



RDF310.2/MM

## 嵌入式室内温控器

用于两管制风机盘管系统

RDF310.2/MM

- 用于连接开启/关闭阀门执行器、三线制开启/关闭阀门或单级压缩机的输出端子
- 三速风机控制：自动或手动
- 手动冷热模式转换或持续保持在单冷/单热模式
- 运行模式：舒适模式和保护模式
- 调试参数和控制参数可调
- 可以选择显示室内温度或室内温度设定值
- 最小和最大温度设定限值
- 以 1.0 °C 或 1.0 °F 为步长显示温度值
- 工作电压为 AC 230 V
- 安装在嵌入式矩形接线盒内，固定孔距为 60.3 mm

## 用途

---

RDF310.2/MM 用于控制单个房间和独立区域的室内温度，这些房间和区域：

- 采用两管制风机盘管进行供热或制冷
- 在 DX 型设备中采用单压缩机进行制冷

RDF310.2/MM 控制器能够控制：

- 三速风机
- 两管制系统中的阀门执行器，或者
- 两管制系统中的三线制球阀，或者
- DX 型设备中的单级压缩机

RDF310.2/MM 控制器适用于具备以下功能的系统：

- 持续供热模式或持续制冷模式
- 手动冷热模式转换

## 功能

---

- 在供热模式和制冷模式之间进行手动转换
- 采用内置温度传感器保持室内温度
- 利用控制器上的  按钮进行运行模式选择
- 三级风机速度控制（自动或手动）
- 用于连接两位（开启/关闭）阀门执行器、三线制（开启/关闭）阀门或单级压缩机的输出端子

## 控制器

---

### 温度控制

控制器通过内置传感器获取室内温度信息，并提供两位阀门控制需求或压缩机输出需求，从而使室内温度保持在设定值。  
供热模式和制冷模式下的转换偏差均为 1 K，该值可以通过参数 P08 和 P09 调整。

### 显示

屏幕可以显示实测室内温度或当前运行模式下的温度设定值。这可以通过参数 P18 选定。出厂设置是显示当前室内温度值。  
屏幕上的供热符号  和制冷符号  用来表示风机盘管的状态。当控制器在中性区（或称死区，指设定温度与室温几乎重叠的区域。出厂设定值为 1 K，参数 P08 或 P09，在此区域内的制冷或供热需求为零）运行时，屏幕仍然显示这些符号。  
需要时可以通过调整参数 P17，以 °F（代替 °C）为单位显示室内温度及其设定值。

## 运行模式

---

控制器具备以下运行模式：

### 舒适模式 (※)

在舒适模式下，控制器将使室内温度维持在设定值。室内温度设定值可以通过 **+** 和 **-** 按钮调整。风机速度可以设置成自动或者手动控制：低速、中速或高速。

### 注意



设定值设定范围可以通过 P05（下限）和 P06（上限）设置。这样可以防止浪费能源，从而节约费用。  
当控制器处于保护模式  时，将使室内温度保持在供热或制冷设定值。这些设定值可以通过参数 P03 和 P04 进行调整。这两个设定值的出厂设置都为 OFF，即控制器在保护模式下停止工作。

### 防潮保护

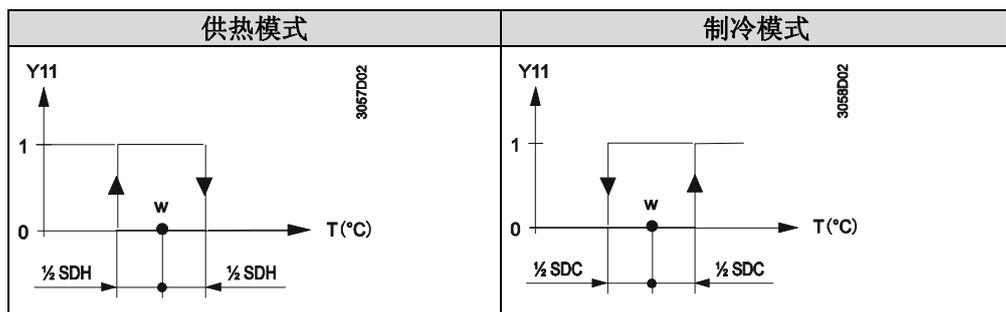
在温暖潮湿的地区，为了防止风机盘管在正常运行（舒适模式）中因通风不良而受潮损坏，通过将参数 P21 设置为“ON，在死区开启”，可以使风机持续保持运行。在此情况下，风机以最低速度（一级速度）运行。

