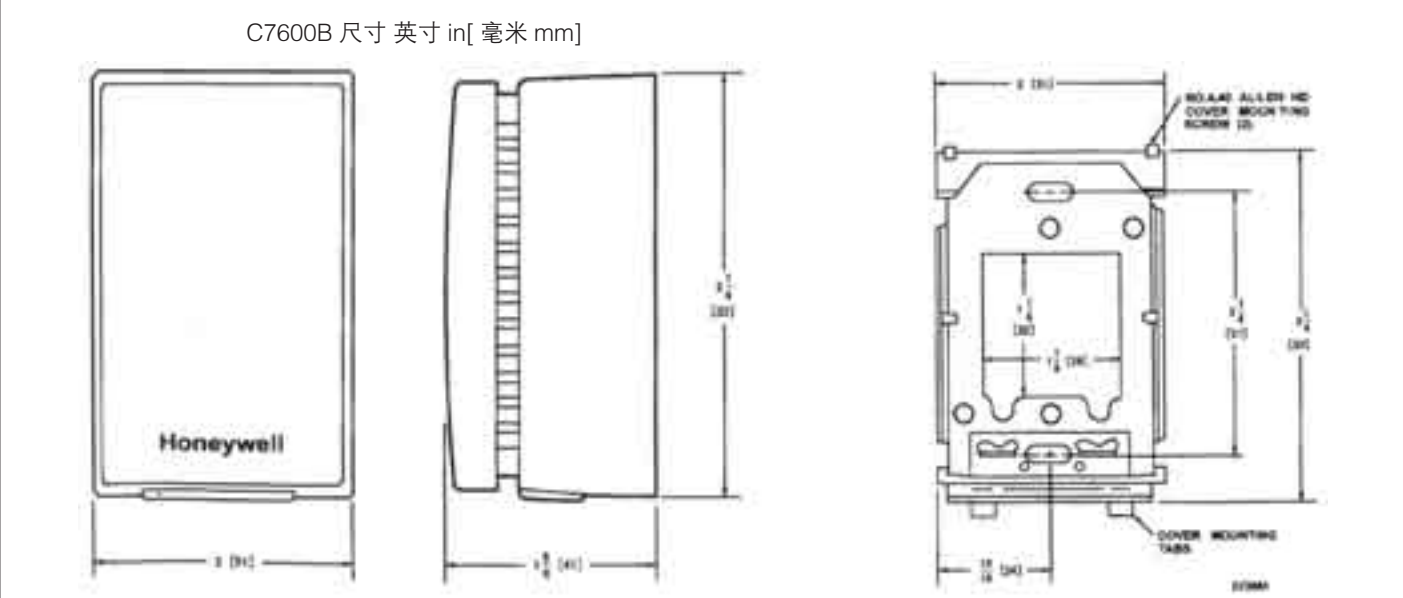
### 订货型号

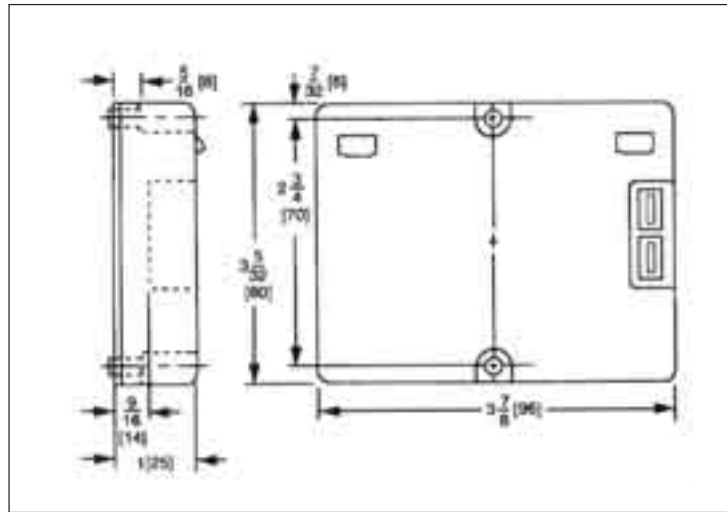
- C7600B1000 房间式湿度传感器
- C7600C1008 风管式湿度传感器

### 技术指标

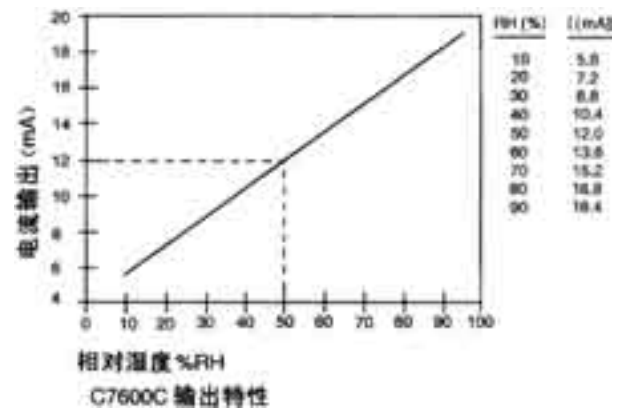
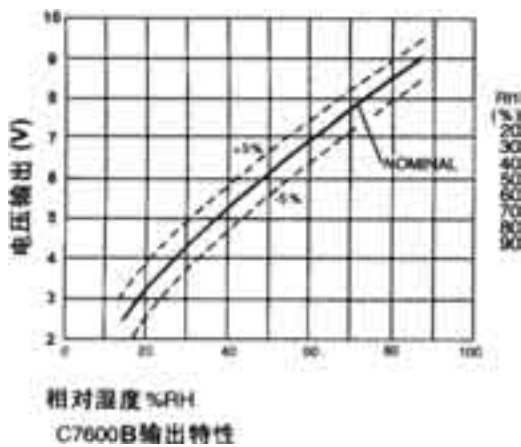
	C7600B	C7600C
工作电源:	16-28Vdc 或 20-32Vac	18-24Vdc
最大功耗:	0.3VA	0.48VA
输出信号:	2-10Vdc	4-20mA
环境温度:	工作温度范围 0-+52°C	0-+52°C
贮藏范围:	-40°C -+66°C	-40°C -+66°C
湿度范围:	10 至 90%RH	10 至 90%RH
湿度精度:	+/-5%RH	
安装方式:	墙装式	室内风口或室外避雨照射处

### 安装尺寸

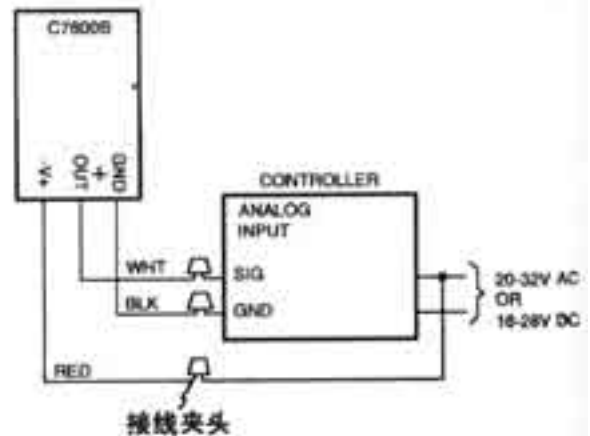
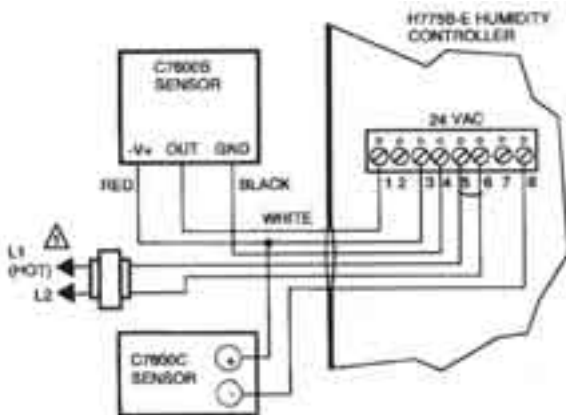




## 输出线性表



## 电气接线



## DPS 系列气流压差开关



### 技术规格

- 最大压力: 5kPa
- 压力介质: 空气, 非易燃和非腐蚀性气体。
- 压口连接: 2 个塑料导管。
- 开关容量: 1.5A(0.4A)/250Vac
- 允许工作温度: -20...+85°C
- 电气连接: AMP 接头或螺丝端子
- 膜材料: 硅
- 导管口: PG11
- 保护级: IP54

### 附件

- 安装件: DPSA
- 风管件: DPSK
- L 型安装支架: DPSL

### 应用

- 监视风道中过滤网、风机和空气流的状态。

压力范围	开关时压差 (平均值)	订货型号
20...200Pa	10Pa	DPS200
40...400Pa	20Pa	DPS400
200...1000Pa	100Pa	DPS1000
500...2500Pa	150Pa	DPS2500

## DPT 系列压差变送器



### 技术参数

- 工作电压: 18...24...30VAC50/60Hz  
16...24...32VDC
- 介 质: 空气或非腐蚀性气体
- 线性滞后:  $\pm 1\%$  of Fs
- 温度误差:  $\pm 1\%$  of Fs
- 环境温度: 0~50°C
- 贮存温度: -10°C ~+70°C
- 相对湿度: 0~95% 无结露
- 稳定性:  $\pm 0.5\%$  of Fs/ 年
- 响应时间: 10ms
- 连 接: 6mm 管
- 电线连接: 1.5mm<sup>2</sup> 电线
- 壳体材料: ABS 和 POM
- 保护等级: IP54
- 重 量: 约 130 克

### 概述

DPT 系列压差变送器用于测量压差、正差和真空度。变送器可在以下场合应用

- 空调系统
- 建筑物自动化
- 环境保护
- 风机、风扇控制
- 阀门和风门的控制
- 过滤器的风机的监控
- 流体监控, 空气流速控制

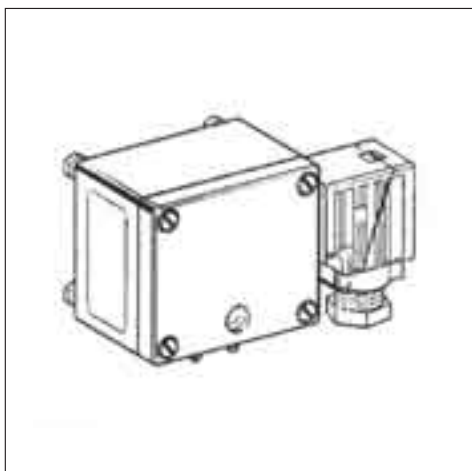
### 特点

- 可控制气体, 非腐蚀性介质
- 最大量程到 5kpa
- 保护等级为 IP54
- 安装、接线方便

### 订货型号

型 号	压力 范围	输出信号	冲击电压
DPT50	-50...50Pa	0...10V	50kPa
DPT110	-100...100Pa	0...10V	50kPa
DPT100/DPT100D	0...100Pa	0...10V	50kPa
DPT250/250D	0...250Pa	0...10V	50kPa
DPT500/500D	0...500Pa	0...10V	50kPa
DPT1000/1000D	0...1kPa	0...10V	50kPa
DPT2500/2500D	0...2.5kPa	0...10V	75kPa
DPT53	-50Pa/+50Pa	4...20mA	50kPa
DPT103	0...100Pa	4...20mA	50kPa
DPT253	0...250Pa	4...20mA	50kPa
DPT503	0...500Pa	4...20mA	50kPa
DPT1003	0...1kPa	4...20mA	50kPa
DPT2503	0...2.5kPa	4...20mA	75kPa
DPT5003	0...5kPa	4...20mA	100kPa

## SK/SKV 风管式静压，压差变送器






### 技术规格

- 工作电源: 24V, 50/60Hz; 24...36Vdc
- 功 耗: 最大 1 W
- 相对湿度: 最大 95% 相对湿度
- 输出信号: 0...10Vdc
- 工作范围: 四段, 可由开关跳线设定
- 压力连接: 5 × 11mm, 软接口
- 环境温度: 0..50°C
- 介质温度: -10..+70°C
- 电缆引线: ST7 拉插头带 PG11 电缆
- 保 护 级: IP65

### 应用

- 在暖通空调中，广泛应用于滤网监视，压力流量控制，最大压力控制等场所。

附件		
说明	订货号	图片
固定支架	H11	
用DIN轨道固定的插拔式支架	H12	
延长引压管	SK-JP	

工常范围(Pa)	工作范围(Pa)	最大压力(kPa)	订货号
-500...+500	-	20	SKV5
-1000...+1000	-	20	SKV10
0...1000 0...500	0...1000 0...500 0...200 0...100	20	SK10 SK5*
0...200	0...2000 0...1000 0...400 0...200	20	SK20

## ML 系列压力传感器



### 概述

Model ML 压力传感器结合了霍尼韦尔最先进的硅压阻传感和 ASIC 技术，具有坚固的工业封装。卓越的品质及优越的性能，使之成为工业控制应用的理想传感器：如空气压缩和气动设备。ML 压力传感器带温度补偿、校准和放大，量程范围从 100PSI 到 5000PSI。

ML 压力传感器为用户提供三种可选输出：

- 1、0.5~4.5Vdc 线性比率输出，5Vdc 供电。
- 2、1.0~6.0Vdc 标准输出，7~35Vdc 供电。
- 3、4~20mA 输出，9~35Vdc 供电。ML 压力传感器在 -40~100°C 全温区范围内满量程精度为  $\pm 0.25\%$  (BFSL)，并使用工业标准的连接器以保证其可靠性。

### 应用

- 气动设备
- 空气压缩机
- 空气过滤监控设备
- 工业控制

### 主要技术参数

量程范围：		
15, 25, 50 PSIG; 100, 200, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000 PSIS 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250 BAR		
物理参数：		
安全压力： < 500psi 2倍额定量程 $\geq$ 500psi 1.5倍额定量程		
破坏压力： < 500psi $\geq$ 100psi(30K psi max) 10倍额定量程		
介质兼容： 300 series SS, braze compound		
重量： 2.0 oz ( 57gm )		
环境指标：		
冲击： 50 g's 峰值 ( 5ms), 100 g' s 峰值 ( 11ms)		
振动： Figure 514.2-5, Curve AK, Table 514.2-V 随机 振动测试 ( overall g rms=20.7minimum)		
电气参数：	电压	电流
零点输出：	0.5Vdc	4.0mA
满量程输出：	4.0 Vdc(0.50~4.50Vdc)	16mA
电源：	5 Vdc $\pm$ 250 mV(7.0V max)	9.5~35Vdc
供电电流：	5 mA typical (7mA max)	N/A
源：	2.0mA	N/A
沉：	20uA @ zero output	N/A
电源滤波比率：	90db	90db
输出阻抗：	25 W max	N/A
性能参数：		
响应时间：	< 500 us	
EMI/RFI：	Exceeds CE heavy industrial ( 30v/m radiated 150KHz~1GHz)	
电气连接：	Packard Metri-Pack™ 连接器要求 Packard # 12065287 耦合连接器	
精度：	$\pm 0.25\%$ F.S.O best fit straight line 包括：非线性、迟滞、非重复性 不包括：热误差	
总误差范围：	$\pm 2\%$ Typical ( $\pm 3\%$ Mas ) F.S.O 包括：零点偏置误差，满量程误差， 零点和满量程热效应误差 非线性、迟滞、非重复性	
补偿、工作和 储存温度范围	-40~105°C (-40~221°F)	

**特点**

- 高性能价格比
- 输出带放大
- 极性反向保护
- 响应时间低于 500us
- IP65 封装
- 超过 CE 认证中的重工业的 EMC 标准 (电磁兼容性)

**优点**

- 适合 OEM 的需要
- 免除外部放大器的成本
- 避免反向接线引起的损坏
- 精确高速测量
- 适用于恶劣环境

**尺寸图**

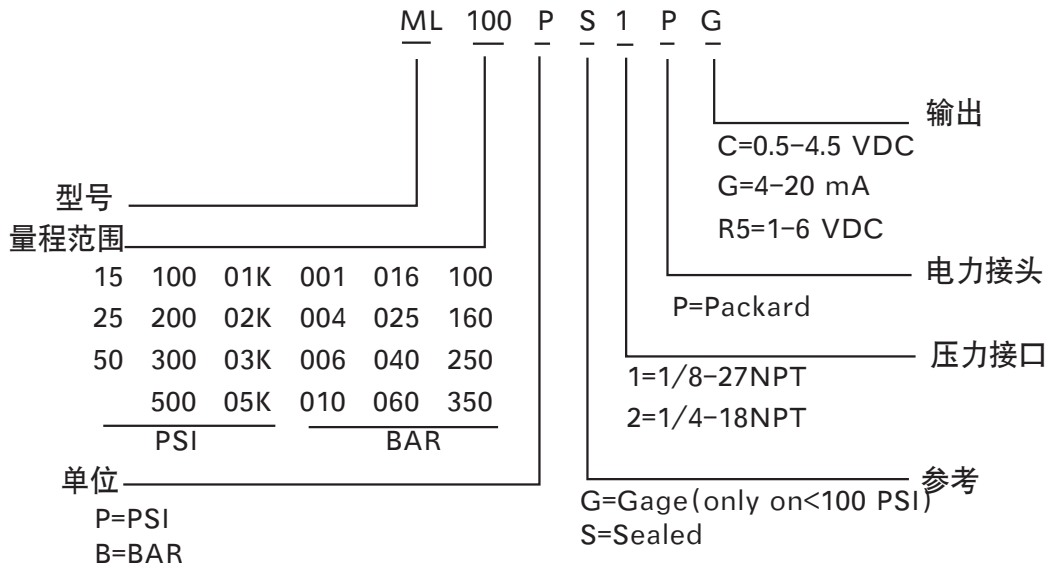
xx.xx=inches,  
(xx,xx)=mm



**注意:**

- 所有测试参数是在 25.5°C及额定电压的条件下得到的，除非特别注明
- 符合 IEC-68-2 或 MIL-STD 810C
- 其它压力量程可与工厂联系订制

**选型指南**



## L404A-D, F/ L604A, L, M, N 压力控制器

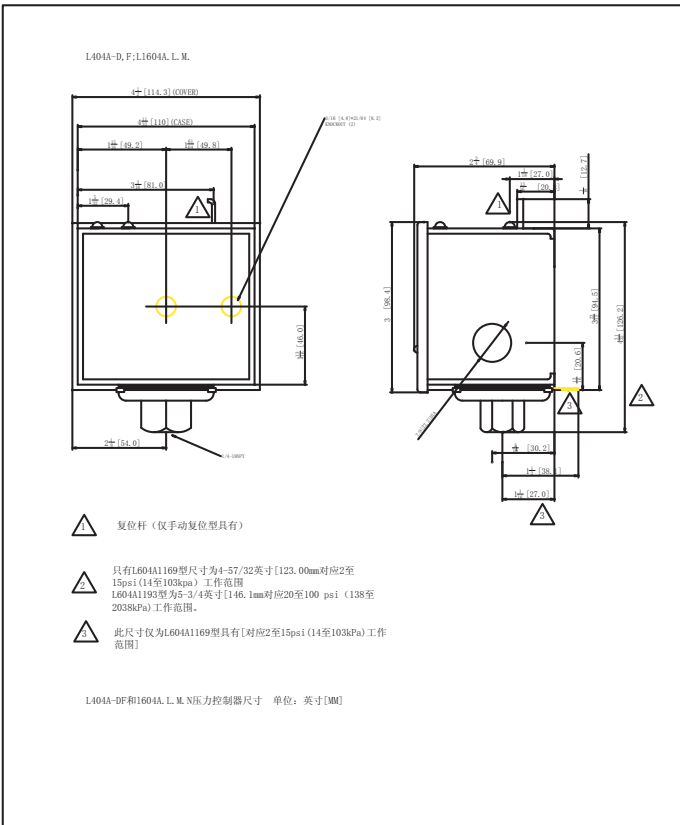


### 概述

L404 与 L604 压力控制器是在线的压力控制器，具有自动或手动复位功能，可用于限压保护的的压力控制系统，范围最高可达 300psi ( 21.1kg/cm<sup>2</sup> 或 2068kpa )

### 特点

- 可应用于蒸汽、空气、非易燃性气体，非腐蚀性液体的压力控制系统。
- 不锈钢外壳（除了 2068kpa 型号以外），可用于氨气、氧气、蒸馏水及相类似的介质。
- L404B 可用于空气介质的锅炉燃烧系统的监视。
- 具有 spst, spdt, 双 spdt 的多种选型和多种量程。
- 具有防尘，免维护的水银开关，L404F 还具有快速开关。
- 自动复位的型号还具有可调、负压差功能。
- 手动复位的无故障机械结构可保证控制器限位功能无复位杠杆阻塞。
- 具有英制和公制两种压力显示刻度。
- L404F 为欧式标准，BSPT 螺纹，接地螺母，kg/cm<sup>2</sup> 刻度显示，同时亦有 psi 或 kpa
- 塑料透明盖板方便观察
- 盒体背面留孔易于表面安装



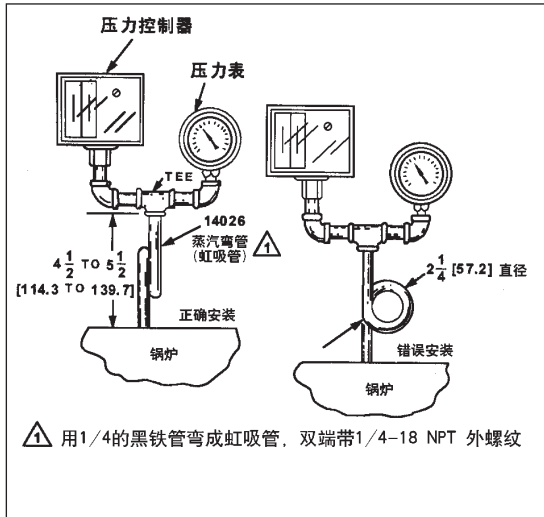


## 技术参数

型号	压力升高超过 设定点时开关动作	工作范围			可调偏差			最大冲击压力		
		Psi	Kg/cm <sup>2</sup>	KPa	Psi	Kg/cm <sup>2</sup>	Kpa	Psi	Kg/cm <sup>2</sup>	kpa
L404A1354 L404A1370 L404A1396 L404A1404	Spst,回路断开	2 to 15 5 to 50 10 to 150 20 to 300	.14 to 1.0 .35 to 3.5 .70 to 10.34 1.4 to 21.0	14 to 103 34 to 345 69 to 1034 138 to 2068	1 to 6 4 to 12 8 to 16 15 to 40	.07 to .41 .28 to .82 .55 to 1.10 1.04 to 2.76	7 to 41 27 to 83 55 to 110 103 to 276	50 85 225 500	3.5 5.9 11.7 34.5	345 586 1151 3447
L404B1304 L404B1320 L404B1346 L404B1353	Spst,回路闭合	2 to 15 5 to 50 10 to 150 20 to 300	.14 to 1.0 .35 to 3.5 .70 to 10.6 1.4 to 21.0	14 to 103 35 to 345 69 to 1034 138 to 2068	1 to 6 4 to 12 8 to 16 15 to 40	.07 to .41 .28 to .82 .55 to 1.10 1.04 to 2.76	7 to 41 27 to 83 55 to 110 103 to 276	50 85 225 500	3.5 5.9 11.7 34.5	345 586 1151 3447
L404C1139 L404C1147 L404C1154 L404C1162	Spst,回路断开	20 to 300b 2 to 15 5 to 50 10 to 150d. c	1.4 to 21.0 .14 to 1.1 .35 to 3.5 .70 to 10.6	138 to 2068 14 to 103 35 to 345 69 to 1034	手动复位			50 85 225 500	34.5 3.5 5.9 11.7	3447 345 586 1151
L404D1088 L404D1096	Spst,回路闭合	2 to 15 10 to 150	.14 to 1.0 .70 to 10.6	14 to 103 69 to 1034	手动复位			50 225	3.5 11.7	345 1151
L404F1060 L404F1078 L404F1094 L404F1102	Spdt快速开关, 动作时 R-W闭合 R-B断开	2 to 15 5 to 50 20 to 300 10 to 150	.14 to 1.0 .35 to 3.5 1.4 to 21.0 .70 to 10.6	14 to 103 34 to 345 138 to 2068 69 to 1034	2 to 6 6 to 14 20 to 50 10 to 22	.14 to .41 .41 to .97 1.4 to 3.5 .66 to 1.52	14 to 41 41 to 97 138 to 345 69 to 152	50 85 225 500	3.5 5.9 34.5 11.7	345 586 3447 1151
L604A1169 L604A1177 L604A1185 L604A1193	Spdt, 动作时, R-W闭合 R-B断开	2 to 15 5 to 50 10 to 150 20 to 300b	.14 to 1.0 .35 to 3.5 .70 to 10.6 1.4 to 21.0	14 to 103 35 to 345 69 to 1034 138 to 2068	2 to 6 4 to 12 8 to 16 15 to 40	.07 to .41 .28 to .82 .56 to 1.10 1.04 to 2.76	7 to 41 28 to 83 55 to 110 103 to 276	25 85 225 500	1.75 5.9 11.7 34.5	172 586 1151 3447
L604L1035	Spdt, 动作时, R-W闭合, R-B断开	2 to 15	.14 to 1.0	14 to 103	手动复位			25	1.75	172
L604M1000	Spdt, 动作时, R-W闭合, R-B断开	10 to 150	.70 to 10.6	69 to 1034	固定3.5 psi [24.1 kpa]			225	11.7	1151