基于水的风机盘管应用

和阀门共同使用，可用于手动冷热模式转换系统或单热/单冷系统。

基于压缩机的应用

同单级压缩机共同使用，可以用于单冷或单热系统。



T (°C)	W	SDH	SDC	Y11
室内温度	室内温度设定值	供热模式下的转换偏差	制冷模式下的转换偏差	控制输出至“阀门”或“压缩机”

开启

在以下情况中，阀门或压缩机通过控制输出端子 Y11 收到**开启**命令：

- 实测室内温度值比供热模式设定值低出转换偏差的一半，或者比制冷模式设定值高出转换偏差的一半，并且
- 距离上一次完成 Y11 的关闭控制超过一分钟（最短保护时间为固定值）

关闭

在以下情况中，阀门或压缩机将通过控制输出端子 Y11 收到**关闭**命令：

- 实测室内温度值比供热模式设定值高出转换偏差的一半，或者比制冷模式设定值低出转换偏差的一半，并且
- 距离上一次完成 Y11 的开启控制超过一分钟（最短保护时间为固定值）

注意



控制输出端子 Y12 能够提供一个控制命令，该命令必定相反于输出端子 Y11 的命令，并可用于控制常开阀门。

供热/制冷模式

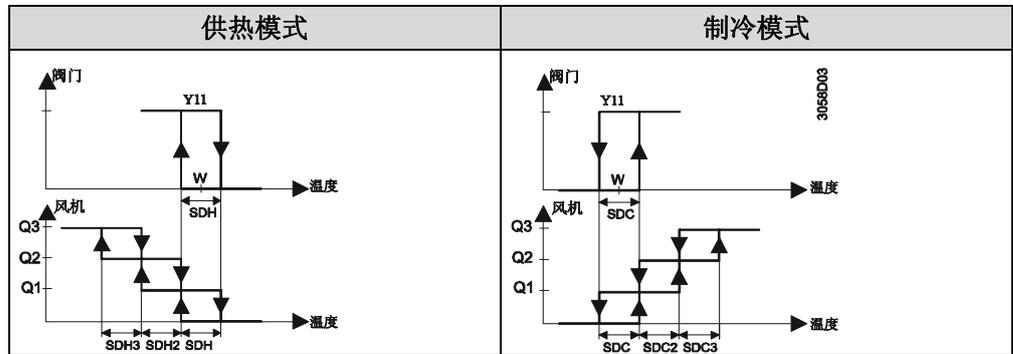
按手动冷热模式转换按钮 ，可使温控器在供热模式和制冷模式之间转换。如果控制器被设置为“单冷”或“单热”，则模式转换功能不可用（参数 P22，出厂设置为“手动转换”），屏幕上将闪烁显示“NOP”，表示目前已分别设置持续制冷模式或持续供热模式。

最短输出开启/关闭时间 (Y11, Y12)

Y11 和 Y12 的最短输出开启/关闭时间为 1 分钟，即任何设定值调整或冷热模式转换生效前需等待 1 分钟的时间。

风机速度既能采用自动模式，也可采用手动模式选定速度。在自动模式下，风机速度取决于设定值和当前实际室内温度。当室内温度达到设定值时，控制阀门关闭，风机将以一级速度保持运行或者关闭（参数 P21，出厂设置：风机在死区以一级速度运行）。

在温度相关的控制下，风机将关闭（请参见下列图表）。一级风机速度（仅限 Q1）的转换偏差可以通过控制参数 P08 和 P09 调整。二级和三级风机速度（Q2 和 Q3）的转换偏差均固定在 1 K。



**通风功能常开**

如果需要，风机控制可以设置为“与温度无关”，此时通风功能一直开启，即使在死区内风机也将至少以低速运行。在正常运行模式（舒适模式）下，该设置可以通过参数 P21 单独选取。另请参见“防潮保护”。

**延时功能**

在自动模式下，风机速度转换有 2 分钟（出厂设定值）的延时。也就是说，风机在转换到下一级速度之前将维持原来的速度 2 分钟。延迟时间可以通过参数 P14 进行调整，调整范围为 1 至 5 分钟。

**风机启动**

风机从静止状态启动时，在最初的 1 秒内以三级速度启动，以确保启动安全（对抗惯性和摩擦）。

**故障处理**

**温度超出范围**

当室内温度超出测量范围（即高于 49 °C 或低于 0 °C）时，屏幕将闪烁显示温度极限值，如“0 °C”或“49 °C”。  
当温度低于 0 °C 时，而当前温度设定值不是“OFF”（请参见参数 P03），并且温控器处于供热模式，则输出端子 Y11 将被激活。在任何其他情况下，除非温度恢复到可测量范围内，控制器重新回到正常运行模式（舒适模式），否则输出端子 Y11 都不会被激活。

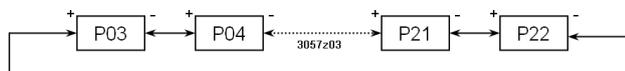
**控制参数**

温控器支持对多项控制参数进行调整，以优化控制性能。可在运行过程中对这些参数进行调整，无需拆开温控器。出现故障时，所有控制参数设置都会被保存。

**参数设置**

参数设置的步骤如下：

1. 将控制器设置为保护模式  $\text{⓪}$ 。
2. 同时按住 + 和 - 按钮 3 秒钟。松开按钮，并于 2 秒钟内再次按住 + 按钮 3 秒钟。随后，屏幕将显示“P03”。
3. 重复按 + 或 - 来选定所需参数：



4. 同时按 + 和 -，屏幕将显示所选参数的当前值，可重复按 + 或 - 对其进行修改。
5. 同时按 + 和 -，或者末次操作 5 秒后，最后的设定参数将再次显示。
6. 若要显示并更改其他参数，请重复步骤 3 至 5。
7. 如在参数显示或设置后 10 秒无操作，控制器将存储所有修改并返回保护模式。

## 参数重置

控制参数的出厂设置可以通过以下步骤重置：

1. 将控制器设置为保护模式  $\text{U}$ 。
2. 同时按 **+** 和 **-** 按钮 3 秒钟。松开按钮并于 2 秒内按运行模式选择按钮  $\text{U}$  两次。在随后的重置过程中，屏幕将显示“888”。

## 控制参数

参数	含义	设定范围	出厂设置
P03	保护模式( $\text{U}$ )下的供热温度设定值 (Wheat <sub>Stb</sub> )	OFF, 5 °C...Wcool <sub>Stb</sub>	OFF
P04	保护模式( $\text{U}$ )下的制冷温度设定值 (Wcool <sub>Stb</sub> )	OFF, Wheat <sub>Stb</sub> ...40 °C	OFF
P05	舒适模式下的最小温度设定限值 (Wmin <sub>Comf</sub> )	5 °C...Wmax <sub>Comf</sub>	5 °C
P06	舒适模式下的最大温度设定限值 (Wmax <sub>Comf</sub> )	Wmin <sub>Comf</sub> ...40 °C	35 °C
P07	传感器校验	-3...3 K	0 K
P08	供热模式下的转换偏差 (SDH)	0.5...4 K	1 K
P09	制冷模式下的转换偏差 (SDC)	0.5...4 K	1 K
P14	自动风机模式下的速度更改延迟	1...5 分钟	2 分钟
P17	°C 或 °F 的选择	°C 或 °F	°C
P18	显示温度或设定值	OFF: 温度设定值 ON: 室内 (或回风) 温度	ON
P21	正常运行模式 (舒适模式) 下的风机控制功能	OFF, 死区内关闭 ON, 在死区内开启	ON
P22	供热/制冷模式	0: 单热 1: 单冷 3: 手动冷热模式转换	3: 手动

## 设备组合

产品类型	型号	文档编号
 电动开启/关闭阀门和执行器	<b>MVI.../MXI...</b>	4867
 电动开启/关闭执行器	<b>SFA21...</b>	4863
 电热执行器 (用于散热器调节阀)	<b>STA21...</b>	4893
 电热执行器 (用于 2.5 mm 的小口径阀门)	<b>STP21...</b>	4878
 区域阀执行器 (仅在亚太地区、阿联酋、沙特阿拉伯和印度销售)	<b>SUA...</b>	4830