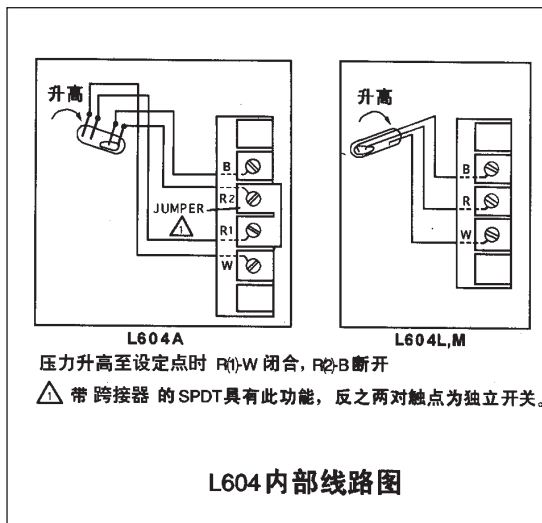
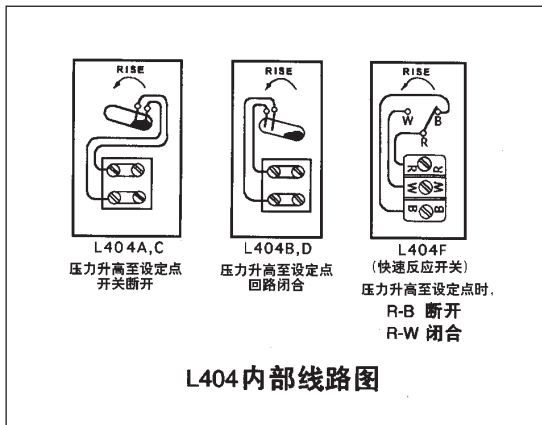
注: 本表未列 L604N 型参数

## 安装示意

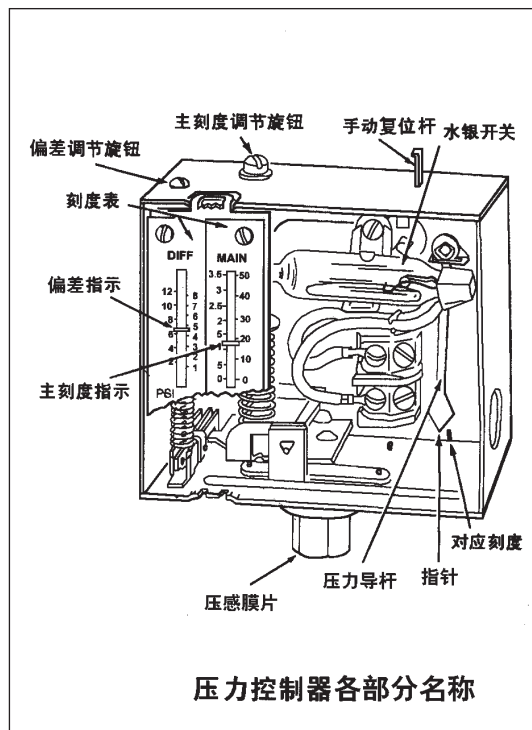
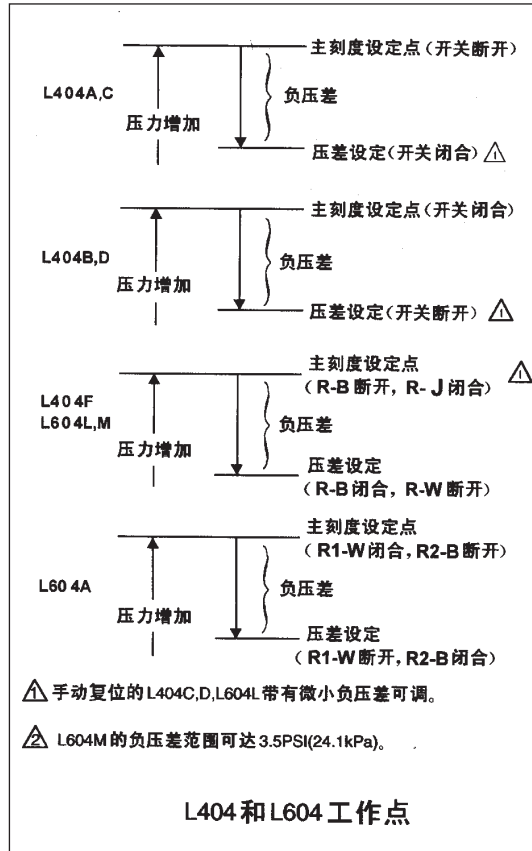


蒸汽应用安装的正确与错误示意图 尺寸英寸|毫米|

## 电气接线



## 调节方式



## P906C 压差控制器



### 概述

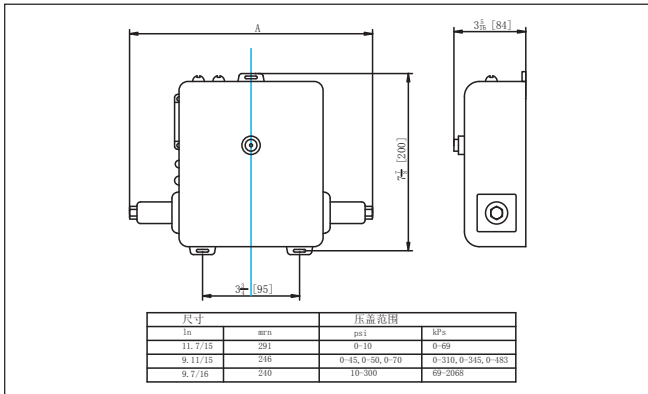
P906C 压差控制器可应用于水系统，控制供回水管间压差，控制器输出型号为 4~20mA，使旁通阀门执行器按设定压差而动作，亦可应用于冷冻机的压差保护监视连锁控制，保证系统具有恒定压差。

### 技术参数

型号	应用	工作范围		设定点偏差范围 psi(kpn)	输出型号
		最少	最大		
P906C2004	控制比例式阀门使其保持两点之间已设定之压差值	5 (35)	225 (1551)	0 至 70 (0 至 483)	4-20mA

### 外型尺寸

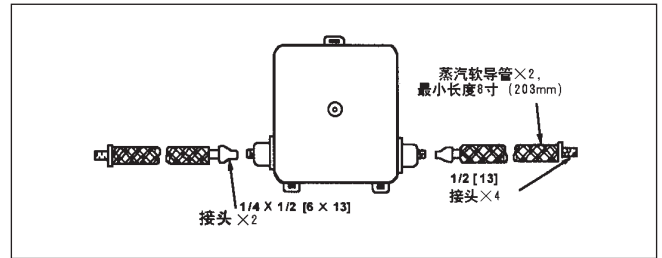
单位：英寸（毫米）



图一 P906 尺寸图

### 安装

将控制器垂直安装于平面，使摇摆指针于水平面相垂直。

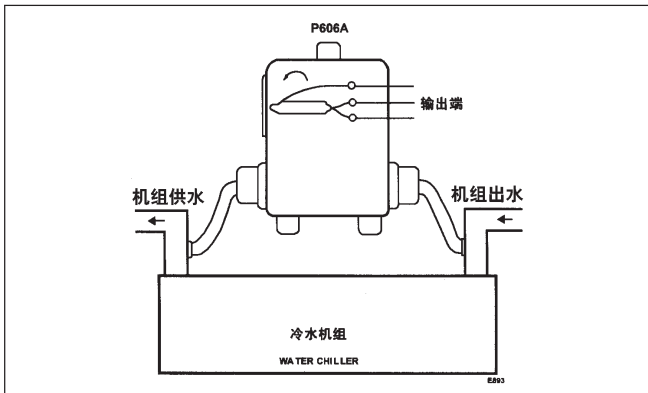


图二 接管方式

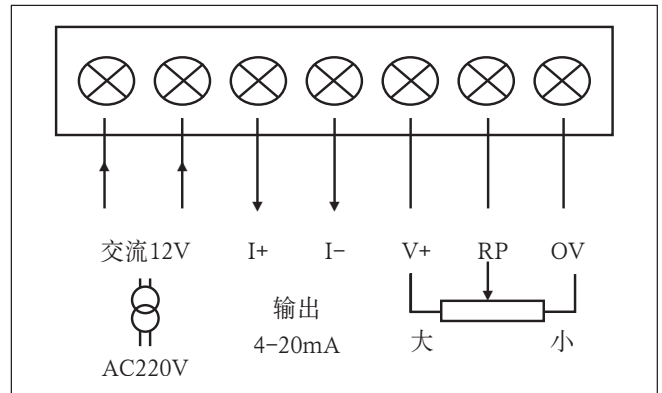
### 安装方式

注意：安装之前，请断开电源，避免电击或损伤设备。

### 电气接线

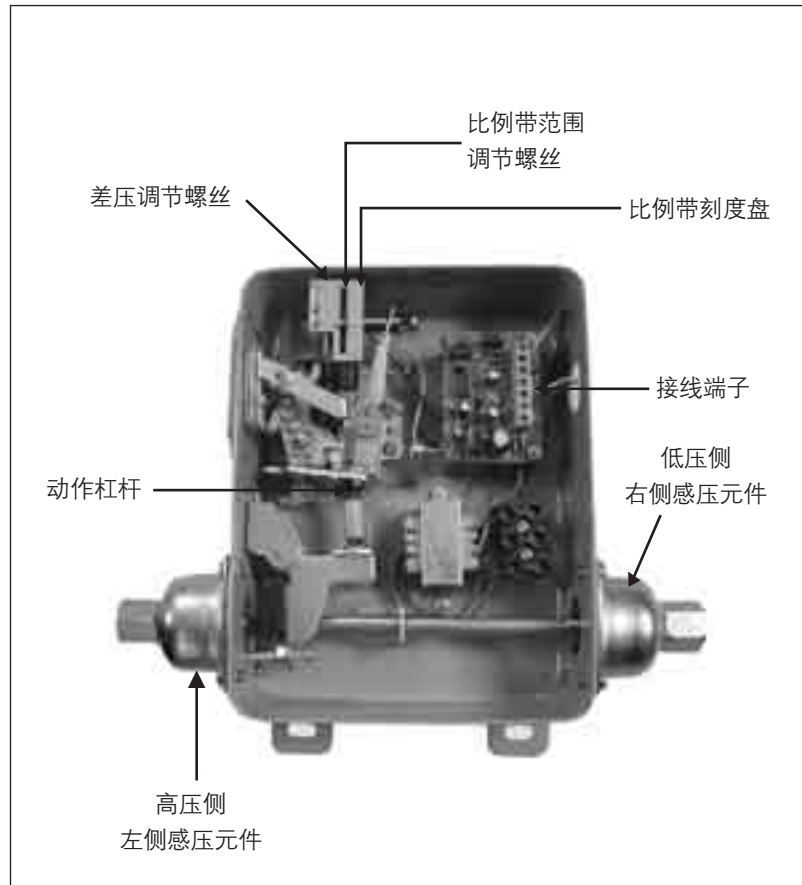


图三 典型系统的连接方式



图四 P906 输出端子

## 操作方法



调节时注意一般在工地进行，此设备是测量压差，而不是表压。

1. 连接一个足够量程范围的压力表
2. 用类似空气压缩机的装置模拟实际压力连接在压差控制器上。
3. 逆时针↶调节偏差和压差调节螺丝直到刻度盘指针达到最低刻度线。
4. 在高低压口加入工作压力，用螺丝刀调节压差调节螺丝（顺时针方向↷）至开关动作，这是压差降低开关动作方式的调节方法。
5. 增加两端压力至差压设定值。
6. 继续顺时针↷调节偏差螺丝至水银开关翻转并大约停在水平位置。继续调节两圈。  
手动拨动作杠杆（顺时针方向↷）至水银开关接通或断开电路。松开动作杠杆使它缓慢恢复原位。  
如果水银开关使电路状态翻转，则将偏差螺丝再顺时针一圈。↷  
再重复检查动作杠杆。
- 逆时针旋转↶偏差调节螺丝至水银开关刚好接通或断开。这是压差升高开关动作的调整方法。
7. 循环试压一次，如发现短循环或振荡，需重新增加偏差设定值。
8. 如系统操作运行需要，可在刻度板刻注记号。
9. 移去管压表及压力发生器，回复原系统连接方式。

## Kombi-2-plus 多功能平衡阀



### 设计

- 阀体具有压力测试孔和内螺纹 DIN2999(ISO7)，用于螺纹管连接。
- 蓝色手轮用于预先设定和显示。

### 材料

- 阀座由红铜制造
- 阀体和测试孔由黄铜制造
- O型圈和软密封为 EPDM
- 手轮，预设显示部份材料为塑料

### 特点

- O型密封圈无需维修保养
- PTFE 底部密封
- 单个调节确保高精度预设
- PN16 阀体
- DN15 到 DN40 口径有隔膜组件，用于压差自动平衡
- 阀体由红铜制成，坚固耐腐蚀
- 尺寸从 DN15 至 DN80
- 可视的预先设定

### 技术参数

介质：水，乙二醇和水混合物

湿度：2...130°C

压力：16bar

### 应用

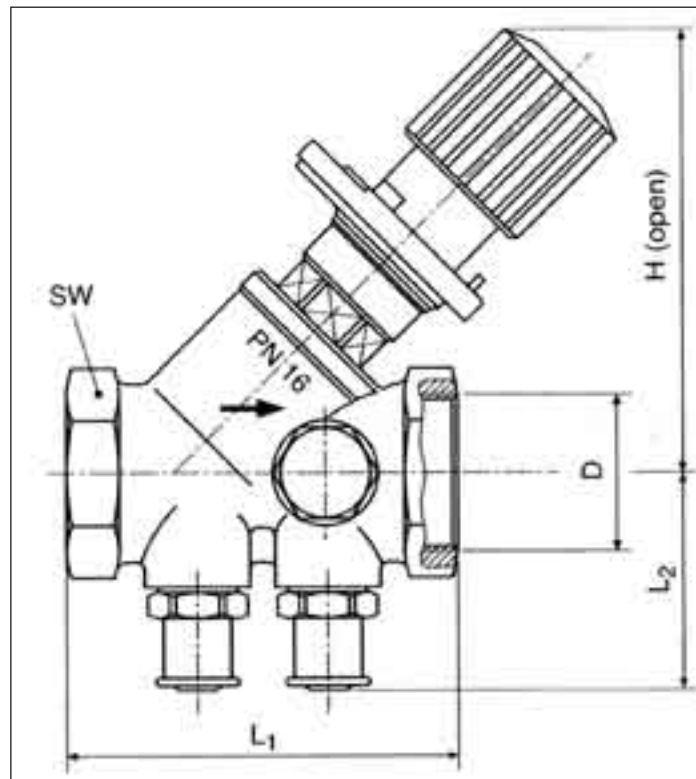
Kombi-2-plus 平衡阀安装于供热系统或制冷系统的回水干管及支管上，用于调节水力平衡，也可当作关断阀使用。

Kombi-2-plus 平衡阀的O型密封圈无需维修保养，阀体绝热方便，阀体上的压力测试孔用于压差和流量的测量，特别需要说明的是，所有其它功能，例如测量、调节、排空、注水等不必中断系统的运行，可现场完成。

## 功能

水力平衡是供热或制冷系统有效运行的重要保证，在一个不平衡的系统中，支路或回路上的热水会过流或欠流，除了选择正确的温控阀，在有些地方，调节各回路的平衡也很重要，Kombi-2-plus 平衡阀正好能满足这些要求，它的功能还有关断，预设，调节，排空，注水。

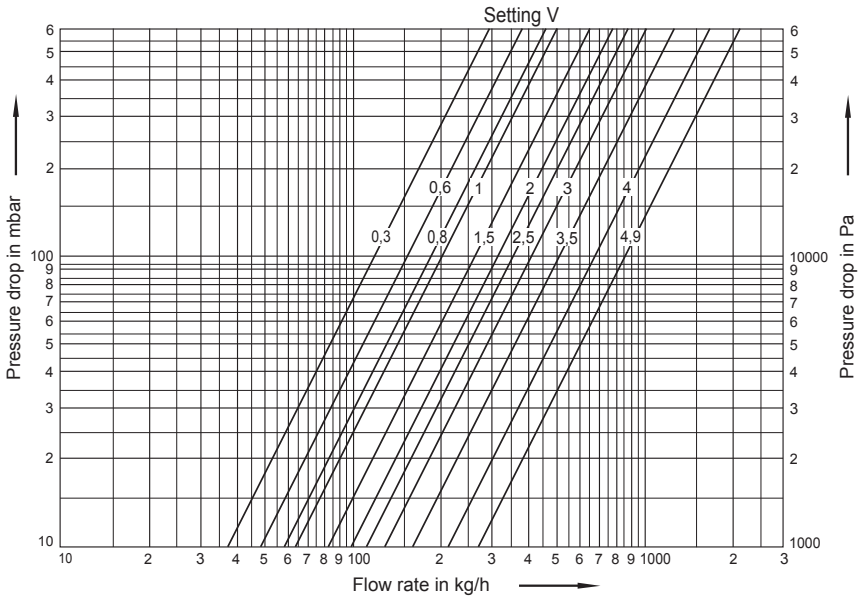
## 结构尺寸及定货型号



DN	尺寸	Kvs	H	L1	L2	SW	产品型号
DN15	1/2"	2.7	85	65	41	27	V5032Y0015
DN20	3/4"	6.4	100	75	42	32	V5032Y0020
DN25	1"	6.8	100	90	45	41	V5032Y0025
DN32	1 1/4"	21.0	137	110	46	50	V5032Y0032
DN40	1 1/2"	22.0	137	120	49	55	V5032Y0040
DN50	2"	38	158	150	55	70	V5032Y0050
DN65	2 1/2"	47.7	195	180	68	85	V5032Y0065
DN80	3"	71.0	210	200	75	100	V5032Y0080

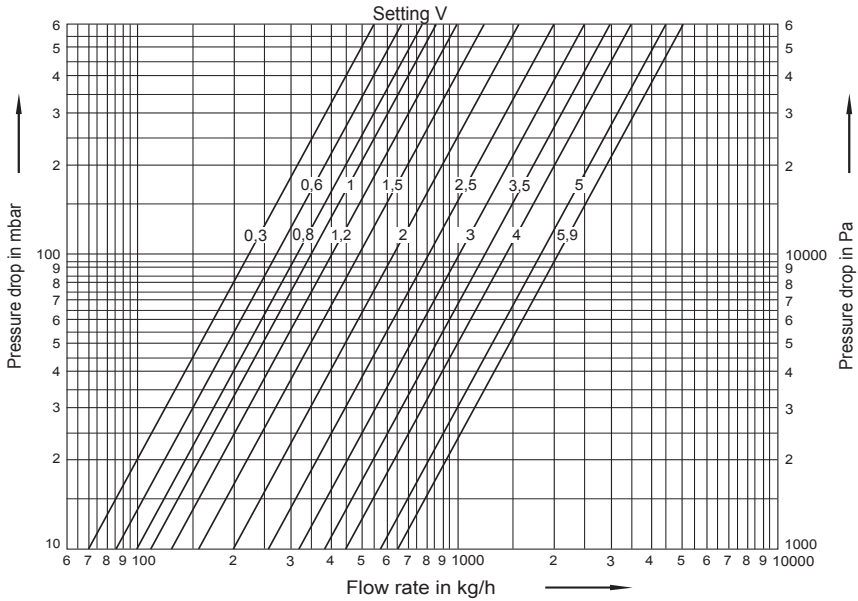
**Pressure drops, Kv values, Kombi II Plus, DN 15**

Pos.	Kv	Pos.	Kv
0.3	0.37	2.8	1.22
0.4	0.43	3.0	1.32
0.6	0.49	3.2	1.42
0.8	0.57	3.4	1.57
1.0	0.65	3.6	1.74
1.2	0.73	3.8	1.92
1.4	0.81	4.0	2.12
1.6	0.88	4.2	2.31
1.8	0.94	4.4	2.49
2.0	1.00	4.6	2.63
2.2	1.05	4.8	2.67
2.4	1.10	4.9	2.70
2.6	1.16		



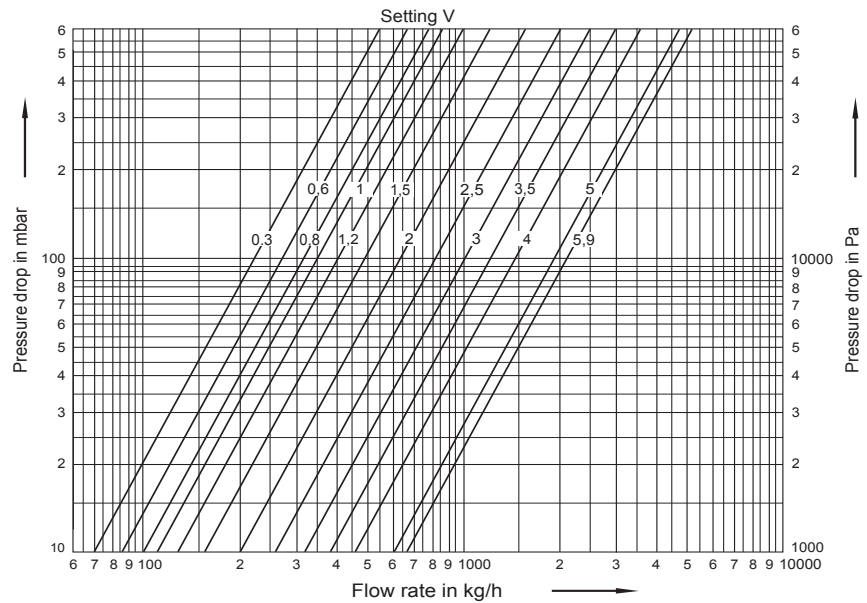
**Pressure drops, Kv values, Kombi II Plus, DN 20**

Pos.	Kv	Pos.	Kv
0.3	0.68	3.2	3.36
0.4	0.72	3.4	3.60
0.6	0.84	3.6	3.86
0.8	0.97	3.8	4.12
1.0	1.10	4.0	4.40
1.2	1.30	4.2	4.69
1.4	1.50	4.4	4.99
1.6	1.70	4.6	5.29
1.8	1.90	4.8	5.57
2.0	2.10	5.0	5.84
2.2	2.30	5.2	6.07
2.4	2.50	5.4	6.26
2.6	2.70	5.6	6.32
2.8	2.91	5.8	6.38
3.0	3.12	5.9	6.40



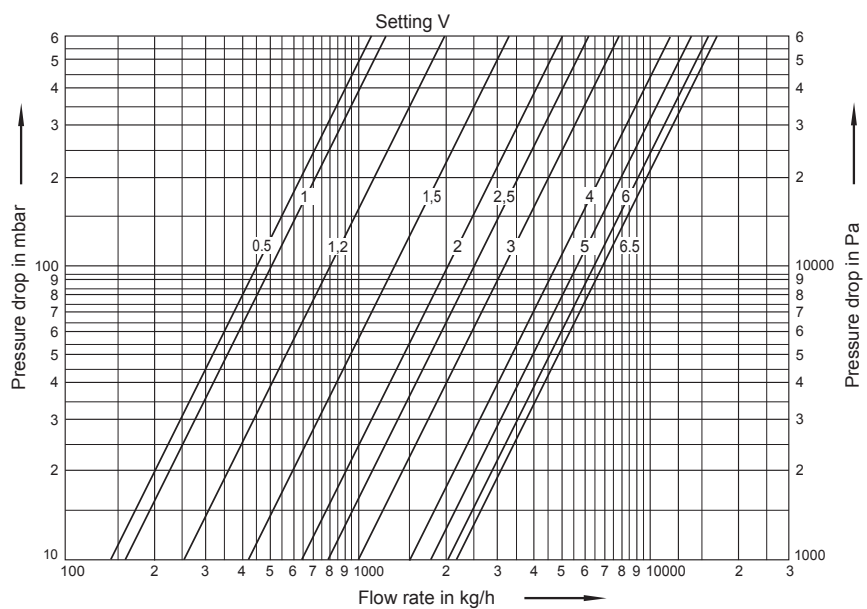
## Pressure drops, Kv values, Kombi II Plus, DN 25

Pos.	Kv	Pos.	Kv
0.3	0.68	3.2	3.48
0.4	0.72	3.4	3.76
0.6	0.84	3.6	4.05
0.8	0.97	3.8	4.34
1.0	1.10	4.0	4.64
1.2	1.30	4.2	4.94
1.4	1.50	4.4	5.24
1.6	1.70	4.6	5.52
1.8	1.90	4.8	5.80
2.0	2.10	5.0	6.06
2.2	2.30	5.2	6.30
2.4	2.50	5.4	6.50
2.6	2.70	5.6	6.65
2.8	2.95	5.8	6.75
3.0	3.20	5.9	6.80



## Pressure drops, Kv values, Kombi II Plus, DN 32

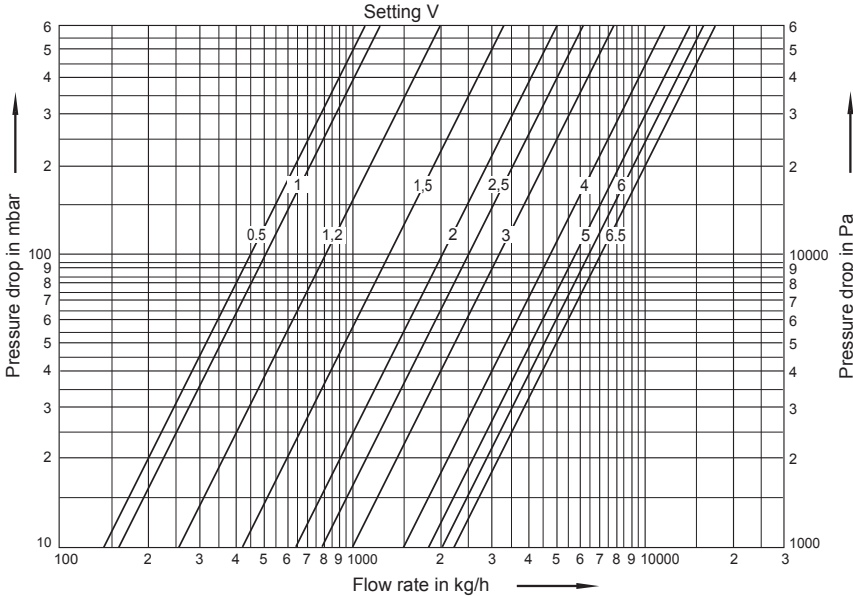
Pos.	Kv	Pos.	Kv
0.5	1.40	3.6	13.20
0.6	1.45	3.8	14.10
0.8	1.55	4.0	15.00
1.0	1.60	4.2	15.80
1.2	2.60	4.4	16.50
1.4	3.70	4.6	17.10
1.6	4.80	4.8	17.70
1.8	5.90	5.0	18.20
2.0	6.50	5.2	18.60
2.2	6.90	5.4	19.00
2.4	7.50	5.6	19.40
2.6	8.30	5.8	19.70
2.8	9.20	6.0	20.00
3.0	10.20	6.2	20.40
3.2	11.20	6.4	20.80
3.4	12.20	6.5	21.00





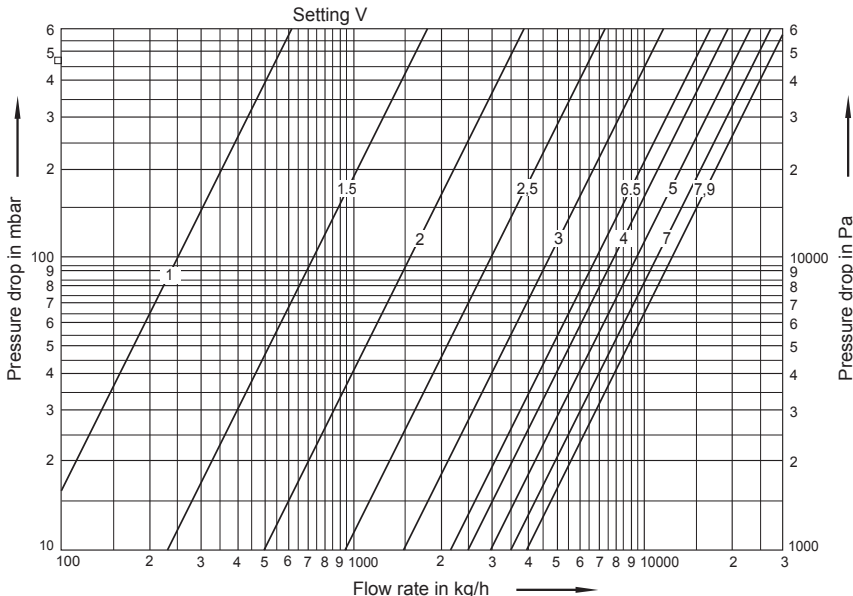
**Pressure drops, Kv values, Kombi II Plus, DN 40**

Pos.	Kv	Pos.	Kv
0.5	1.40	3.6	13.20
0.6	1.45	3.8	14.10
0.8	1.55	4.0	15.00
1.0	1.60	4.2	15.80
1.2	2.60	4.4	16.50
1.4	3.70	4.6	17.10
1.6	4.80	4.8	17.70
1.8	5.90	5.0	18.20
2.0	6.50	5.2	18.60
2.2	6.90	5.4	19.00
2.4	7.50	5.6	19.40
2.6	8.30	5.8	19.70
2.8	9.20	6.0	20.00
3.0	10.20	6.2	20.80
3.2	11.20	6.4	21.60
3.4	12.20	6.5	22.00



**Pressure drops, Kv values, Kombi II Plus, DN 50**

Pos.	Kv	Pos.	Kv
1.0	0.80	4.6	28.01
1.2	1.25	4.8	28.76
1.4	1.88	5.0	29.50
1.6	2.72	5.2	30.23
1.8	3.78	5.4	30.96
2.0	5.10	5.6	31.67
2.2	6.68	5.8	32.36
2.4	8.54	6.0	33.00
2.6	10.64	6.2	33.59
2.8	13.02	6.4	34.13
3.0	15.60	6.6	34.60
3.2	18.65	6.8	35.02
3.4	21.00	7.0	35.40
3.6	22.82	7.2	35.78
3.8	24.25	7.4	36.21
4.0	25.40	7.6	36.76
4.2	26.37	7.8	37.51
4.4	27.22	7.9	38.00



## V4 Kombi-F 平衡阀



### 特点

- 平衡通过数字预设的行程限位实现
- 两个压力测试孔可进行压差测量
- 不升手轮具有EPDM和EPDM O型密封
- 调节螺丝由保护帽保护
- PTFE阀座密封
- 尺寸从DN65到DN300

### 技术参数

法兰：BS4504 PN16或ANSI B16.1 Class125或其它类型

温度：-10...120°C

压力：16bar

### 设计

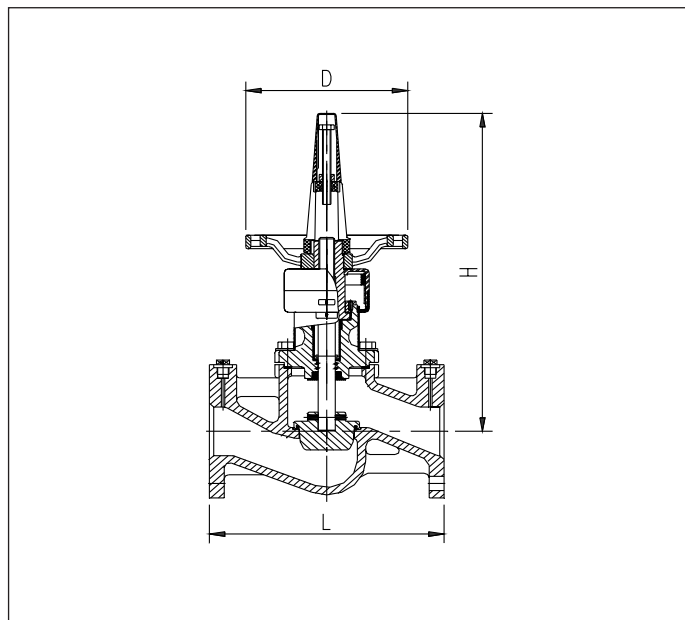
- 阀体上法兰符合DIN标准
- 阀杆手轮转动，带预设指示
- 具有压力测试孔

### 材料

部件	材料	标准
阀体	铸铁	EN-JL1040
阀帽	铸铁	EN-JL1040
阀芯	碳钢 铬	CLA <sub>1</sub> Gr.B
阀杆	不锈钢	420 S37
手轮	球墨铸铁	EN-JS1050
垫圈	石墨	304S15+

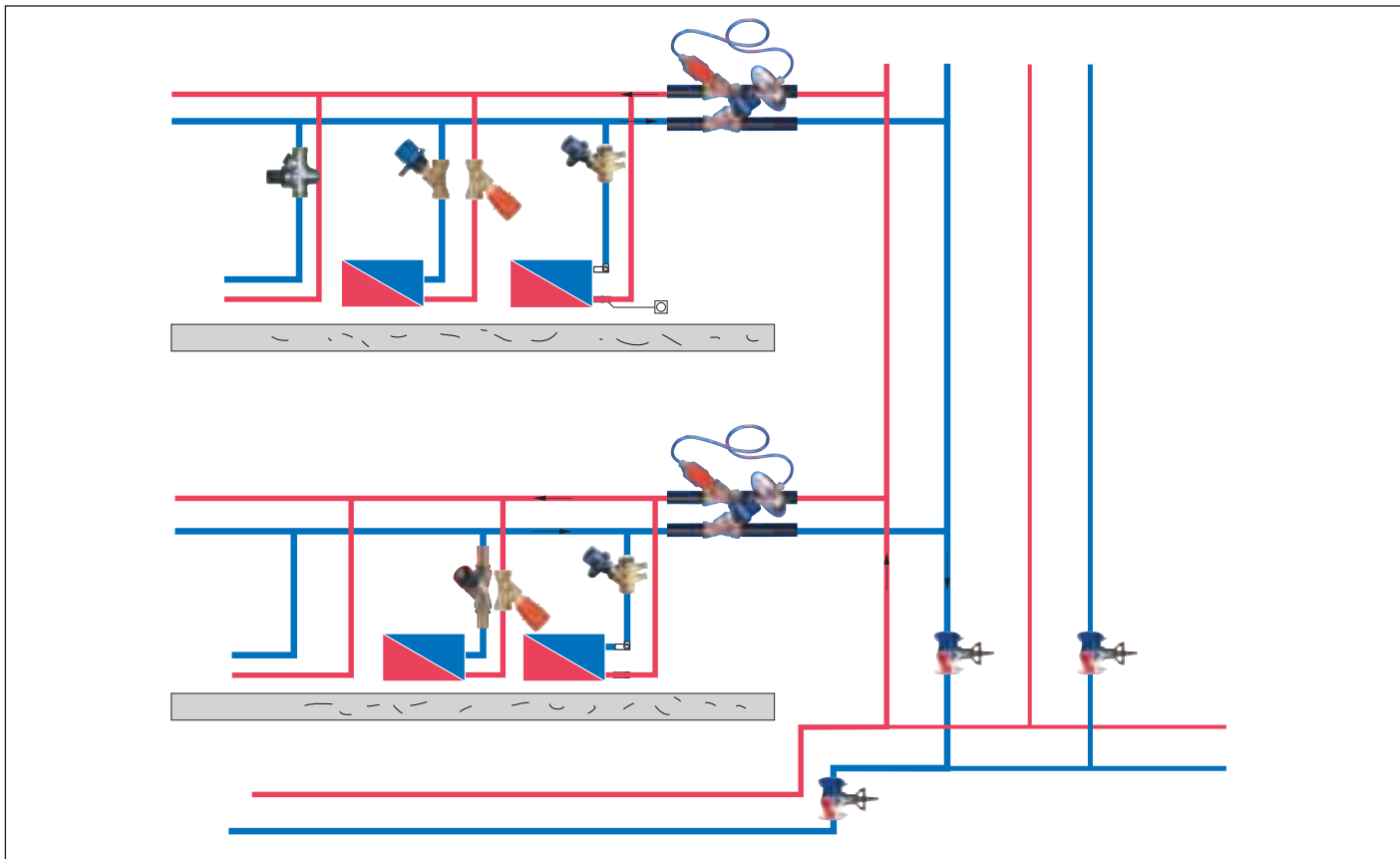
### 应用

水力平衡是供热或制冷系统有效运行的重要保证。在一个不平衡的系统中，支路或回路上的冷热水会过流或欠流，除了选择正确的温控阀，在有些地方，调节各回路的平衡也很重要。V4 Kombi平衡阀正好能满足这些要求，它的功能还有关断，预设和测量。



DN	尺寸	Kvs	L	H	Ø D	n x Ø d	订货型号
65	2 1/2"	74.4	290	420	190	4 x 18	V4-BLC-GP16-G065
80	3"	111	310	443	190	8 x 18	V4-BLC-GP16-G080
100	4"	165	350	477	190	8 x 18	V4-BLC-GP16-G100
125	5"	242	400	511	305	8 x 18	V4-BLC-GP16-G125
150	6"	372	480	550	305	8 x 22	V4-BLC-GP16-G150
200	8"	704	600	665	305	8 x 22	V4-BLC-GP16-G200
250	10"	945	730	829	515	12 x 22	V4-BLC-GP16-G250
300	12"	1.635	850	883	515	12 x 26	V4-BLC-GP16-G300

## 应用



## 选型计算

已知：平衡阀所在环路的流量 $G=5000\text{Kg/h}=5\text{m}^3/\text{h}$ ，希望平衡阀消耗的阻力 $\Delta p=100\text{mbar}=0.1\text{bar}$ ，确定平衡阀的口径及预设定值。

解：计算Kv值， $Kv=G/\sqrt{\Delta p}=5/\sqrt{0.1}=15.8$ ;

根据流量范围选择V4 Kombi-F平衡阀。由V4 Kombi-F的流量线性图可得DN40, DN50, DN65均可满足要求，但为了保证阀门良好的调节性能，即阀门开度应为总开度的2/3。所以选择DN50，由Kv值得预设定为4.0。

## 阻力计算

已知：平衡阀的口径为DN25，型号为Kombi-2-plus, 通过阀门的流量为 $1200\text{Kg/h}=1.2\text{m}^3/\text{h}$ ，求压力损失。

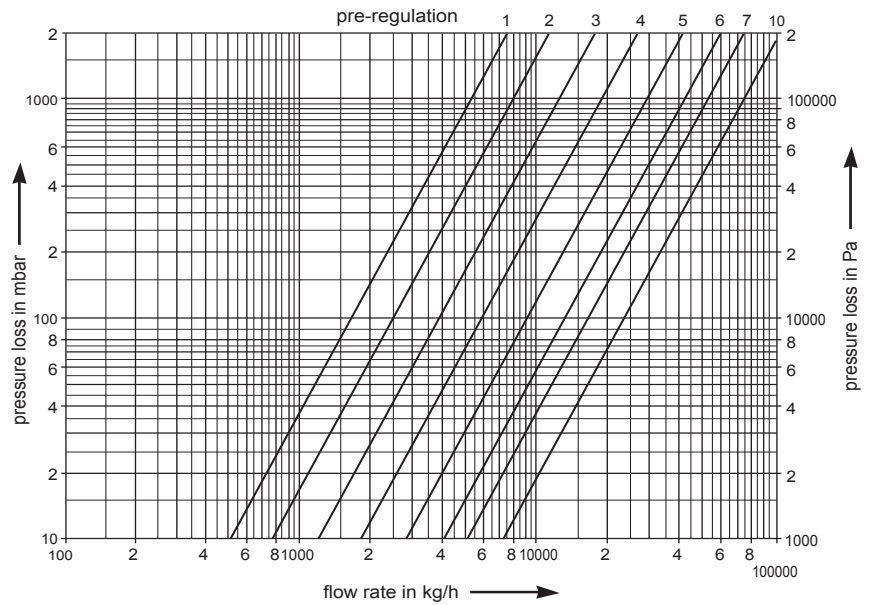
解：根据阀门开度为总开度的2/3时，调节性能最好，由Kombi-2-plus DN25的流量线性图，得预设定为3,  $Kv=3.2$ 。由阻力计算公式 $\Delta p=G^2/Kv^2$ 得 $\Delta p=1.2^2/3.2^2=0.14\text{bar}$ 。

## 注意

■ 对于老系统改造或设计时技术资料不全的情况下，平衡阀的选择方法：平衡阀作为调节阀之一，根据调节阀选型经验，平衡阀的选型可比管径小一号，系统的平衡则需要根据实际情况靠现场调试完成。

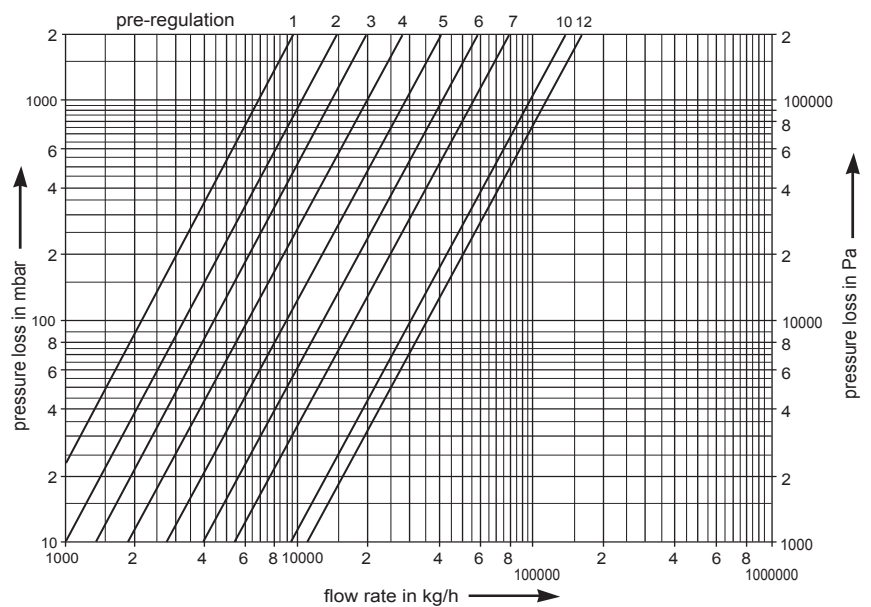
## V4 Kombi-F, DN 65

Kv-value	Pre-regulation
2,98	0,5
5,30	1,0
6,64	1,5
7,80	2,0
9,60	2,5
12,10	3,0
15,20	3,5
19,00	4,0
23,60	4,5
29,10	5,0
35,20	5,5
41,30	6,0
47,00	6,5
52,10	7,0
60,70	8,0
67,90	9,0
74,40	10,0



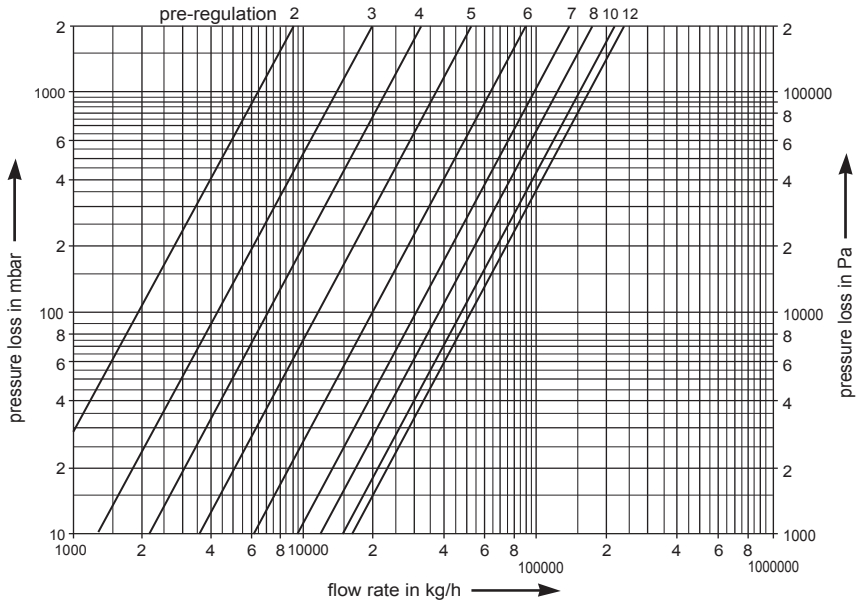
## V4 Kombi-F, DN 80

Kv-value	Pre-regulation
3,65	0,5
6,60	1,0
8,52	1,5
10,00	2,0
11,70	2,5
13,70	3,0
16,10	3,5
19,20	4,0
23,20	4,5
28,10	5,0
40,40	6,0
55,40	7,0
70,90	8,0
84,80	9,0
96,10	10,0
104,30	11,0
111,00	12,0



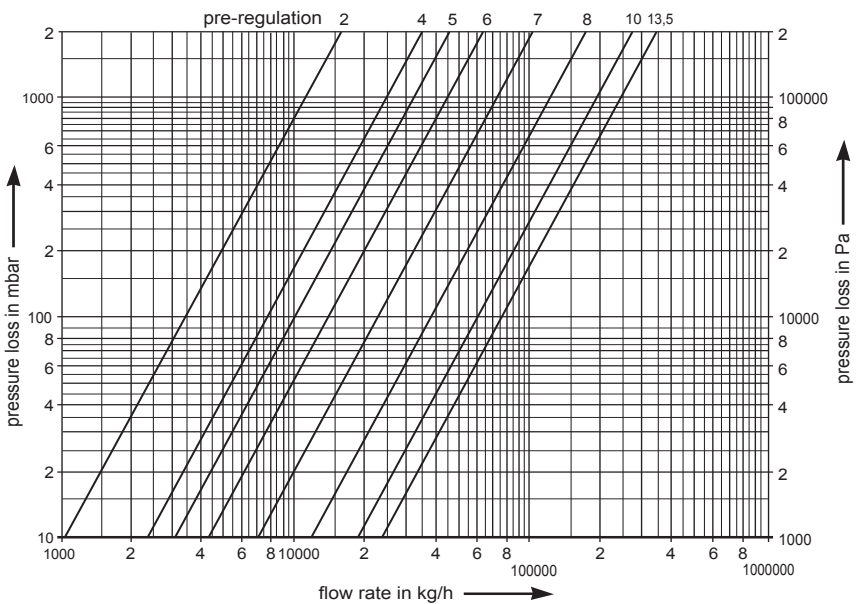
V4 Kombi-F, DN 100

Kv-value	Pre-regulation	Kv-value	Pre-regulation
3,8	1,5	62,4	6,0
6,2	2,0	79,3	6,5
9,6	2,5	96,6	7,0
13,4	3,0	110,0	7,5
17,3	3,5	121,0	8,0
21,8	4,0	137,0	9,0
27,6	4,5	148,0	10,0
35,7	5,0	157,0	11,0
47,2	5,5	165,0	12,0



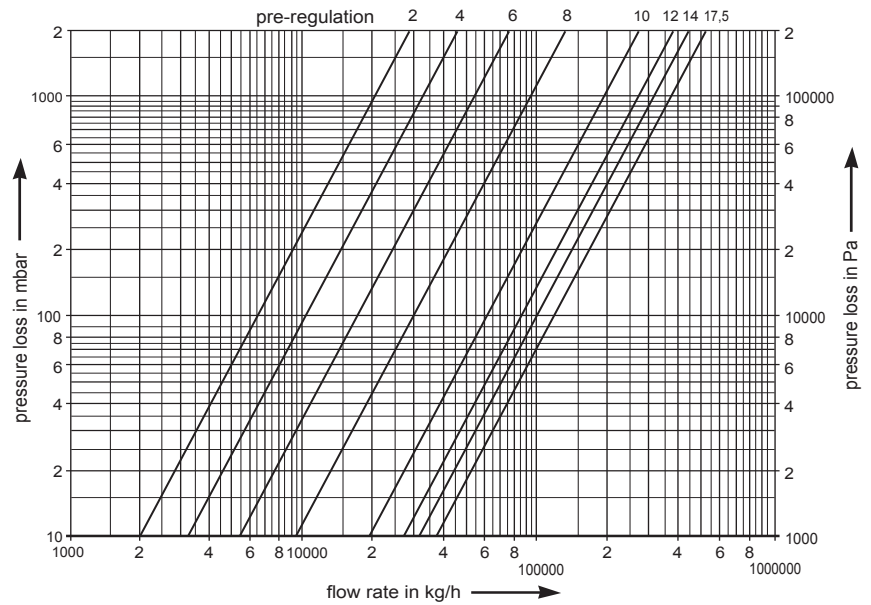
V4 Kombi-F, DN 125

Kv-value	Pre-regulation	Kv-value	Pre-regulation
8,3	1,5	56,1	6,5
11,3	2,0	72,5	7,0
14,4	2,5	93,2	7,5
17,7	3,0	120,0	8,0
21,1	3,5	162,0	9,0
24,6	4,0	192,0	10,0
28,2	4,5	211,0	11,0
32,3	5,0	225,0	12,0
37,4	5,5	236,0	13,0
44,9	6,0		