## 订购

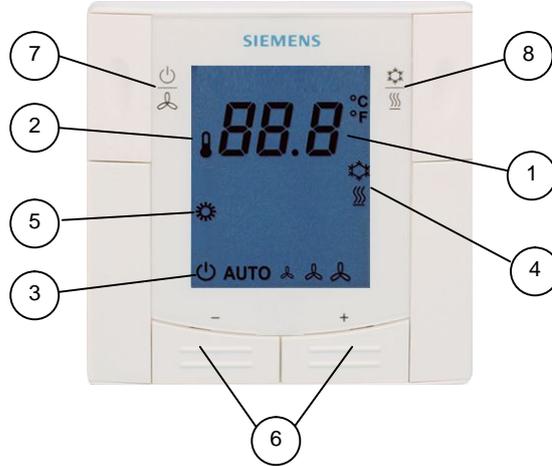
订购时请指明产品名称、产品型号和 SSN 编号，  
如：**室内温控器、RDF310.2/MM、S55770-T187**。阀门执行器需单独订购。

RDF301.02/MM 温控器由两个部件构成：

- 前面板，包括电子元件、操作组件和内置室内温度传感器
- 带电源电子装置的安装底板

安装底板后部具有螺纹接线端子，而安装底板可以通过螺丝固定，嵌入到固定孔距为 60.3 mm 的矩形接线盒中。前部面板可以插扣在安装底板上。

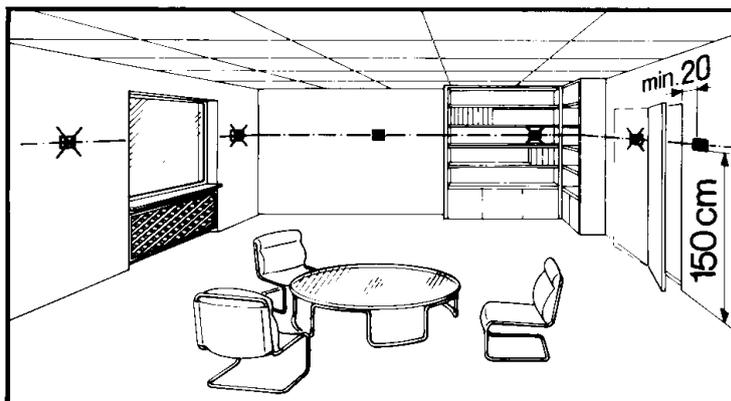
设定和操作组件



图例

- ① 显示室内温度、设定值和控制参数
- ② 显示当前室内温度时使用的符号 (🌡️)
- ③ 保护模式/风机模式状态  
 ⏻ 保护模式  
**AUTO** 自动风机启动  
 🌀 三级风机速度：低、中、高
- ④ 制冷模式 (❄️)  
 供热模式 (🔥)
- ⑤ 正常运行模式 (⚙️, 舒适模式)
- ⑥ 用于调整设定值和控制参数的按钮
- ⑦ 用于更改风机运行模式和进入保护模式的按钮 (🌀)
- ⑧ 手动冷热模式转换按钮 (❄️/🔥)

室内控制器可以安装在固定孔距为 60.3 mm 的嵌入式矩形接线盒中。请勿将温控器安装于壁龛或书架上、窗帘后面、热源、进风口或出风口上方或附近，同时要避免阳光直射。安装高度为距离地面大约 1.5 m。



### 接线

请参见控制器随附的安装指南，文档号：M3066。



- 接线、保险丝、接地等必须符合当地规范。
- 连接控制器、风机和阀门的线缆承载电压为 AC 230 V，因此必须准确选择线型。
- 只能使用额定电压为 AC 230 V 的阀门。
- AC 230 V 的电源线必须外接额定电流不大于 10 A 的保险丝或断路器。
- 不可使用金属接线盒。
- 不可使用带金属护套的线缆。
- 打开外壳之前请断开电源。

### 调试

供电以后，控制器将重启。此时，所有 LCD 图标都将闪烁，表明重启正常。重启大约持续 3 秒钟。此后，专业的暖通空调人员即可对温控器进行调试。可以对控制器的控制参数进行设定，以确保使整个系统实现最佳性能（另请参见[参数设定](#)）。