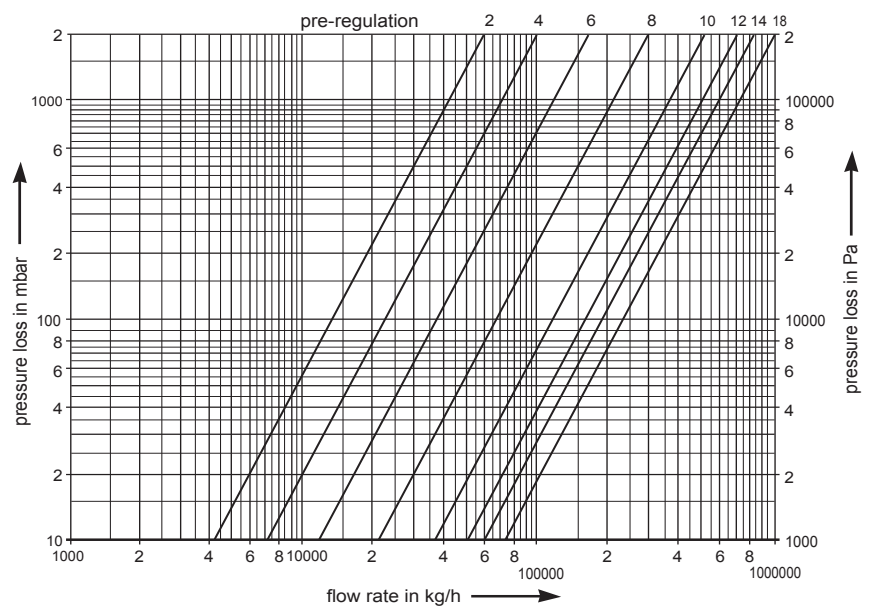
## V4 Kombi-F, DN 150

Kv-value	Pre-regulation	Kv-value	Pre-regulation
16,2	1,5	80,0	7,5
20,4	2,0	92,9	8,0
23,8	2,5	136,0	9,5
26,7	3,0	193,0	10,0
29,5	3,5	240,0	11,0
33,0	4,0	274,0	12,0
37,6	4,5	300,0	13,0
42,3	5,0	320,0	14,0
48,0	5,5	337,0	15,0
54,5	6,0	352,0	16,0
61,5	6,5	365,0	17,0
69,6	7,0		



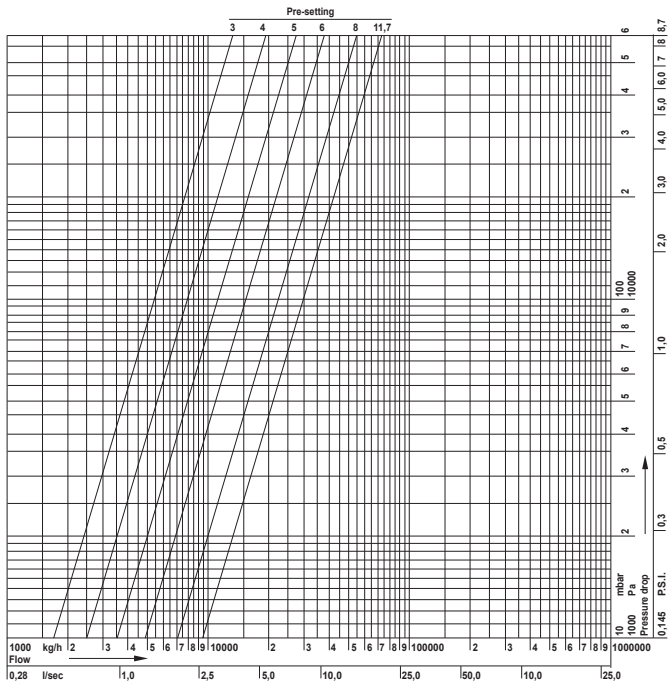
## V4 Kombi-F, DN 200

Kv-value	Pre-regulation	Kv-value	Pre-regulation
32,5	1,5	179	7,5
41,3	2,0	208	8,0
48,9	2,5	284	9,0
55,5	3,0	364	10,0
62,1	3,5	435	11,0
69,3	4,0	489	12,0
77,8	4,5	537	13,0
88,1	5,0	575	14,0
101,0	5,5	613	15,0
115,0	6,0	646	16,0
133,0	6,5	677	17,0
154,0	7,0	704	18,0



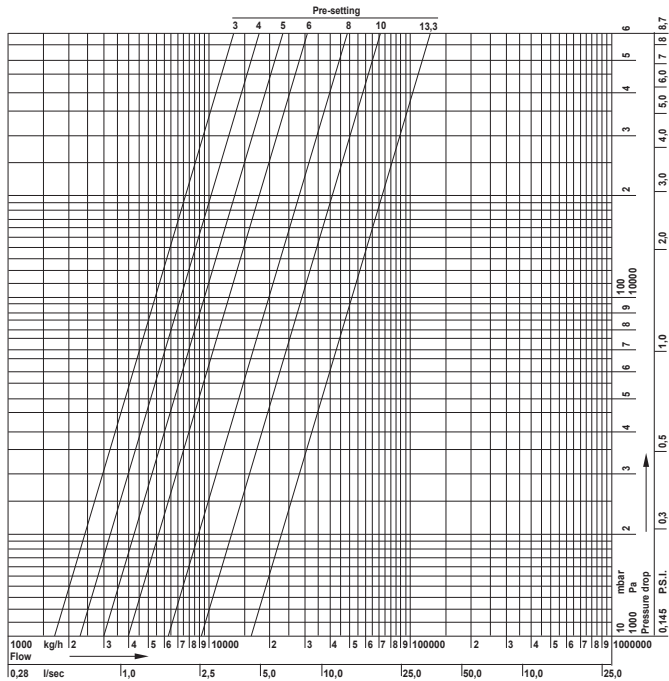
V4 Kombi-F, DN 250

Kv-value	Pre-regultion
170	3
250	4
356	5
488	6
722	8
Kvs=945	11,7=open



V4 Kombi-F, DN 300

Kv-value	Pre-regultion
170	3
230	4
300	5
400	6
630	8
930	10
Kvs=1.635	13,3=open



## Kombi-3-plus 自动压差平衡阀



### 组成：共包括三部分

供水管上的红阀或黑阀，回水管上的兰阀，以及压差控制膜盒通过 6×1mm 的红铜导管连接。

### 应用：

广泛应用于水力动态失调的情况下，当管网压力波动或末端其他环路的流量发生变化时，能保证被控制环路的压差保持恒定，避免扰动引起的不平衡。

### 功能：

Kombi-3-plus 红阀安装在供水管路上，具有关断、流量压力测量、排空及充液功能。

Kombi-3-plus 黑阀，可替代红阀，安装在供水管路上，具有关断、排空、充液、预调等功能，与红阀或黑阀通过膜盒，可转换为自力式压差控制器。

### 技术参数：

介质：水、水和乙二醇的混合物

工作温度：2-130℃

工作压力：最大 16bar

阀前、阀后最大压差：② 2.0bar

注：是指装有压差控制膜盒的兰阀的关断压差，同时考虑到噪声的影响。

### 产品特点：

- 所有功能都通过阀体主轴来完成
- PTEE 密封座
- 具有微调、高精度预调节功能
- PN 16 阀体
- 环形密封圈无须保养维修
- 兰阀可视调节阀的开度
- 坚固、防腐红铜阀体

### 材质：

阀体：红铜

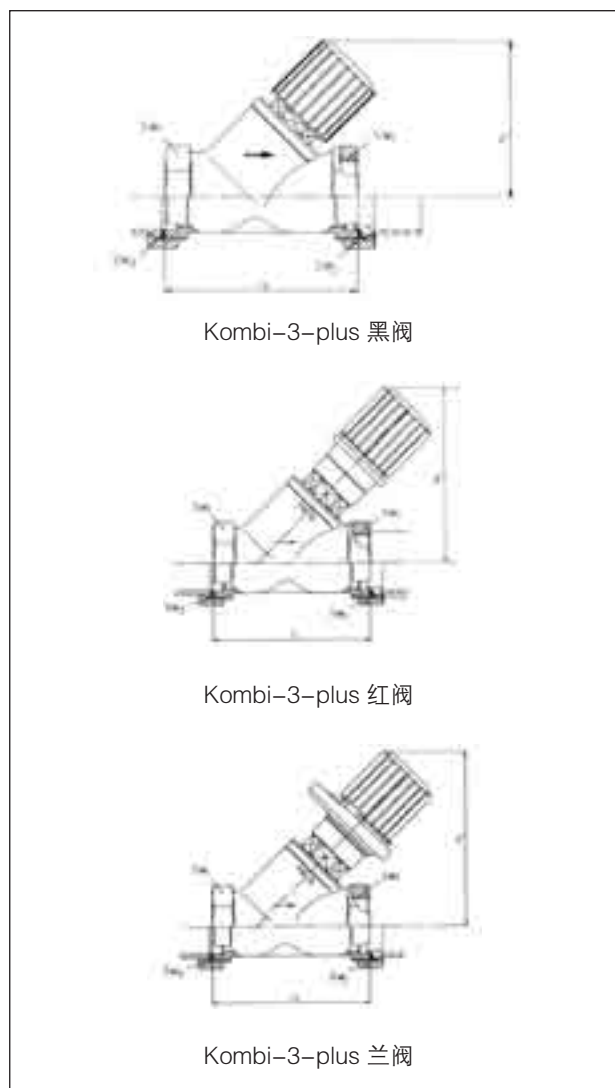
阀芯：具有 PTFE 密封的黄铜

环形密封圈、软密封：EPDM





## 尺寸表及 Kvs 值:



Kombi-3-plus 黑阀

DN	Kvs 值	h 1	l 1
10	2,5	60	60
15	2,5	65	65
20	7,0	70	75
25	7,0	72	90
32	22,0	120	110
40	22,0	120	120

Kombi-3-plus 红阀

DN	Kvs 值	h 1	l 1
10	1,5	85	60
15	2,5	85	65
20	4,5	100	75
25	6,5	100	90
32	13,0	137	110
40	20,0	137	120
60	35,0	158	150
65	42,0	195	180
80	68,0	210	200

Kombi-3-plus 兰阀

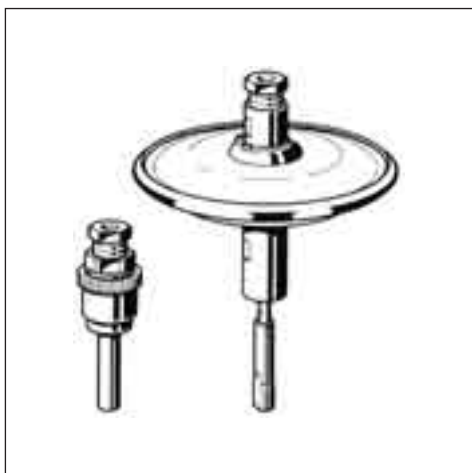
DN	Kvs 值	h 1	l 1
10	2,4	85	60
15	2,7	85	65
20	6,4	100	75
25	6,8	100	90
32	21,0	137	110
40	22,0	137	120
60	38,0	158	150
65	47,7	195	180
80	71,0	210	200

图中尺寸为 mm

## 订货号:

Type	订货号 DN	10 3/8"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"
Kombi-3-plus 黑阀内螺线	V5100Y	0010	0015	0020	0025	0032	0040	...	...	...
Kombi-3-plus 黑阀外螺线	V5100X	0010	0015	0020	0025	0032	0040	...	...	...
Kombi-3-plus 红阀内螺线	V5000Y	0010	0015	0020	0025	0032	0040	0050	0065	0080
Kombi-3-plus 红阀外螺线	V5000X	0010	0015	0020	0025	0032	0040	0050	...	...
Kombi-3-plus 兰阀内螺线	V5010Y	0010	0015	0020	0025	0032	0040	0050	0065	0080
Kombi-3-plus 兰阀外螺线	V5010X	0010	0015	0020	0025	0032	0040	0050	...	...

## Kombi 压差控制膜盒



### 应用：

与红 / 兰阀或黑 / 兰阀共同作用，可控制被控环路的压差恒定，并且安装时不影响系统的正常运行。

### 注意：

安装膜盒时，为了保证良好的调节性能，DN10~DN25 的兰阀必须设定在 1.5，DN32~DN40 的兰阀必须设定在 1.0。

### 技术参数：

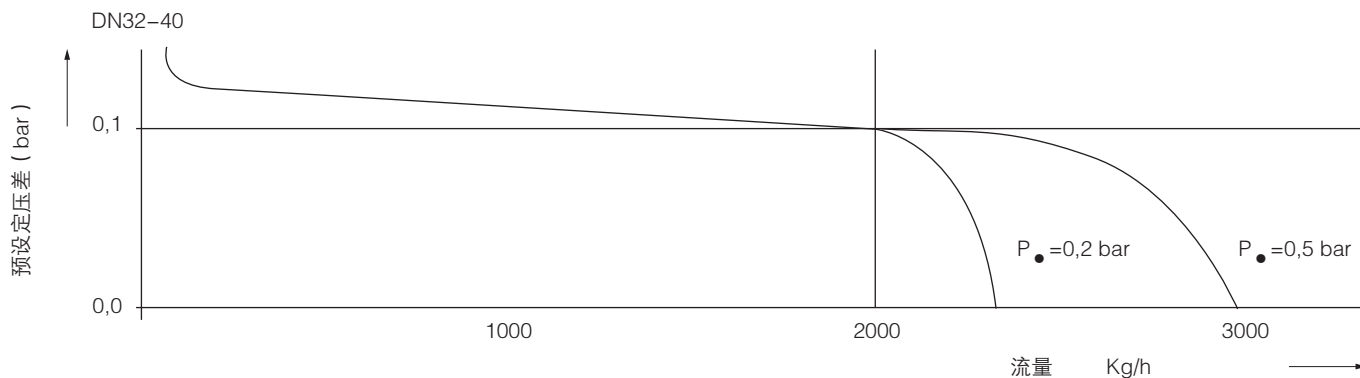
介质：水、水和乙二醇的混合物

PH 值：8~9.5

工作温度：2~130°C

工作压力：最大 10bar

### 流量特性曲线：(以 DN32-40 为例)



注：  $P_0$  指外网提供的压头。

流入压差阀入口的压力值至少要大于预设值 0.1bar，例如  $D_p 0.3 \rightarrow P_0 0.4bar$ ；

Kombi 膜盒 (V5012A0103) 装置出厂设定值为 0.1bar。预设值最大可以设定为 0.3bar，爱这种情况下，控制曲线随预设值平行移动。

### 安装膜盒以后兰阀的 Kvs 值和流量范围：

尺寸	Kvs 值	$Q_{\text{最小}}$ (L/h)	$Q_{\text{额定}}$ (L/h)	$Q_{\text{最大}}$ (L/h)
DN10/DN15	1, 5	20	500	750
DN20/DN25	3.5	40	1000	1500
DN32/DN40	5.5	80	2000	2500

### 规格及订货号：

序号	压差控制范围	订货号
1	0,1~0,3 bar	V5012A0103
2	0,3~0,6 bar	V5012A0306

## DPCV 自动压差控制阀



### 特点：

- 双导向笼式调节阀，等百分比调节
- 自动压差控制
- 低噪音设计
- 环型密封圈无须保养维修
- 控制压差范围 0.2-0.9bar
- 优化流量的双套筒结构
- PN16、铸钢阀体

### 技术参数：

介质：水  
 PH 值：4-9.5  
 工作温度：最大 130℃  
 工作压力：最大 16bar

### 应用：

自动压差控制阀是用于区域供热、空调水系统上的控制阀门，适用于变流量系统，可控制供、回水管压差恒定，控制范围 0.2-0.9bar，额定压力为 PN16。安装在回水管上。

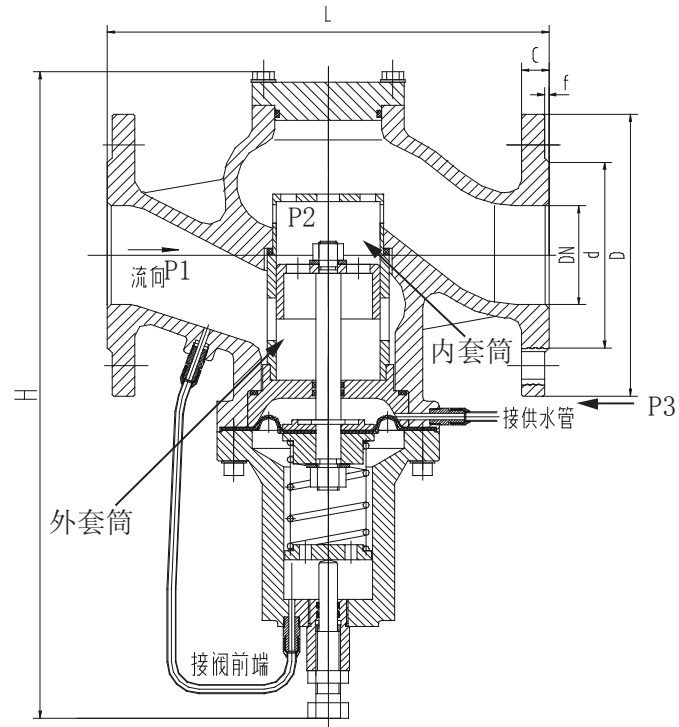
### 材质：

阀体：铸钢  
 套筒、自动阀瓣、导向套：铜  
 阀杆：钢件  
 膜片：三元乙丙橡胶  
 环形密封圈、软密封：EPDM  
 弹簧：不锈钢



DPCV 构造图

## 构造图及尺寸:



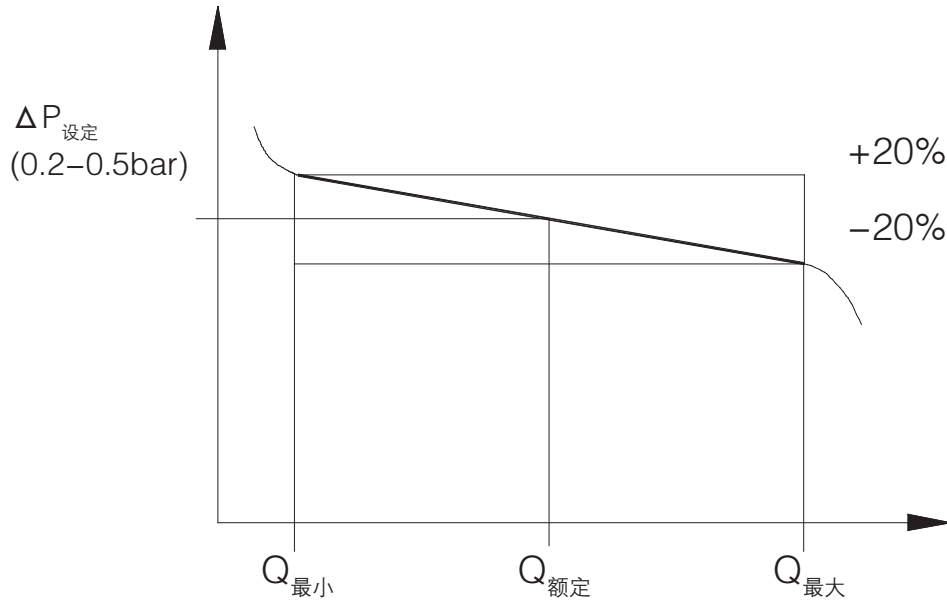
## 尺寸:

口径	尺寸(mm)					重量 (kg)	连接 方式
	H	L	$\Phi D$	$\Phi K$	$n \times \Phi d$		
DN40	280	210	150	110	4 X 18	9.1	法兰
DN50	370	230	165	125	4 X 18	13	法兰
DN65	424	290	185	145	4 X 18	20.5	法兰
DN80	420	310	200	160	8 X 18	27	法兰
DN100	450	350	220	180	8 X 18	43	法兰
DN125	480	400	250	210	8 X 18	82.5	法兰
DN150	510	480	285	240	8 X 22	95	法兰

**工作原理：**

自动压差控制阀能根据系统供回水管压差的变化而自动变化阻力系数。阀内的工作膜片上下两端分别感应高压端的压力和低压端的压力，高低压端的压力均通过导压管导入。内外套筒的位置由膜片上下两端的压差决定，当膜片感应的压力差变化时，套筒的位置相应发生变化，直到达到新的平衡。

**性能曲线：**



说明：在不同的压差设定情况下，性能曲线随预设值平行移动。

注意：外网提供的最小资用压头  $\Delta P_{\text{最小}} = \Delta P_{\text{设定}} + (G^2/Kvs^2)$

其中： G-- 流过阀门的流量 (m<sup>3</sup>/h)                      Kvs-- 自动压差控制器的阻力系数

**流量范围：**

口径	Kvs值	Qmin(t/h)	Qn(t/h)	Qmax(t/h)	订货号
DN40	20	0.9	6	11	DPCV-40A ( B )
DN50	30	2.0	9	16	DPCV-50A ( B )
DN65	48	4.2	14	28	DPCV-65A ( B )
DN80	75	5.5	22	40	DPCV-80A ( B )
DN100	125	6.5	35	63	DPCV-100A ( B )
DN125	160	11	44	80	DPCV-125A ( B )
DN150	280	18	66	120	DPCV-150A ( B )

说明： 弹簧 A—压差设定范围 0.2–0.5bar  
 弹簧 B—压差设定范围 0.6–0.9bar

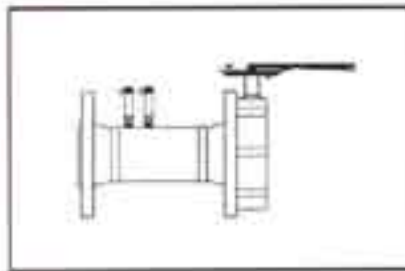
## 安装注意：

DPCV 必须安装在回水管上，同时注意安装时的水流方向，供水管的压力通过 8mm 的铜管导压管获得。

## 供水管导压方式

### 1、采用专用蝶阀组件

额外功能：关断、测量流量



### 2、采用静态平衡阀

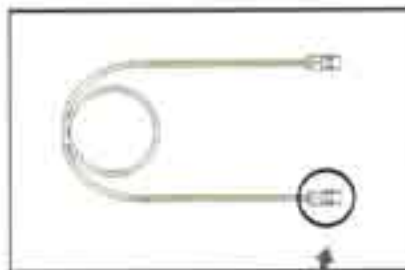
额外功能：关断、测量流量和预设定



### 3、采用导压管连接件

## 附件

导压管连接件

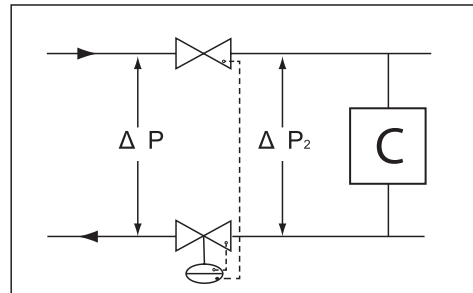


### 选型步骤:

- 1、根据环路的流量确定阀门的口径;
- 2、根据环路需要的压差选择膜盒或弹簧;
- 3、计算阀门的阻力, 确定外网需要提供的最小压差。

### 例题计算:

已知: 自动压差控制阀所在环路的流量 $G=1200\text{Kg/h}=1.2\text{m}^3$ , 希望环路的可用压差为 $\Delta P_0=0.3\text{bar}$ , 供水管选用Kombi-3-plus黑阀, 回水管选用Kombi-3-plus兰阀。(如下图所示)



求: 平衡阀的口径、阻力损失及外网所需要提供的资用压头  $\Delta P$ 。

解:

1) 根据 Kombi-3-plus 兰阀的流量控制曲线, 流量  $G=1200\text{Kg/h}$  时选择口径为 DN25。

2) 阀门的阻力计算

Kombi-3-plus 黑阀的阻力损失:

$$\Delta P_1 = (G^2 / Kvs_{\text{黑阀}}^2) = (1.2^2 / 7.0^2) = 0.03\text{bar}$$

Kombi-3-plus 兰阀的阻力损失:

$$\Delta P_2 = (G^2 / Kvs_{\text{兰阀}}^2) = (1.2^2 / 3.5^2) = 0.12\text{bar}$$

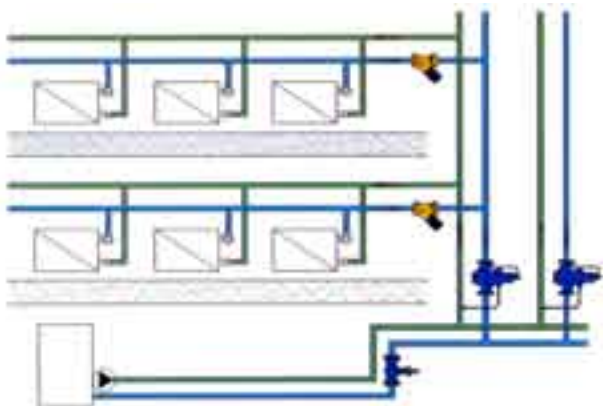
$$\Delta P_V = \Delta P_1 + \Delta P_2 = 0.03 + 0.12 = 0.15\text{bar}$$

3) 外网需要提供的最小资用压头

$$\Delta P = \Delta P_0 + \Delta P_V = 0.3 + 0.15 = 0.45\text{bar}$$

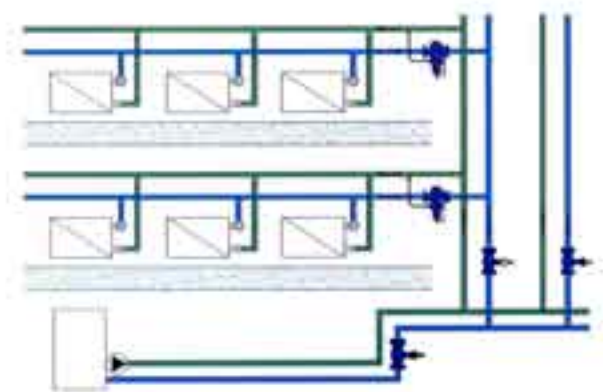
### • 注意:

外网提供的资用压头不能超过最小资用压头太多, 如果超过太多, 建议在自动压差控制阀前再安装一个静态平衡阀, 用以消耗过多的压头, 使自动压差控制阀能正常工作。



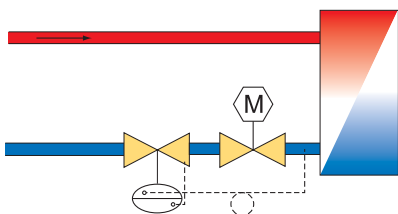
## 空调水系统应用一

主干管： 静态平衡阀  
 立管： 自动压差控制阀  
 水平支管： 静态平衡阀

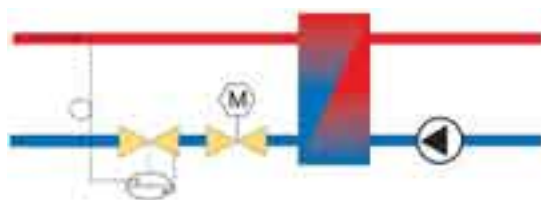


## 空调水系统应用二

主干管： 静态平衡阀  
 立管： 静差平衡阀  
 水平支管： 自动压差控制阀



控制空调机组电控阀两端压差



控制换热机组供回水管压差



## V4 系列电动蝶阀



### 特点

- 铸铁阀体，对夹式
- 口径范围 (DN50...600)
- 控制方式：开关及模拟型
- 可视机械位置指示
- 防结露加热器和 2 个限位开关
- 防护等级为 IP67

### 技术参数

阀体

口径：DN50-DN600

压力：PN16

温度：-10 至 120°C

阀体：铸铁 BS EN1561 EN-JL1030

阀杆：不锈钢 970 416s21

阀板：环氧树脂涂层

密封圈：EPDM

执行头

马达：230VAC, 50/60Hz

角度：90° ± 5°

防护等级：IP67 防水

环境温度：-5 至 60°C

指示：连续位置指示

加热器：防结露

### 概述

V4 系列对夹式蝶阀可应用于制冷和加热系统，也可应用于工业和水处理系统。

V4 系列蝶阀有开关型，也有模拟调节型 (4~20mA, 0(2)~10V, 1~5V) 可用 DIP 开关选择。

### 定货型号

口径	ON/OFF 型号	执行器型号	Modulating 型号	执行器型号	力矩	时间 (s/90°)	重量
DN50	V4-ABFW-EPN16-050-03	OM-1	V4-ABFW-EPN16-050-04	OM-P1	35	12	13.4
DN65	V4-ABFW-EPN16-065-03	OM-1	V4-ABFW-EPN16-065-04	OM-P1	35	12	14.4
DN80	V4-ABFW-EPN16-080-03	OM-2	V4-ABFW-EPN16-080-04	OM-P2	90	15	14.6
DN100	V4-ABFW-EPN16-100-03	OM-2	V4-ABFW-EPN16-100-04	OM-P2	90	15	16.6
DN125	V4-ABFW-EPN16-125-03	OM-2	V4-ABFW-EPN16-125-04	OM-P2	90	15	20.1
DN150	V4-ABFW-EPN16-150-03	OM-3	V4-ABFW-EPN16-150-04	OM-P3	150	22	25.0
DN200	V4-ABFW-EPN16-200-03	OM-3	V4-ABFW-EPN16-200-04	OM-P3	150	22	29.9
DN250	V4-ABFW-EPN16-250-03	OM-4	V4-ABFW-EPN16-250-04	OM-P4	400	22	43.4
DN300	V4-ABFW-EPN16-300-03	OM-5	V4-ABFW-EPN16-300-04	OM-P5	500	22	55.8
DN350	V4-ABFW-EPN16-350-03	OM-7	V4-ABFW-EPN16-350-04	OM-P7	1000	46	89.0
DN400	V4-ABFW-EPN16-400-03	OM-8	V4-ABFW-EPN16-400-04	OM-P8	1500	46	145.0
DN450	V4-ABFW-EPN16-450-03	OM-8	V4-ABFW-EPN16-450-04	OM-P8	1500	46	165.0
DN500	V4-ABFW-EPN16-500-03	OM-9	V4-ABFW-EPN16-500-04	OM-P9	2000	58	184.0
DN600	V4-ABFW-EPN16-600-03	OM-11	V4-ABFW-EPN16-600-04	OM-P11	3000	58	241.0

## 选型指南

**V4 – ABFW – EP16 – 050 – 03**

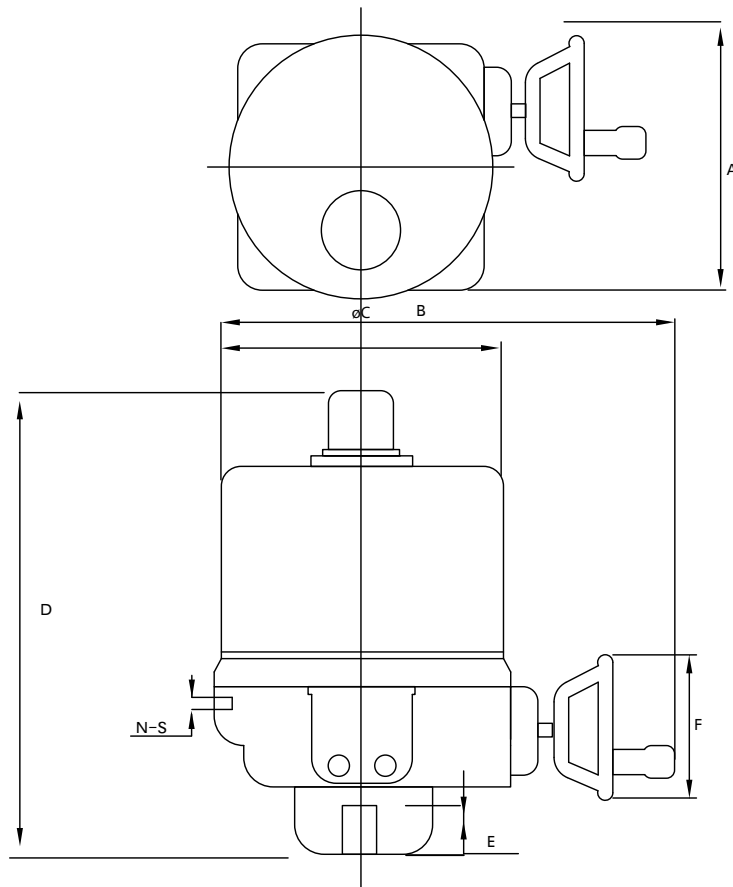
ABFW–Wafer body, 对夹式  
ABFL–Lug body, 凸耳式

Valve Size in mm

控制类型  
03–On/Off 控制  
04–Modulating 控制

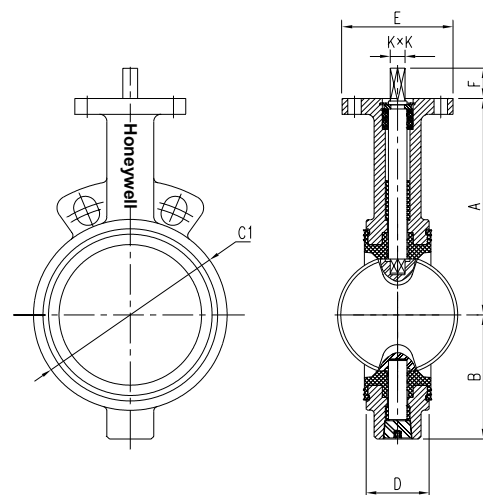
## 执行器尺寸 (mm)

Model No	A	B	C	D	E	F	G Max	H	I	M	N	S	Flange Type
OM-2 to OM-3	200	300	200	255	30	125	22	70	m8	4	2	1/2 PT	F07
OM-4 to OM-6	300	380	234	315	40	195	35	102	m10	4	2	1/2 PT	F10



## 阀体尺寸 (mm) 及重量 (kg)

口径	A	B	C1	D	E	F	KxK	重量 (Kg)	Top Plate Date	
									PCD	HOLE N-Dia.
DN50	140	70	105	41	90	30	11x11	4.5	70	4-ø9
DN65	152	76	117	44	90	30	11x11	5.4	70	4-ø9
DN80	159	88	130	44	90	30	11x11	5.6	70	4-ø9
DN100	178	102	162	51	90	30	14x14	7.6	70	4-ø9
DN125	191	119	187	54	90	30	14x14	10.1	70	4-ø9
DN150	203	133	216	54	90	30	17x17	12.0	70	4-ø9
DN200	241	170	271	64	125	45	17x17	16.9	102	4-ø11
DN250	273	210	330	64	125	45	22x22	26.4	102	4-ø11
DN300	311	238	376	76	125	45	22x22	37.8	102	4-ø11
DN350	368	267	436	80	150	45	22x22	67	125	4-ø14
DN400	400	309	488	90	175	45	27x27	110	140	4-ø18
DN450	422	318	535	109	175	45	27x27	127	140	4-ø18
DN500	480	350	585	127	175	45	36x36	160	140	4-ø18
DN600	562	410	685	154	210	45	36x36	185	165	4-ø22

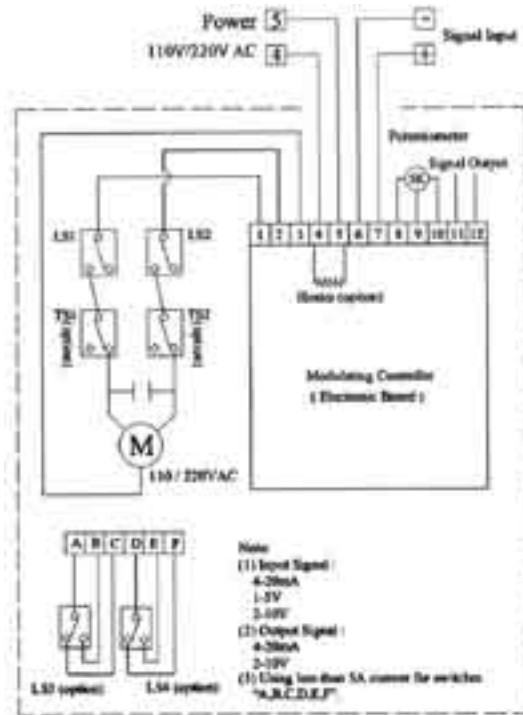


## 流量特性

口径	Kv-value at Disk Opening Angle								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
DN50	0.05	2.60	6.10	13	23	38	61	91	100
DN65	0.09	5.20	10	22	39	65	103	154	170
DN80	0.17	7.80	16	34	61	100	158	238	261
DN100	0.26	15	31	68	120	199	315	472	519
DN125	0.43	25	53	115	205	339	536	804	884
DN150	0.69	39	82	177	317	523	829	1243	1366
DN200	1.70	77	163	353	629	1040	1646	2469	2713
DN250	2.60	131	277	600	1070	1771	2803	4205	4619
DN300	3.50	202	428	927	1653	2735	4329	6494	7136
DN350	5.1	289	611	1324	2360	3904	6179	9268	10185
DN400	6.8	397	840	1821	3245	53639	8479	12746	14007
DN450	9.4	526	1113	2412	4297	7111	11255	16882	18551
DN500	11.9	676	1431	3101	5526	9144	14471	21706	23853
DN600	18.8	1044	2211	4971	8538	14126	22356	33535	36851

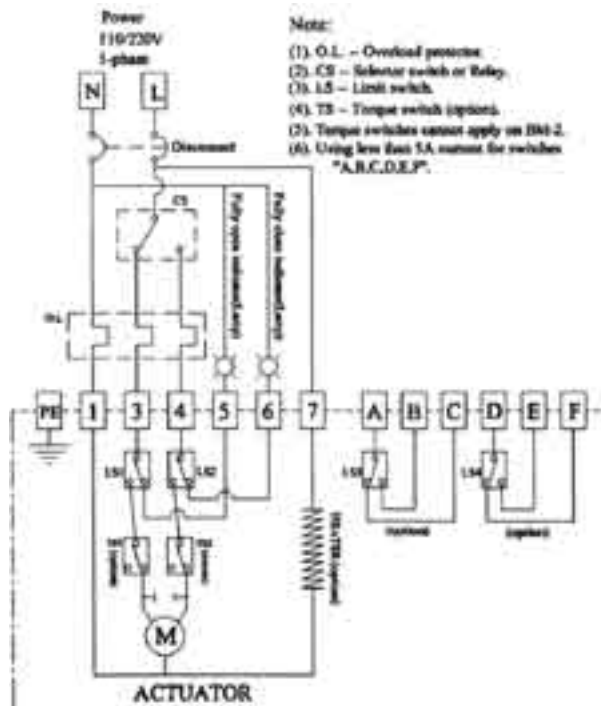
## 接线图 ( 调节型 )

[OM-P2~OM-P8 110V/220V AC 1-PH/Modulating Service 30% Duty Cycle]



## 接线图 ( 开关型 )

[BM-2,OM-2~OM-12 110V/220V AC 1-PH]



## Excel 20 小型控制器



### 概述

Excel 20 是一台用于小型建筑物控制而专门设计的小型控制器，具有中英文显示两种机型。

Excel20 成本低，专为采暖通风和空调系统控制而设计。

产品有固定的输入 / 输出配置，产品性能是以 Excel 5000 技术作为基础的。

### 特点

- 在 EPROM 中驻有标准应用程序
- 卓越的人机接口  
液晶显示器：  
4 行，每行 16 个字符键：输入或搜寻系统信息的 8 个基本功能键，用于快速访问的 4 个特殊功能键
- 输入 / 输出配置  
7 个模拟输入（通用型）  
3 个模拟输出（通用型）  
2 个数字输入  
4 个数字输出
- 后备电池
- 直接访问接线端子
- 良好的密封，防尘防水
- C-Bus 总线通讯器 XL20XD
- 电话通讯器 XL20XDM
- 符合欧洲共同体 CE 规范

### 应用

应用程序可以是一组标准应用程序，也可以是用 CARE 工程软件按用户要求编制的定制程序。

其固化软件 and 应用程序都永久驻存在一片 EPROM 中。

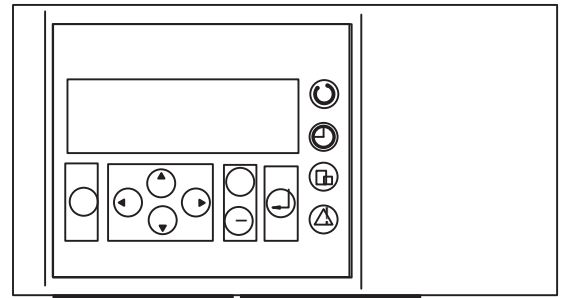
应用程序包括：

- 控制与监视功能。
- 对所有联接在控制器上的控制点，提供全部信息的控制点说明。
- 时间程序，用来使控制点按期完成各自安排的功能。
- 正文，有用户地址，英文说明符，状态和报警信息。用户可以规定这些正文信息，然后把它们存放到单独文件中。
- 在液晶显示器上显示控制器的数据资料。用面板上 12 个键来搜寻信息。当连上 C-Bus 通讯器后，Excel 20 控制器就可以和 Excel 5000 系统中所有的控制器通讯，纳入以下各中央设备中；XBS 建筑物自动化系统。

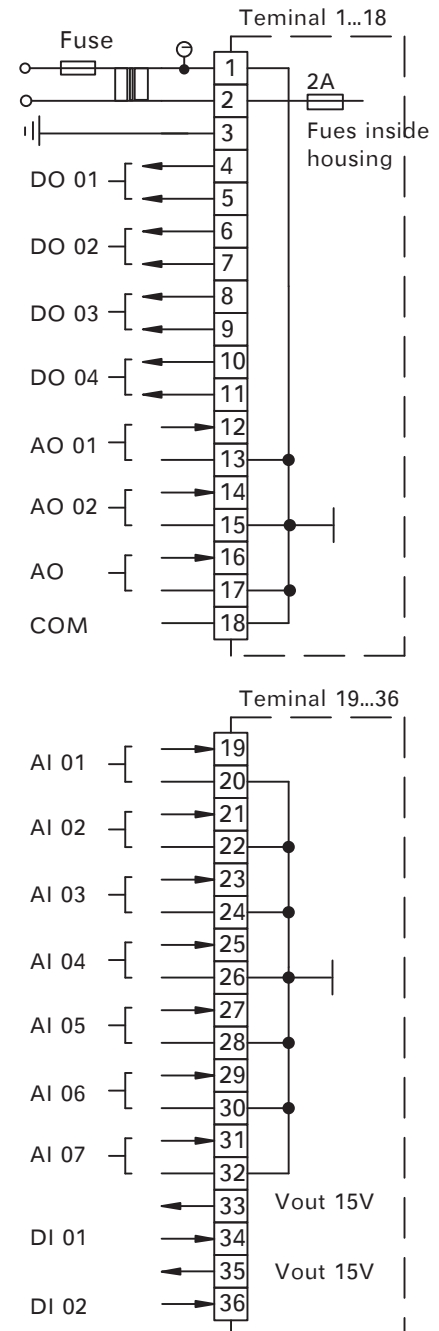
## 技术数据

### Excel 20 控制器

电源:	24V AC $\pm$ 15%, 50/60Hz
耗电:	45VA
环境工作温度:	0...45°C(32...113°F)
环境存储温度:	-20...+60°C(-4...+140°F)
允许湿度:	5...90%RH 作及存贮均无凝露
尺寸 (高 × 宽 × 深):	102 × 196 × 62mm(4 × 7.7 × 2.4in)
开孔尺寸:	186 × 92mm (7.32 × 3.62in)
重量:	400克
基座板	塑料
端子	2条带编号的端子板, 每条18路
最大接入电缆尺寸	1.0mm <sup>2</sup>
防护标准	IP30 (控制箱) IP55 (控制门)
安装	DIN导轨或安装于控制屏的门上
CPU	Intel 80C188微处理器 16位 EPROM 512KB, 可用下述商品 NEC D27C400D-15/12 AMD 27C040-150DC/120DC Texas 27C040-15JL RAM 128KB 实时时钟
后备电池	锂电池3V(如VARTA CR 1/2 · AA-3Y)
熔断器	内置式5X20mm, 2A快速熔断
检测器	NTC20K $\Omega$
输入/输出范围和极限:	0...10V, 0...20mA(500, 外加电阻)
模拟输入	0...10V最大11V, 1mA
模拟输出	0...0.4Hz当作为总加点头时可为15Hz
数字输入	双向可控硅, 40mA, 24VAC
数字输出	所有输入输出均有24VAC以和 40VDC的
输入/输出保护	过压保护及短路保护
附加模块	MCD3, MCE3, XSI100



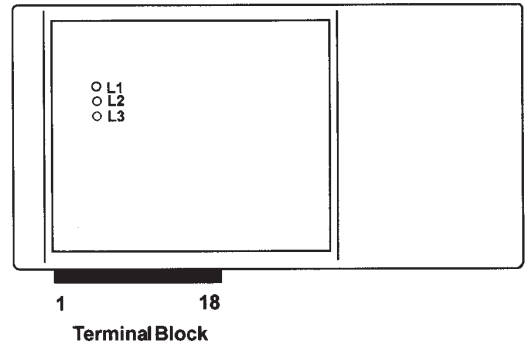
1 18 19 36  
Terminal Block Terminal Block



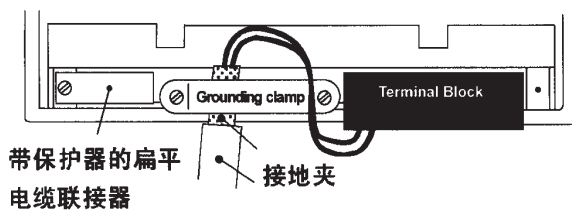
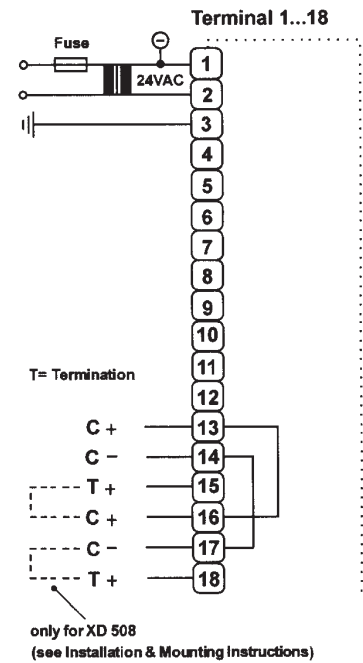
## 技术数据

### Excel 20XD 总线通信器

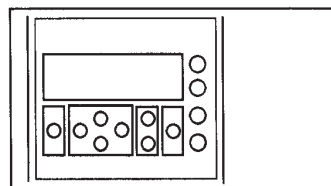
电源:	24VAC ± 15%, 50/60Hz (与XL20控制器变压器相连)
耗电:	4VA
环境工作温度:	0...45°C (32...113°F)
环境存储温度:	-20...+60°C (-4...+140°F)
允许湿度:	5...90%RH 工作及存储均无凝露
尺寸 (高 × 宽 × 深):	102 × 196 × 62mm (4 × 7.7 × 2.44mm)
开孔尺寸:	(与XL20控制器箱相同)
基座板	186 × 92mm (7.32 × 3.62mm) 塑料
端子	1条带编号的端子板18路 最大接入电缆尺寸1.0mm <sup>2</sup>
防护标准	IP30(控制箱) IP55(控制门)
安装	DIN导轨或安装于控制屏的门上



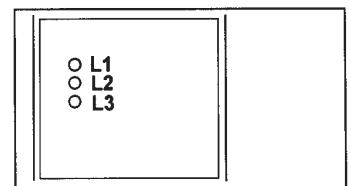
### Terminal Overview



Excel 20 Controller

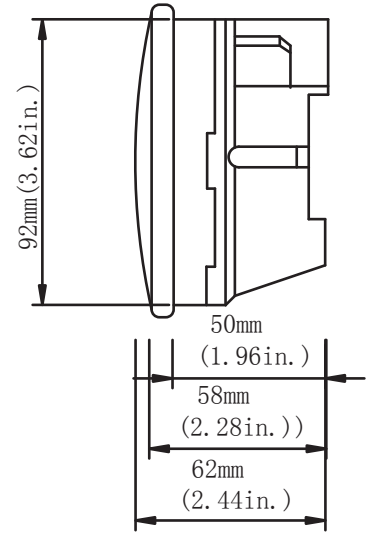
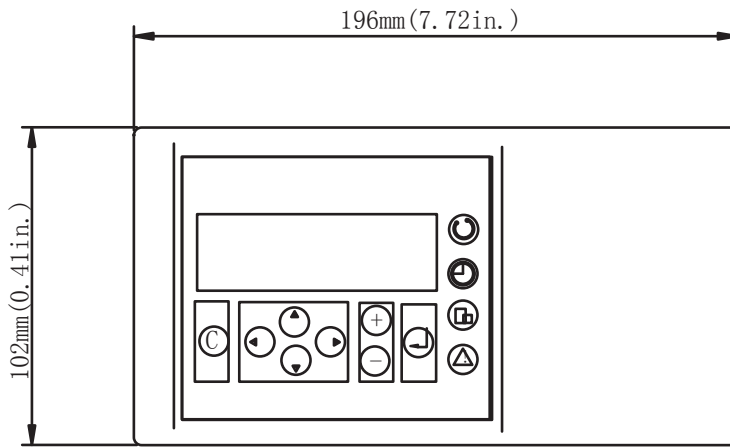


Excel 20 XD

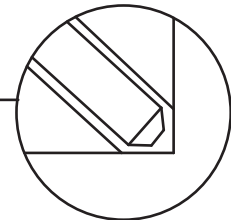
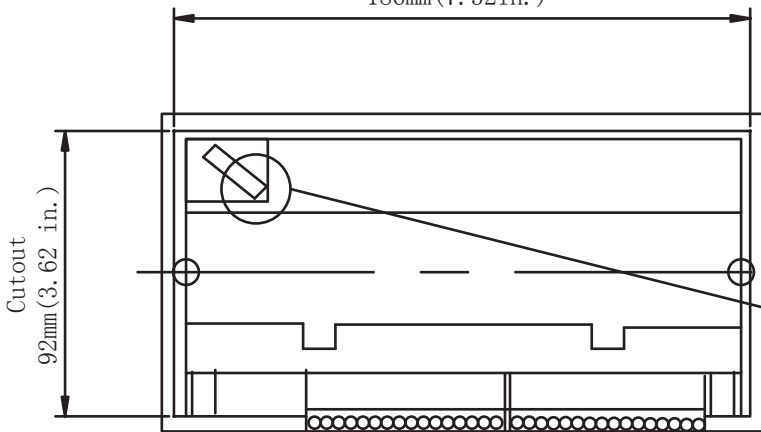


**⚠ 控制器必须接上铁淦氧 EMI 电磁干扰抑制器**

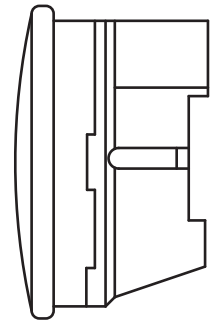
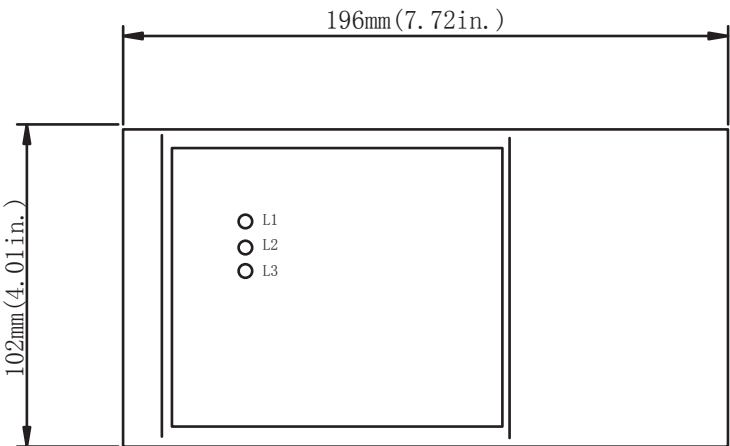
XL2



开孔  
186mm (7.32in.)