### 供热/制冷模式

根据应用，供热/制冷模式必须通过参数 P22 设定。出厂设置为“手动冷热模式转换”。使用“单冷”或“单热”功能时，必须对参数 P22 进行相应设定。

### 传感器校验

如果温控器所显示的室内温度与实际室内温度不符，则需对温度传感器进行重新校验。这可以通过修改参数 P07 实现。

### 设定限值与范围限值

出于舒适与节能考虑，建议查看设定值和设定值范围（参数 P03 至 P06），并在必要时进行相应的调整。

### 丢弃注意事项



根据欧盟指令 2002/96/EC (WEEE)，该设备属于电子废弃物，不得作为未分类的城市废物处理。

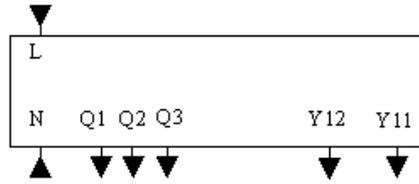
须遵守本国相关法律。

对设备进行丢弃处理时，请使用电子废弃物收集系统。

须遵守所有当地及适用法律。

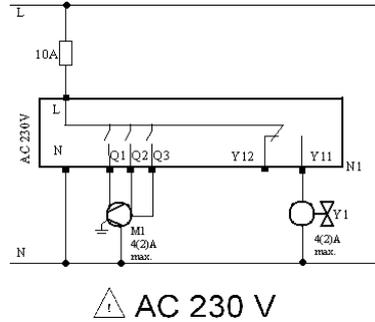
电源 	工作电压	AC 230 V +10/-15%
	频率	50/60 Hz
	功耗	最大值 8 VA
输出	风机控制 Q1、Q2、Q3-N 额定值	AC 230 V 最大值 4(2) A
	控制输出 Y11-N (N.O.) / Y12-N (N.C.) 额定值	AC 230 V 最大值 4(2) A
运行数据	转换偏差, 可调范围 0.5...4 K 供热模式 (出厂设置) 制冷模式 (出厂设置)	1 K 1 K
	设定值设置范围 ☼ 正常运行模式 (舒适模式) ☺ 保护模式	5...40 °C OFF, 5...40 °C
	设定值出厂设置 ☼ 正常运行模式 (舒适模式) ☺ 保护 (供热和制冷) 模式	20 °C OFF
	内置室内温度传感器 测量范围 25 °C 时的精度 温度校准范围	0...49 °C <±0.5 K ±3.0 K
	设置精度与显示精度 温度设定值 屏幕显示的当前温度值	1.0 °C 1.0 °C
	环境声明	运行 气候条件 温度 湿度
	运输 气候条件 温度 湿度 机械条件	根据 IEC 721-3-2 Class 2K3 -25...60 °C <95% r.h. Class 2M2
	存储 气候条件 温度 湿度	根据 IEC 721-3-1 Class 1K3 -25...60 °C <95% r.h.
规范与标准	 认证 EMC 条例 低压条款	2004/108/EC 2006/95/EC
	 C-Tick 认证关于 EMC 放射标准	AS/NZS 61000.6.3: 2007
		2002/95/EC
	产品标准 家用及类似用途的自动电子控制标准 温度相关控制下的特殊要求 电子控制类型	EN 60730-1 EN 60730-2-9 2.B (运行微断开)
	电磁兼容性 放射性 抗扰度	IEC/EN 61000-6-3 IEC/EN 61000-6-1
	设备安全等级	II 级 (根据 EN 60730)
	污染等级	普通
	外壳保护等级	IP 30 (根据 EN 60529)
常规信息	接线端子	实芯线或绞合线 2 x 0.4...1.5 mm <sup>2</sup> , 或者 1 x 0.4...2.5 mm <sup>2</sup>
	重量	0.17 kg
	外壳颜色	RAL 9003 白色

## 接线端子



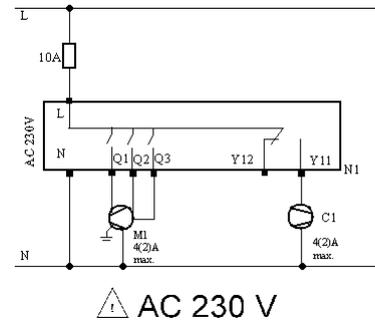
- L、N 工作电压为 AC 230 V
- Q1 控制输出“一级风机速度”，AC 230 V
- Q2 控制输出“二级风机速度”，AC 230 V
- Q3 控制输出“三级风机速度”，AC 230 V
- Y11 控制输出“阀门”，AC 230 V (N.O.)，或用于压缩机的输出端子
- Y12 控制输出“阀门”，AC 230 V (N.C.)

## 连接图



应用：两管制风机盘管

- M1 三速风机
- N1 RDF310.2/MM
- Y1 区域阀



应用：DX 型设备中的压缩机

- M1 三速风机
- N1 RDF310.2/MM
- C1 压缩机