XL20X





## Excel 50 小型控制器



### 概述

Excel 50 控制器可以用于单独的不联网的就地控制，同时它还具有通讯功能的选择，与 Excel 5000 系统集成在同一个网络上。

Excel 50 控制器是专门用于加热系统，区域供暖系统，小型的餐厅、小型商店、办事处、银行分支，连锁商店及小型城镇住宅的小型空调控制系统。

Excel 50 可以替代 Excel 20 控制器，它内含通讯模块，并可自由编程控制，编程非常简便。

其固化软件、系统软件永久驻存在一个 EPROM 中或一个 Flash-EPROM 中，EPROM/Flash-EPROM 被设置在应用模块中，一个独立的模块插在控制器壳体内、每组应用程序放在独立应用模块中，每组程序具有一个代码，它是通过 PC 中应用程序软件包 LIZARD 来产生应用代码并通过 MINI 接口输入指令代码。可变通讯口及选择开关仅在控制器后盖、无需打开箱壳。

### 特点

- 卓越的人机接口
- 8 个功能键，4 个快速访问键 4 行，每行 16 个字符。
- 低成本设计模块。
- 简单应用程序，通过 PC 应用工具软件包。编程软件 CARE 2.02.ec，可与 Honeywell Excel 5000® 系列控制器使用同一软件。
- 预先配置应用程序模块。
- 单独工作或 Excel 5000 C-Bus 联网功能，及与 ISDN/GSM 卡通讯接口，同时带有 LON 及 M-Bus 通讯功能。
- 简单接线。
- 使用镁电容保持 72 小时备用电池记忆。
- Flash EPROM 可方便进行应用软件修改与下载程序，可通过 B-Port 或 C-Bus 完成下载。XBS Ver 1.4.1 或 XI584 Ver 1.4.1 或最新版本支持此功能。

### 应用

- Excel 50 控制器具有两种型号，一种是有人机接口 (MMI)，另一种是无人机接口。外部人机接口通过 MMI 或 XI582 手操器，或者 MMI 或 XI584 手提电脑都可与所有型号进行通讯，箱体可装在 DIN 导轨或控制屏门上。
- 控制器具有 8 个 AI 点，4 个 AO 点，4 个 DI 点与 6 个 DO 点，前 3 个 DO 点可用于脉冲点、DO 点可直接带三位控制的执行器。
- 控制器壳体背面有直接连接导线的接线端子，也可以同一控制屏的 DIN 导轨用 Phoenix 接线端子连线。
- PC 应用工具软件包可以帮助您得到最佳配置，通过人机接口 MINI 可把预先配置的应用程序放置在固化软件中，同时亦把现场设备的特性也装入固化软件中。
- Excel 50 提供三种应用类型：单独工作 EPROM；单独工作 Flash-EPROM 和具有 C-Bus 功能的 Flash-EPROM，版本 Flash-EPROM 可以提供下载新的固化软件程序，具有远程通讯功能也将适用于其中，有单独工件的 Flash-EPROM 和带有 C-Bus 通讯模块的硬件具有远程通讯功能，并且可与 Excel 5000 系统联网。

## 技术规格

箱体：带有 LCD 及功能键箱体  
不带 LCD 及功能键箱体

## 应用类型

应用类型	RAM	EPROM	Flash-EPROM
独立不联网运行	128K	512K	-
独立不联网运行	256K	-	2 × 512K
C-Bus联网运行	256K	-	2 × 512K

\* 可由固化软件下载提升这些版本

## 安装

DIN 导轨或控制屏前门上  
端子：直接螺丝连接端子，通过扁平总线电缆连至 Phoenix 接线端子

## 输入 / 输出特性

种类	特性
8个模拟量输入(万用的)	电压：0至10V (高阻抗) 电流：0至20mA(外接499电阻D) 分辨率：10bit 传感器：NTC20KΩ (-50°至150°C)
4个数字量输入	电压：24VDC 0至0.4Hz 前三个DI点可用于0至15Hz信号脉冲输入， 第四个DI点只能为开关点
4个模量输出	电压：0至10V最大11V, ± 1mA 分辨率：8bit
6个数字量输出	电压：24Vac可控硅触点 电流：每个点最大0.8A 6个可控硅输出点总电流为2.4A

所有输入与输出具有抗 24Vac 及 35Vdc 过电压，数字量输出点可变熔丝来防过电流短路

## MMI 人机接口可选项

键： 8 个功能键、4 个快速进入键  
显示： 4 行 LCD、每行 16 个字母，可调亮度 z  
应用类型： 三种不同通讯方式  
接口： C-Bus 接口  
箱体： 用螺丝紧固二塑料箱体  
LED 灯： 用电源及总线通讯指示

## 总线及接口连接

总线： C-Bus 可选、76.8Kbps.  
串口： 9 针 D 接头、RS232、9600bps 用于 XI582 XI584 通讯 (单独工作 EPROM 版无此功能)  
A 口： 26 个接线端子、DO 点与电源用  
B 口： 34 个接线端子、AI、DI 与 AO 点

**电源**

电压：24Vac ± 20% 外接交流变压器

频率：50 至 60HZ

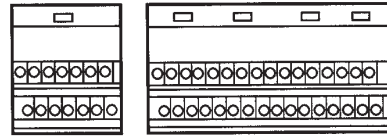
电流：3A( 如 DO 点电流 ≤ 1.5A, 则为 2A)

工作电流失, 电内部电容保持 72 小时 RAM 值不变。

功耗：最大 10VA 无 DO 点负载时。

防护标准：IP54、IP30、UL94-0

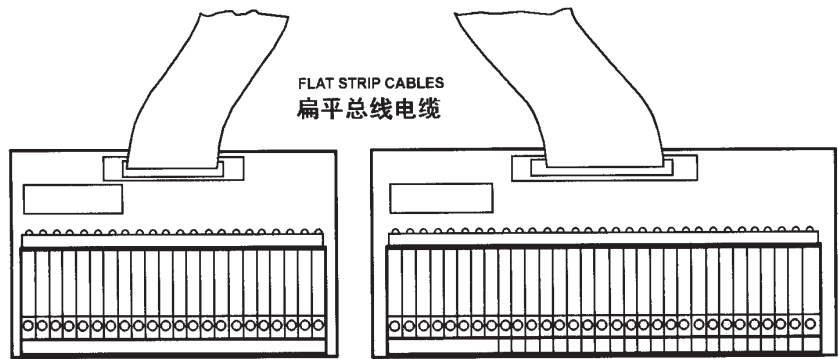
**接线端子**



A 端子

B 端子

螺丝接线端子



FLAT STRIP CABLES  
扁平总线电缆

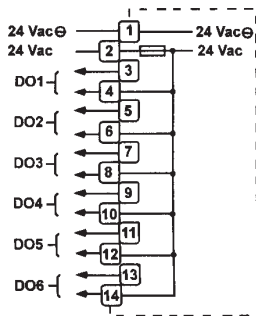
A 端子

B 端子

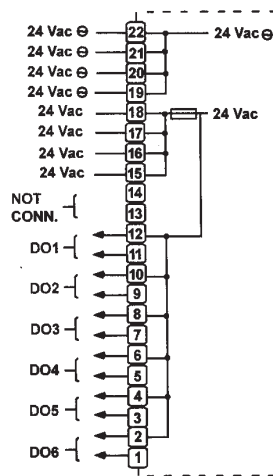
Phoenix 端子

A 口端子排列

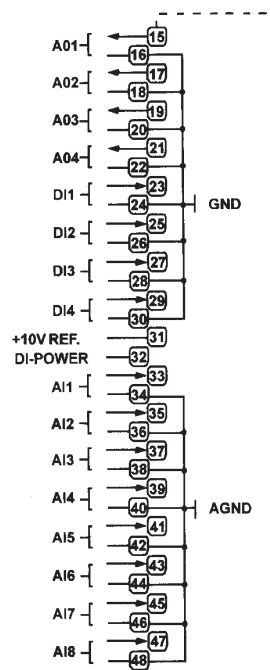
B 口端子排列



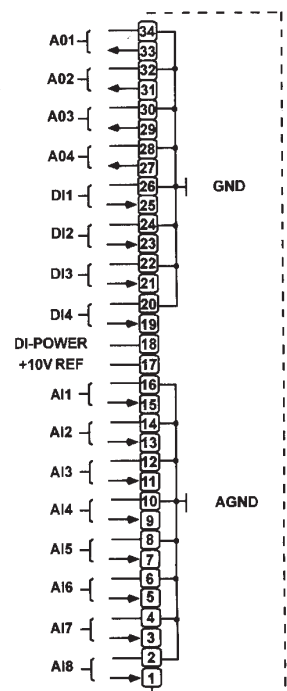
螺丝接线端子 A 块



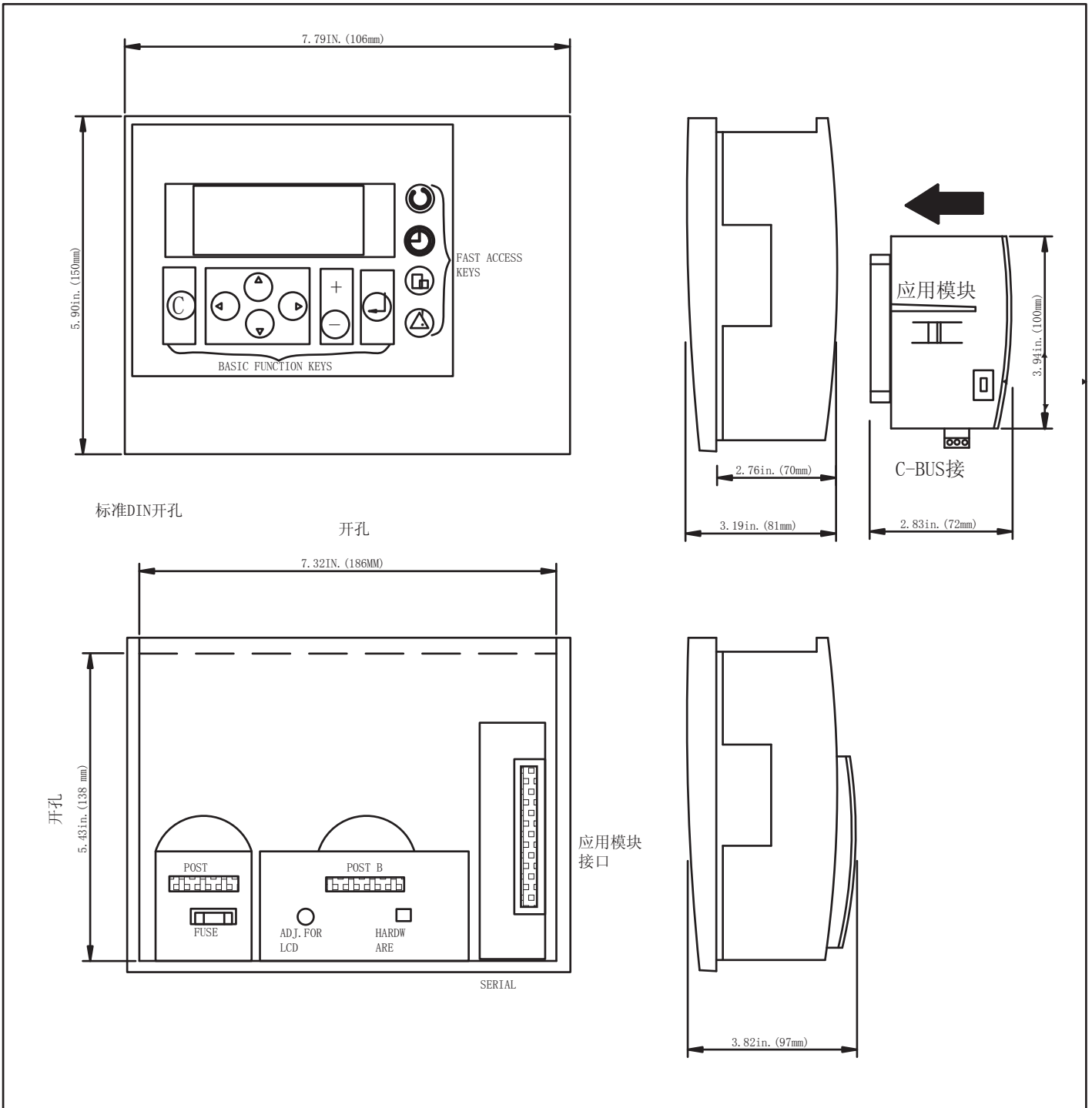
Phoenix 端子 A 块



螺丝接线端子 B 块



Phoenix 端子 B 块



## 订货型号

自由编程配置型	
XL50-MMI-EP	This package is designed for OEM applications with repeated applications. The package includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XL50-MMI</li> <li>• Application Module XD50-E</li> <li>• Terminals XS50</li> <li>• DIN rail clamps XL50ACC2</li> </ul> The module is not supported by CARE and supports no communication.
XL50-MMI-FP	Excel 50 package with MMI and Flash memory, interface for remote communication and C-Bus includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XL50-MMI</li> <li>• Application Module XD50-FC</li> <li>• Terminals XS50</li> <li>• DIN rail clamps XL50ACC2</li> </ul>
XL50-FP	Excel 50 package without MMI and with Flash memory, interface for remote communication and C-Bus includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XL50</li> <li>• Application Module XD50-FC</li> <li>• Terminals XS50</li> <li>• DIN rail clamps XL50ACC2</li> </ul>
基本无端子及应用模块程序型	
XL50 XL50-MMI XL50-CY	XL50 without MMI including DIN rail clamps XL50ACC2 XL50 with MMI including DIN rail clamps XL50ACC2 XL50 with Cyrillic MMI including DIN rail clamps XL50ACC2
应用模块程序型	
XD50-E	Application module with EPROM and free programmable firmware for OEM. The module is not supported by CARE and supports no communication.
XD50-FC	Application module for free programmable applications.
接线方式- Screw Terminals	
XS50	Pair of terminal blocks for XL50
接线方式- Flat Strip cable Solution	
XSP 526 XSP 534 XW 572 XW 573 XW 574 XW 575 XW 576 XW 577	Phoenix Field Terminal Block for Excel 50 – Power, DO Phoenix Field Terminal Block for Excel 50 – DI, AI, AO Flat strip cable XSP 526 to XL50 (length: 1.5 meters) Flat strip cable XSP 526 to XL50 (length: 2.5 meters) Flat strip cable XSP 526 to XL50 (length: 3.5 meters) Flat strip cable XSP 534 to XL50 (length: 1.5 meters) Flat strip cable XSP 534 to XL50 (length: 2.5 meters) Flat strip cable XSP 534 to XL50 (length: 3.5 meters)
安装附件	
XL50-ACC3 XL50-ACC2	Front door mounting accessories including IP54 sealing ring for XL50 and a pair of mounting clamps. Pair of rail clamps for XL50 Note: Order only if needed in addition because this is always included with XL50 / XL50-MMI versions!
电缆	
XW582 XW584 XW585	Cable for connection of RS232 (B-Port: XL50, XC5010C) to XI582, 5 meters Adapter cable between XW582 to be used with "old" B-Port (XC5010B, XL100B). Cable for connection of RS232 (B-Port: XL50, XC5010C) to XI584



XL50-MMI

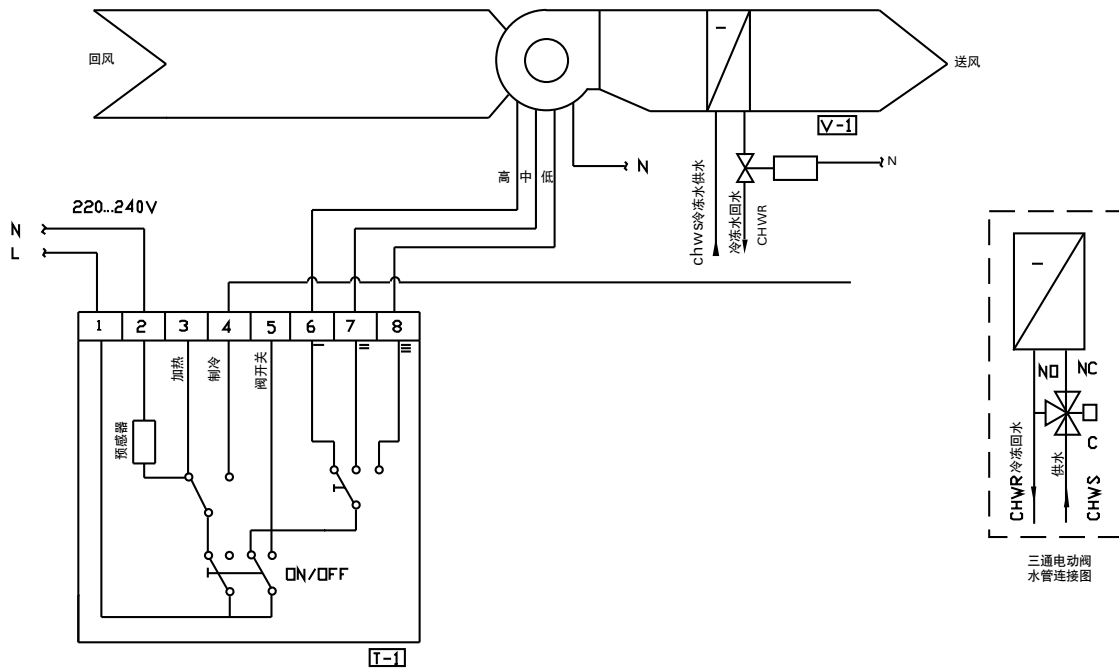


DIN 导轨



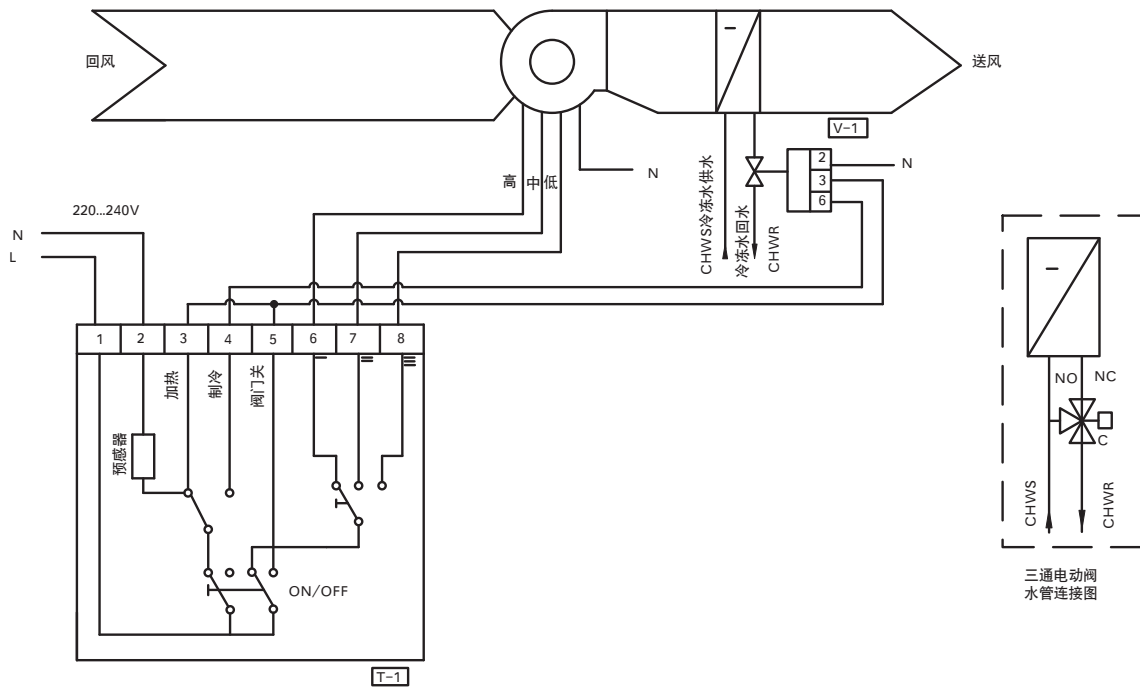
无MMI的XL50

## 1. 风机盘管控制 (二管式 单一冷水盘管)



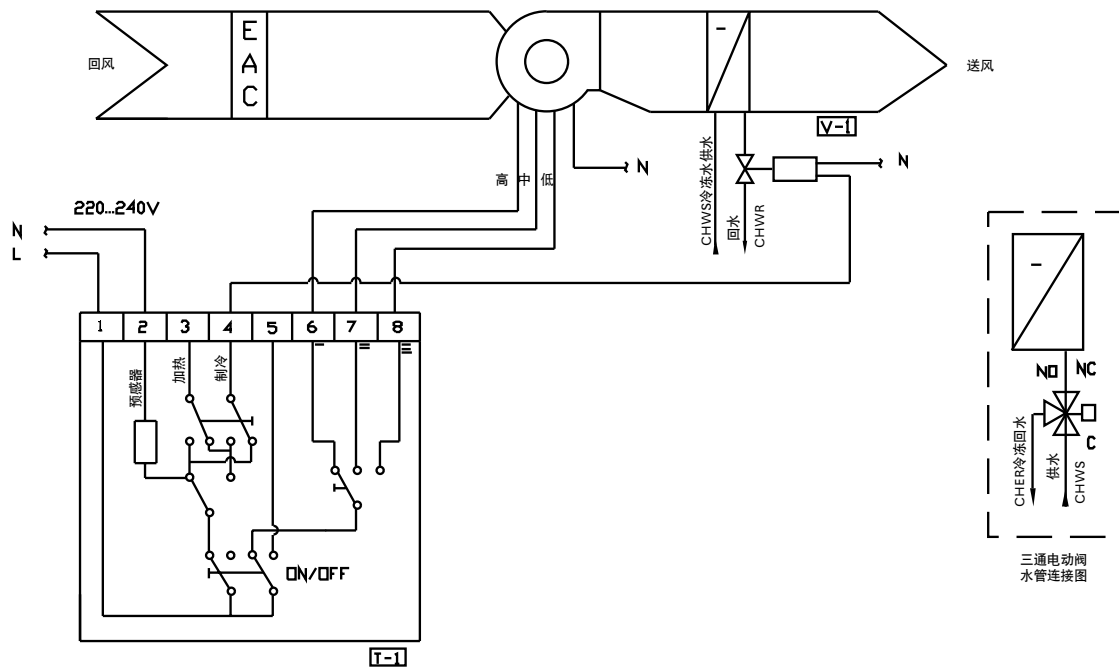
代号	型号	说明
T-1	T6373AC1108	室内恒温器，带风机三速开关
V-1	V4043C1370	电动阀

## 风机盘管控制 (二管式 单一冷水盘管)



代号	型号	说明
T-1	T6373AC1108	室内恒温器，带风机三速开关
V-1	VC6013AJC 1000	电动阀

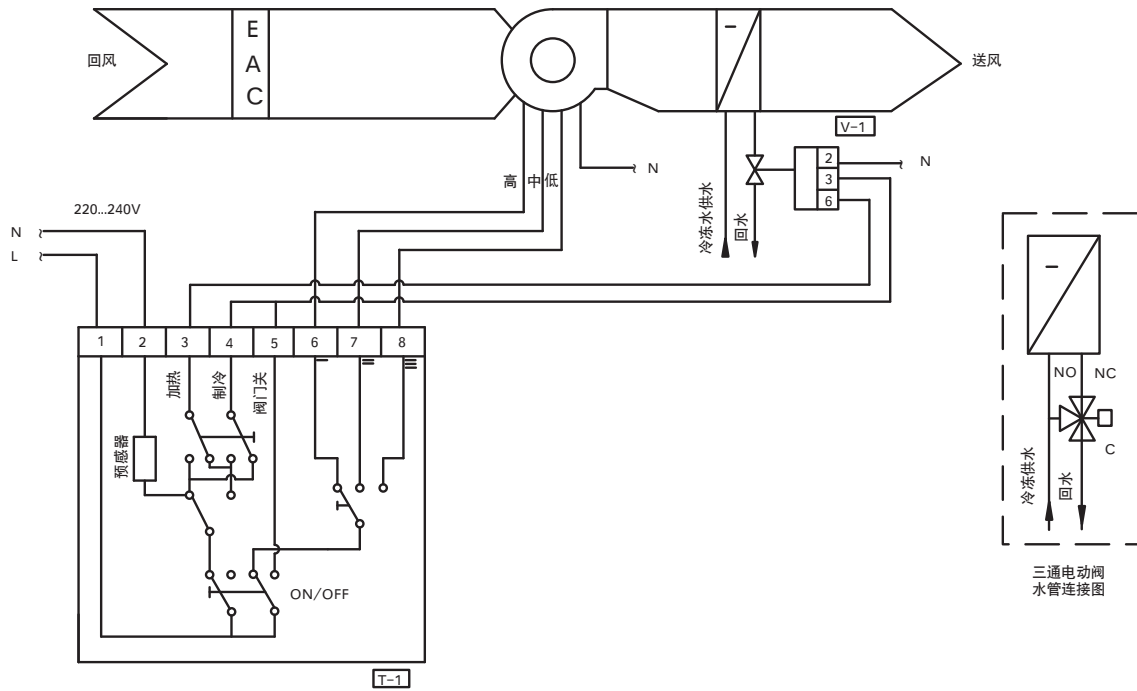
## 2. 风机盘管控制 (二管式冷 / 热水二用盘管)



代号	型号	说明
T-1	T6373BC1130	室内恒温器，带风机三速开关
V-1	V4043C1370B	电动阀

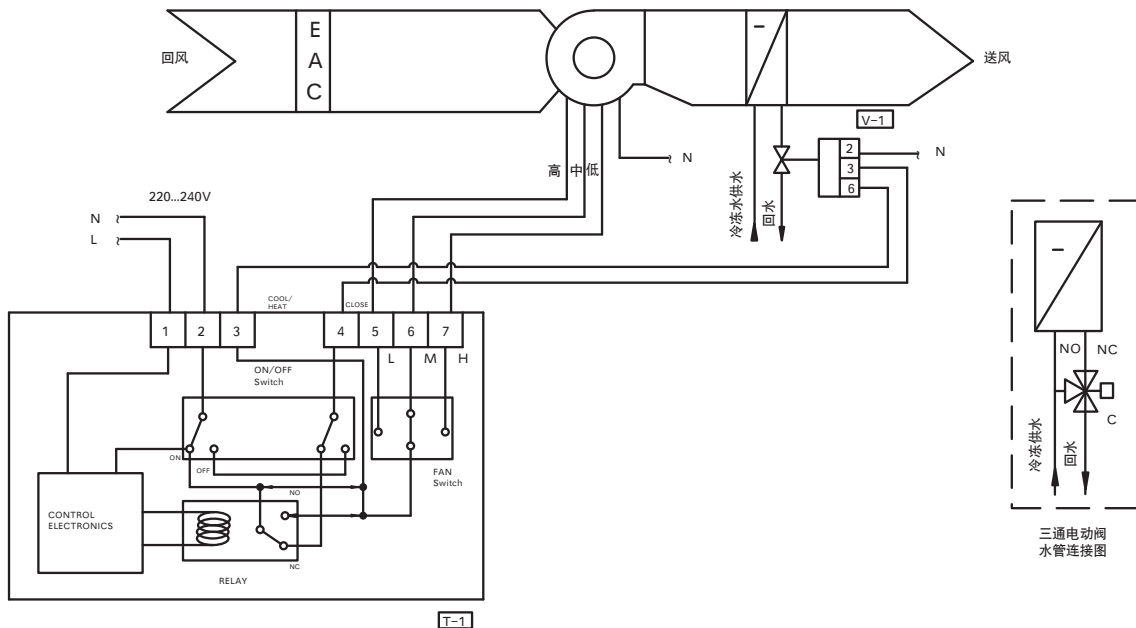


## 风机盘管控制 (二管式冷/热水二用盘管)



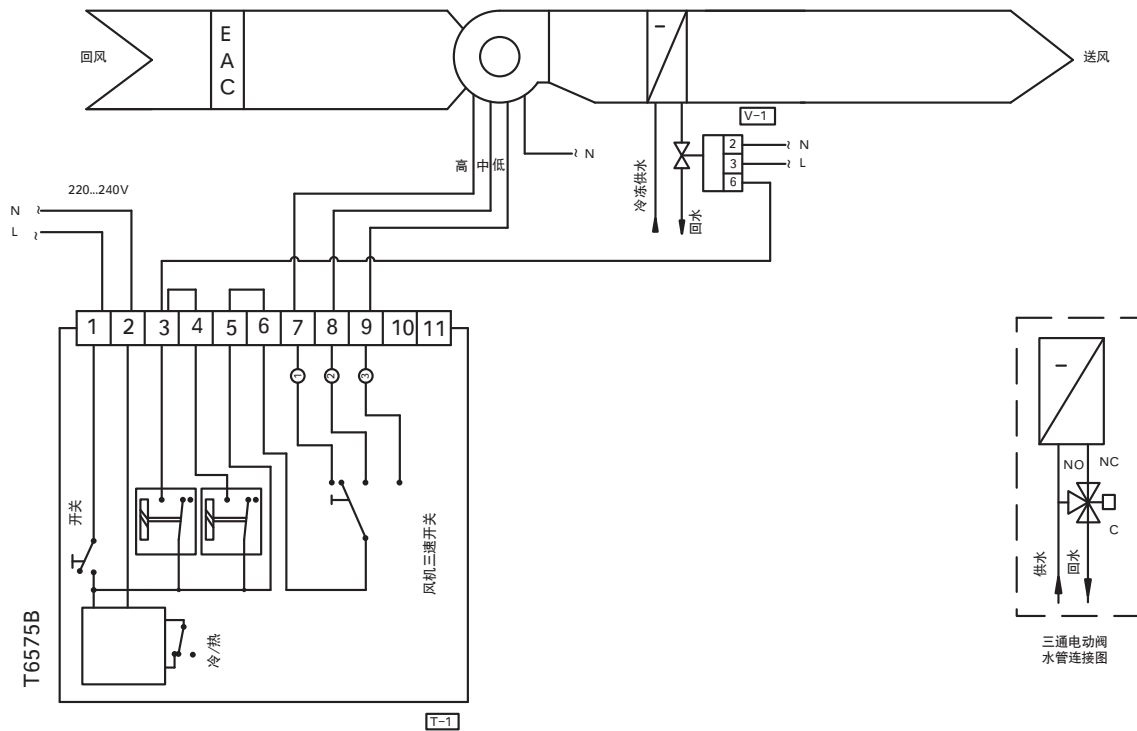
代号	型号	说明
T-1	T6373BC1130	室内恒温器，带风机三速开关
V-1	VC6013AJC1000	电动阀

## 风机盘管控制 (二管式冷 / 热水二用盘管)



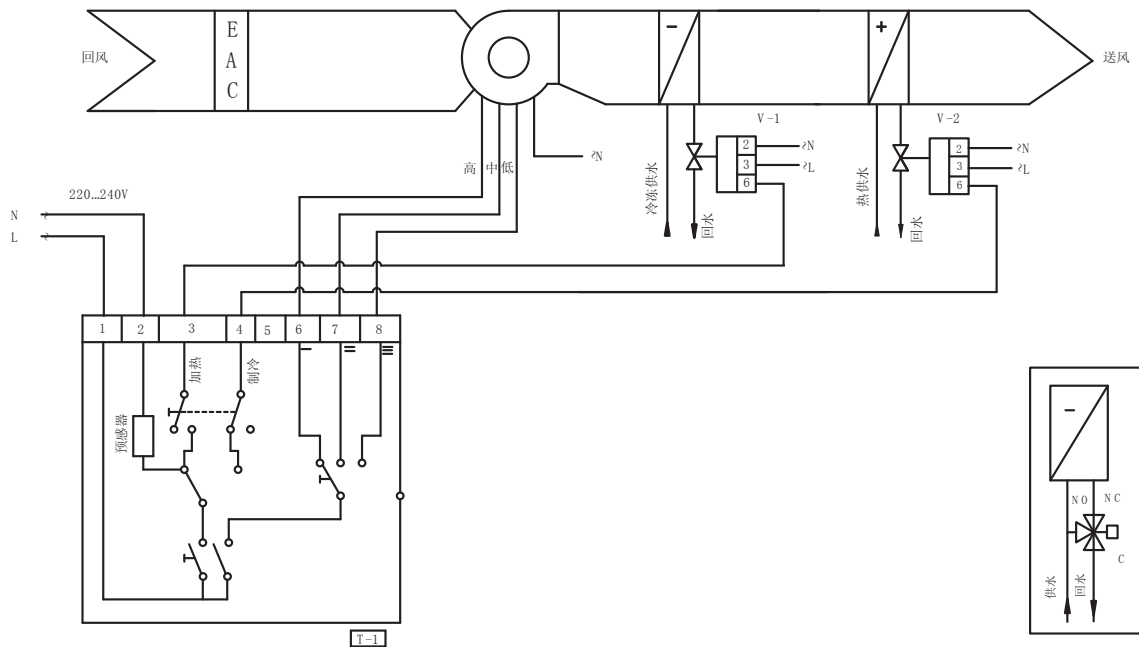
代号	型号	说明
T-1	DT70-F002ET	室内恒温器，带风机三速开关
V-1	VC6013AJC1000	电动阀

## 风机盘管控制 (二管式冷/热水二用盘管)



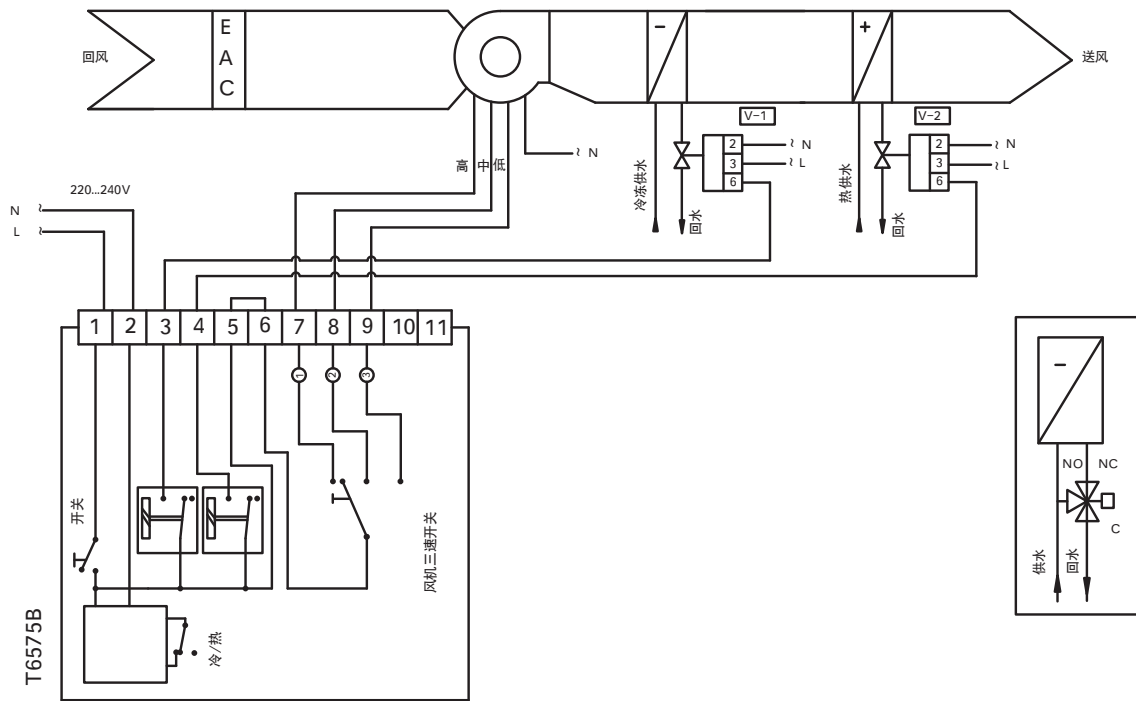
代号	型号	说明
T-1	T6575B2001	室内恒温器，带风机三速开关
V-1,	VC4013AJ1000	电动阀

### 3. 风机盘管控制 (四管式冷/热水盘管独立)



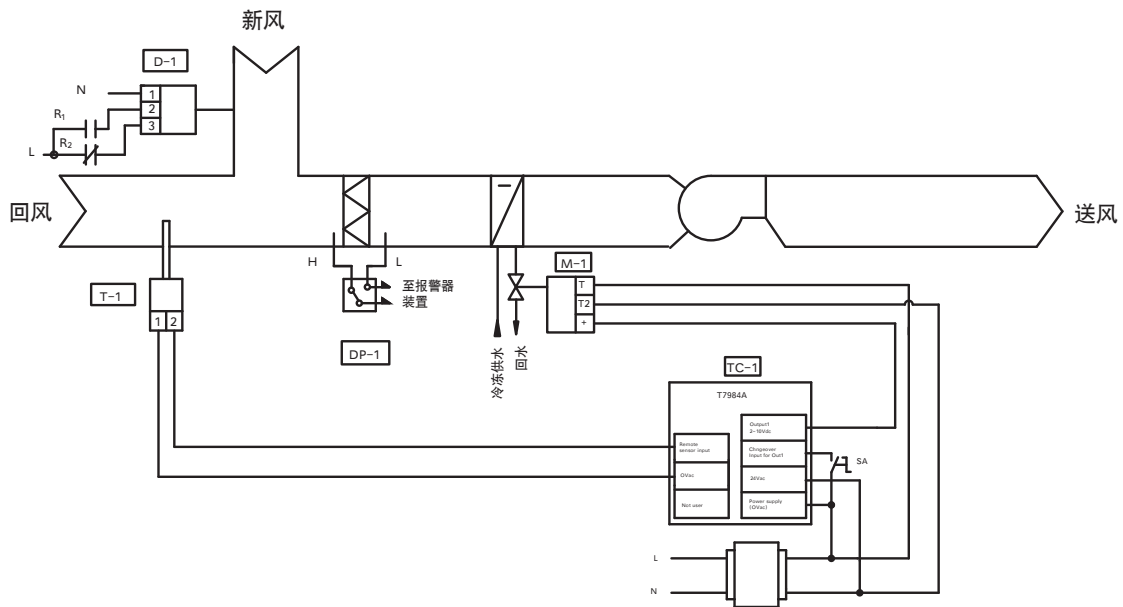
代号	型号	说明
T-1	T6375B1153	室内恒温器，带风机三速开关
V-1,V-2,	VC4013AJ1000	电动阀

## 风机盘管控制 (四管式冷/热水盘管独立)



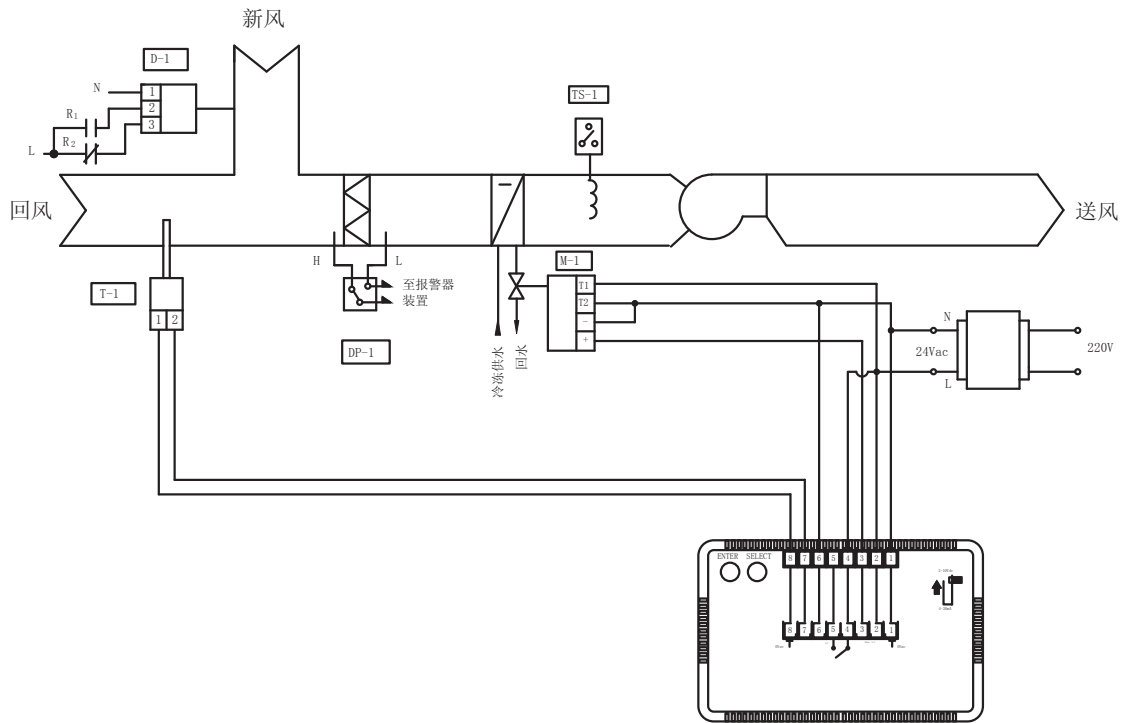
代号	型号	说明
T-1	T6575B2001	室内恒温器，带风机三速开关
V-1, V-2,	VC4013AJ1000	电动阀

## 4. 空气处理机组控制 (二管式 单一冷水盘管)



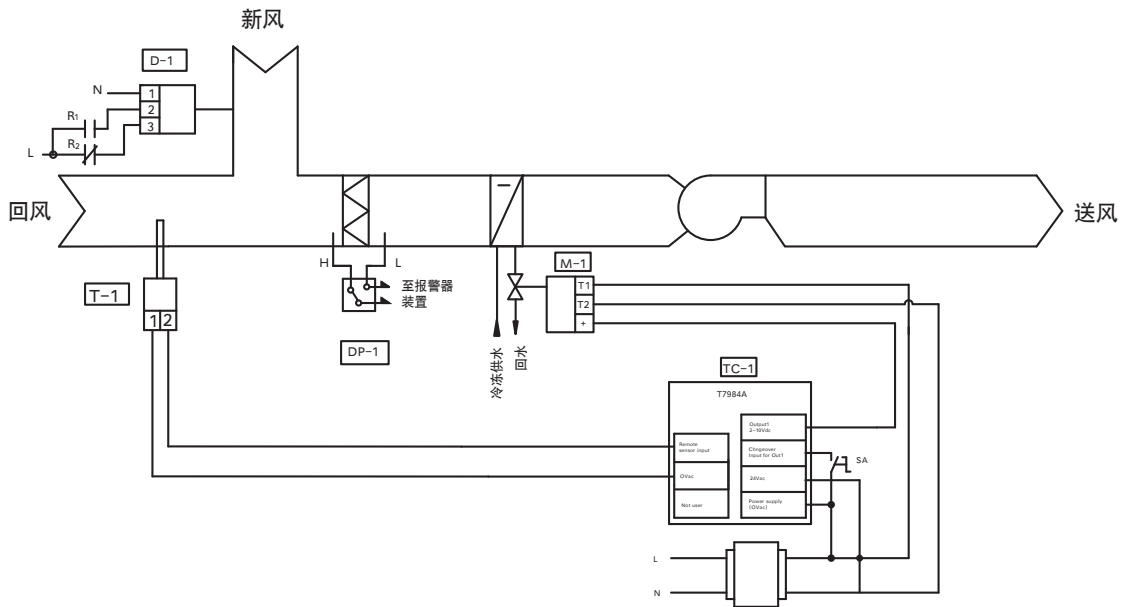
代号	型号	说明
T-1	272847	风管式温度传感器
TC-1	T7984A1065	电子温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器
SA	L641B1004	水管式温度开关

## 空气处理机组控制 (二管式 单一冷水盘管)



代号	型号	说明
T-1	LF20	风管式温度传感器
TC-1	T9275A1002	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器

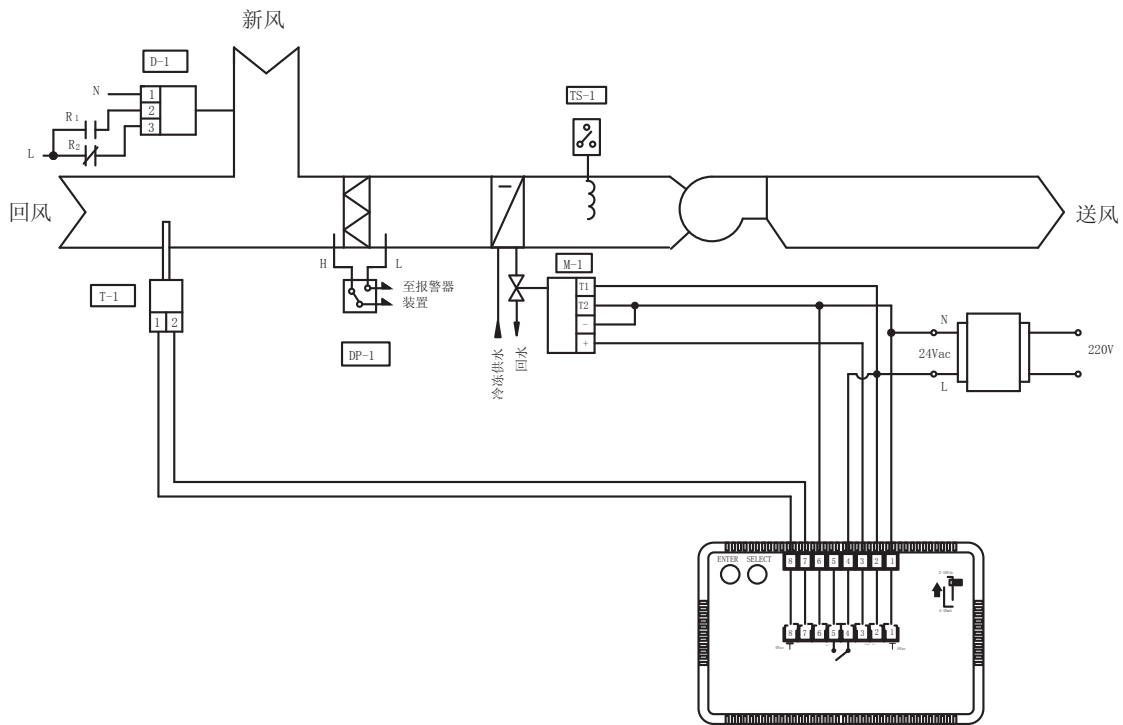
## 5. 空气处理机组控制 (二管式冷 / 热水二用盘管)



代号	型号	说明
T-1	272847	风管式温度传感器
TC-1	T7984A1065	电子温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器
SA	L641B1004	水管式温度开关

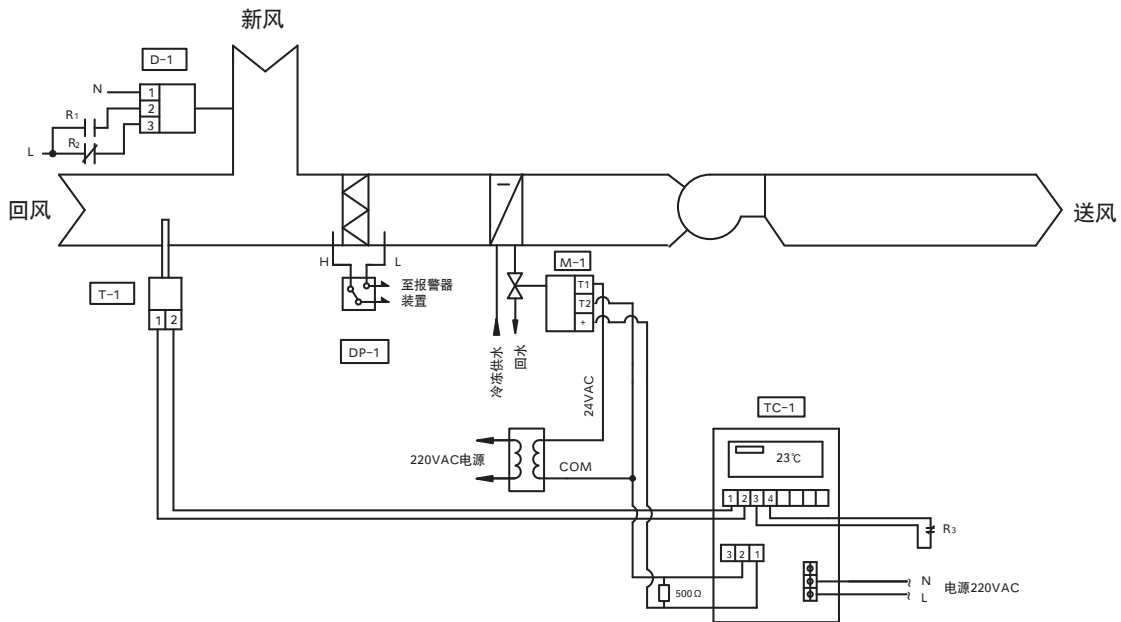


## 空气处理机组控制 (二管式冷 / 热水二用盘管)



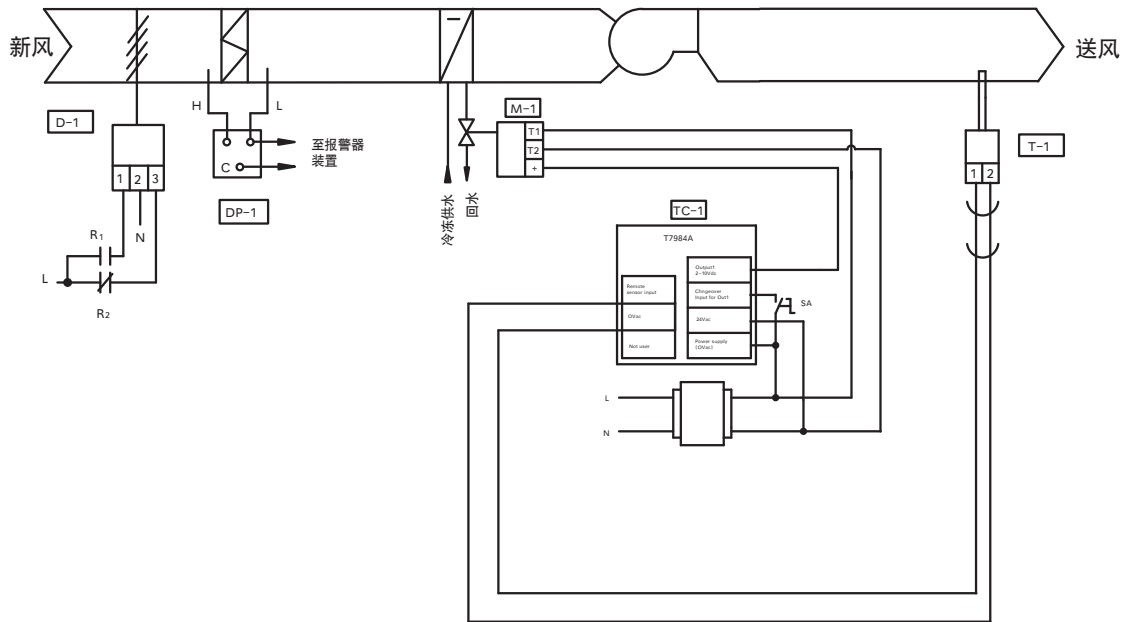
代号	型号	说明
T-1	LF20	风管式温度传感器
TC-1	T9275A1002	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器

## 空气处理机组控制 (二管式冷/热水二用盘管)



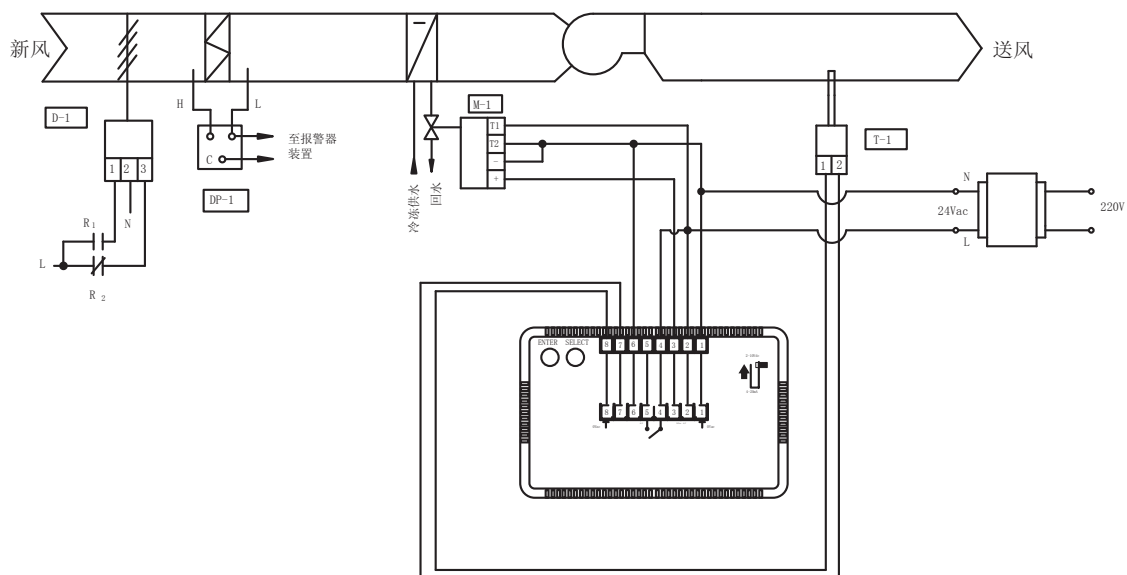
代号	型号	说明
T-1	121371A	风管式温度传感器
TC-1	T775E1056	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器

## 6. 新风处理机组控制 (二管式 单一冷水盘管)



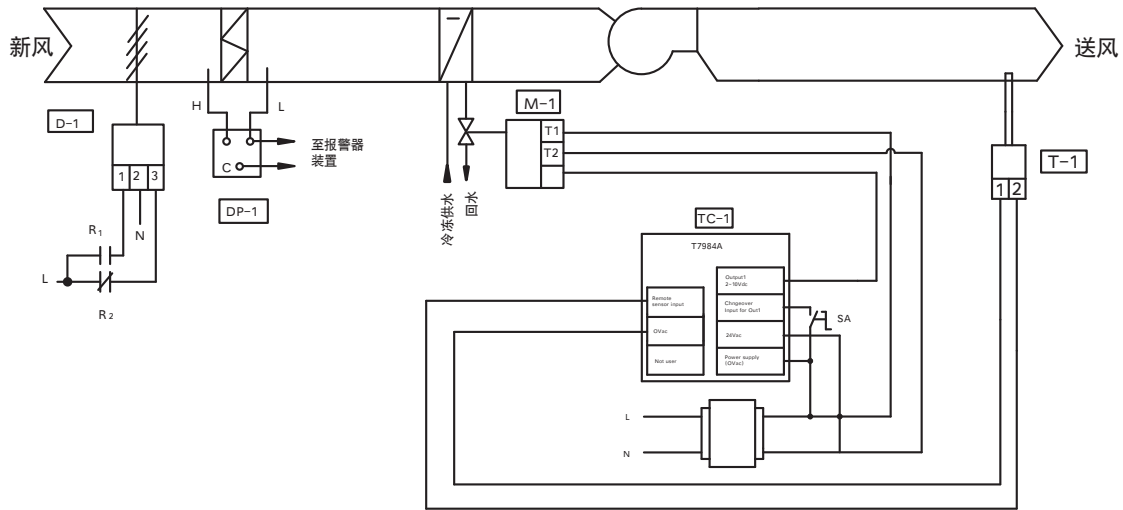
代号	型号	说明
T-1	272847	风管式温度传感器
TC-1	T7984A1065	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器

## 新风处理机组控制 (二管式 单一冷水盘管)



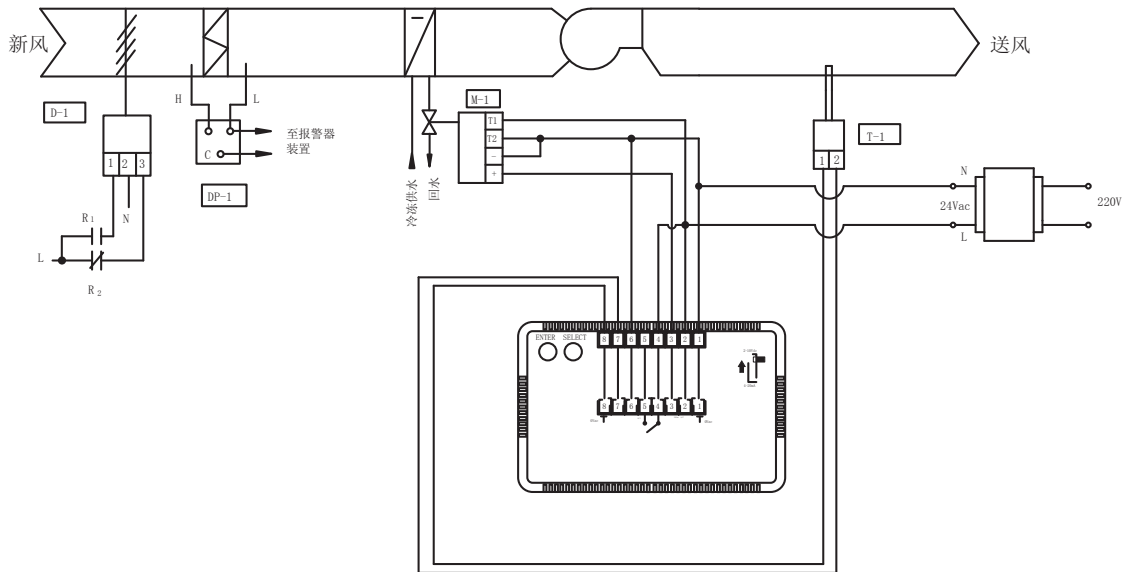
代号	型号	说明
T-1	LF20	风管式温度传感器
TC-1	T9275A1002	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器

## 7. 新风处理机组控制 (二管式冷 / 热水二用盘管)



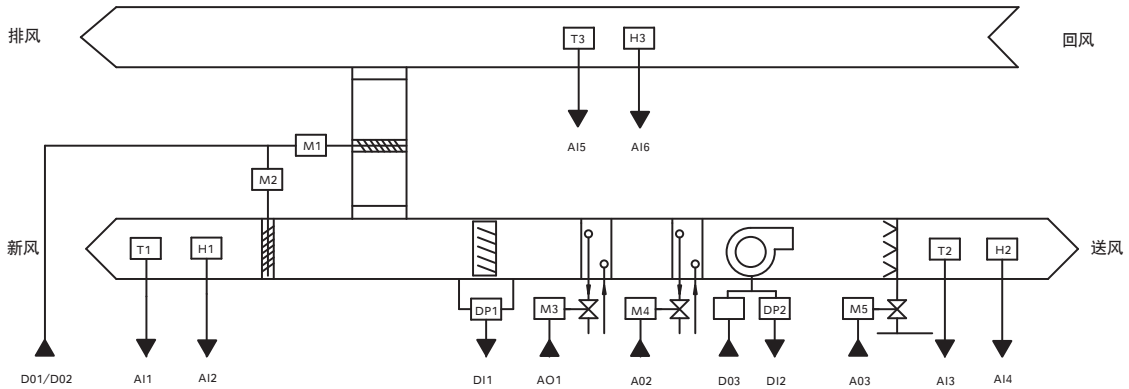
代号	型号	说明
T-1	272847	风管式温度传感器
TC-1	T7984A1065	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器

## 新风处理机组控制 (二管式冷/热水二用盘管)



代号	型号	说明
T-1	LF20	风管式温度传感器
TC-1	T9275A1002	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀
DP-1	DPS400	压差开关
D-1	ML6184E	风门驱动器

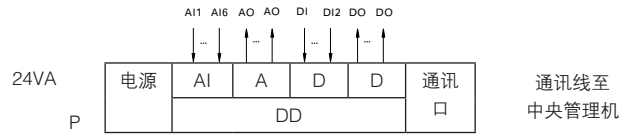
## 8.恒温恒湿DDC控制原理图



### 联接图

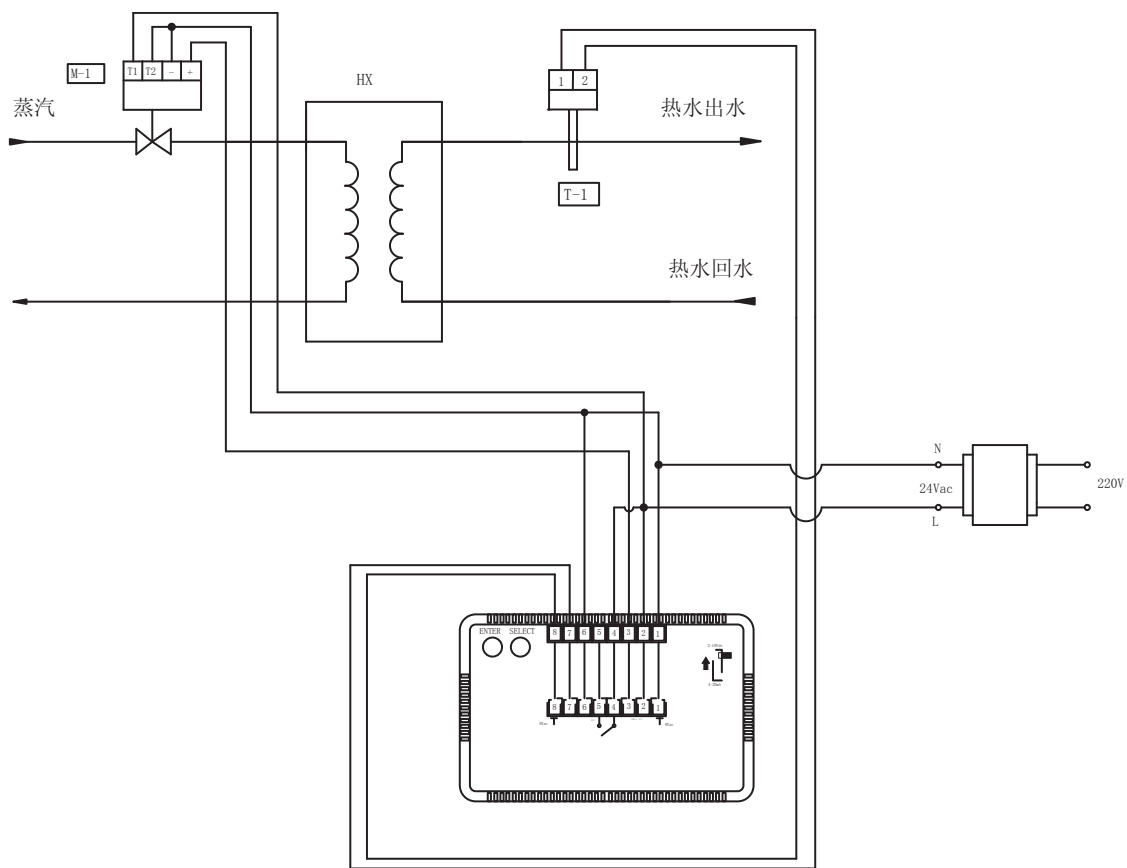
AI 模拟输入  
A 模拟输出

D 数字输入  
D 数字输出



序号	代号	名称	型号	数量
1	DDC	中文显示直接数字控制器	Exce120CH	1
2	T1,T2,T3	风管式温度传感器	LF20	3
3	H1,H2,H3	风管式温度传感器	H7015A1006	3
4	DP1,DP2	压差开关	DPS400	2
5	M3,M4	二通电动调节阀	V5011N/ML7421A	2
6	M1,M2	风门驱动器	ML6184E	2
7	M5	蒸汽加湿阀	V5011N/ML7425A	1

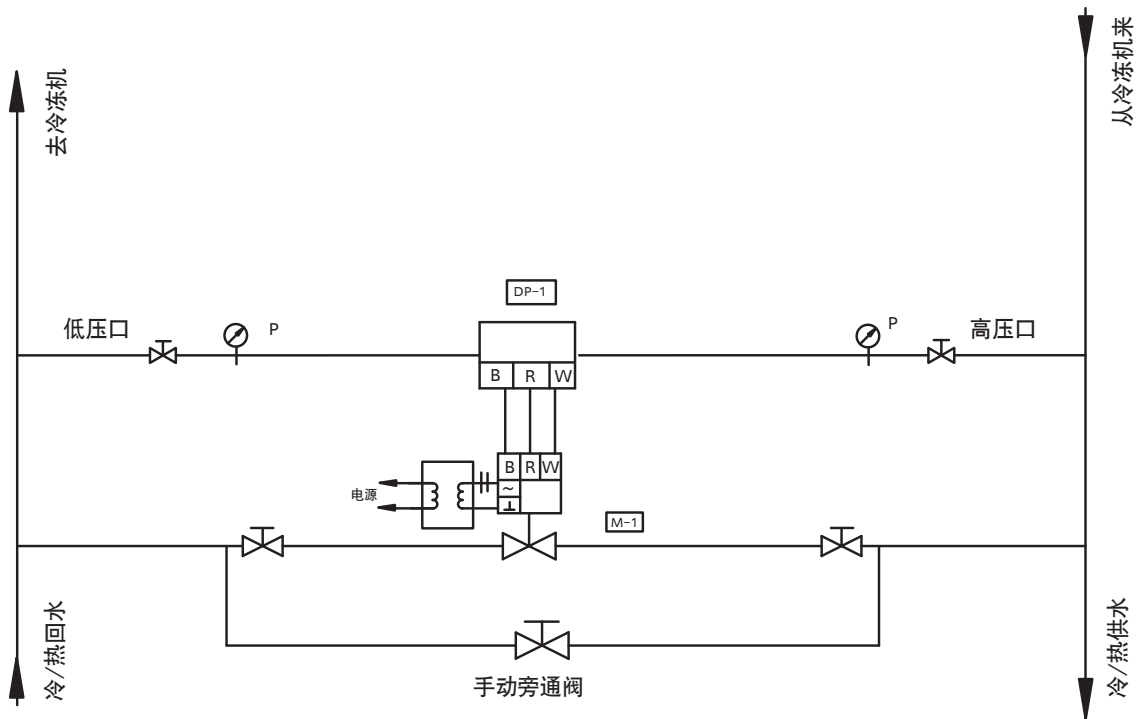
## 9. 热交换器 (汽水, 水水) 控制



代号	型号	说明
T-1	VF20T	浸入式温度传感器
TC-1	T92751002	温度控制器
M-1	V5011N/ML7420A	二通电动调节阀



## 10. 冷冻 / 热水压差旁路控制



代号	型号	说明
DP-1	P906A	压差控制器
M-1	V5211与Q5001+M9184 / 电动蝶阀135Ω型	旁通电动调节阀

## 部份产品项目应用清单

\* 注不含历年霍尼韦尔大型系统项目

北京	香江花园	HVAC	福建	福州市烟草大楼	HVAC	
	丽晶公寓	HVAC		福州广播电视大楼	HVAC	
	八一大楼	HVAC		福州大饭店	HVAC	
	嘉里中心	HVAC	湖南	湖南国际金融大厦	HVAC	
	汉威大厦	TS465		湖南国际投资大厦	HVAC	
	奥林匹克饭店	HVAC		湖南省邮电局	EAC	
	金伦饭店	HVAC		贵州	贵阳金筑大酒店	HVAC
	万富大厦	HVAC	贵阳鲜花大厦		HVAC	
世纪宝鼎	平衡阀	贵州都匀电力局大楼	HVAC			
山东	紫金苑大饭店	HVAC	广西	中国农业银行广西分行	HVAC	
	泛海名人大酒店	HVAC		中国银行广西分行	HVAC	
	山东省电信局	HVAC		广西长途通讯局大厦	APPLIED	
	济南电信调度大厦	HVAC		广西北海南天大厦	HVAC	
	东海饭店	HVAC		广西绿都大酒店	HVAC	
	光大银行	HVAC		广州	广州中国大酒店	EAC
	济南中豪大酒店	HVAC			广州军区机要局	EAC
陕西	西安中大国际大厦	APPLIED*	广州中山医科大学		EAC	
	陕西省政府综合楼	HVAC	广州招商银行		EAC	
	咸阳证券大厦	WATER/HVAC	深圳证券交易所		EAC	
	西安市城运村	HVAC	深圳证券卫星通讯公司		EAC	
陕西省政协办公楼	HVAC	深圳市府接待办公室	EAC			
河南	裕达国贸	HVAC	深圳市特快专递局		EAC	
	报业大厦	HVAC	深圳 HARDROCK 餐厅		EAC	
	粤海大酒店	HVAC/平衡阀	深圳嘉汇新城		HVAC	
	洛阳中亚饭店	HVAC	深圳景轩酒店	HVAC		
上海	光大会展中心	HVAC	深圳中盛大厦	APPLIED		
	智慧广场	HVAC	深圳鸿昌大厦	HVAC		
	浦东新区政府大楼	HVAC	深圳国税局大厦	HVAC		
	浦东国际机场	平衡阀	深圳市人民医院	HVAC		
	上海图书馆	EAC*	深圳市火车站	HVAC		
南京	金鹰大厦	HVAC	深圳赛格广场一期	HVAC		
	新华大厦	HVAC	深圳振业大厦	HVAC		
	杭州	杭州新客站	HVAC	广州日报社大厦	APPLIED	
海正制药		APPLIED	广州建设银行大厦	APPLIED		
武汉		同济医院	HVAC	广州利新大厦	HVAC	
		华中网局	HVAC/平衡阀	广州黄埔工商银行大厦	HVAC	
		重庆	奥克广场	HVAC	广州边防局指挥中心大厦	HVAC
	半岛国际		HVAC	广州洗村商业城	HVAC	
	成都		总府假日	HVAC	广州中华广场	HVAC
福建			福建省人民政府大楼	HVAC	广州海运花园	HVAC
			福州市日报社附属大楼	HVAC	广州锦绣大厦	HVAC
		福州市公安局大楼	HVAC	广州银丰大厦	HVAC	
		福州市人大综合大楼	HVAC	广州健力宝大厦	HVAC	
	福州东百大厦	HVAC	中山矫庞实缇执笙	HVAC		
福州晋安区政府大楼	HVAC	广东惠州华通商业城	HVAC			
福州电力综合大楼	HVAC	惠州市移动通讯局	EAC			
			珠海温泉大酒店	HVAC		
			东莞商检局	EAC		
			厦门行舜笙	APPLIED		

\*EAC：电子式商用空气净化机，如有吸顶式或风道式多种机型。

\*APPLIED：中小型楼宇管理系统项目。