SIEMENS

3064

带液晶屏的半嵌入式室内温控器 RDF510.2

用于两管制风机盘管系统，并可在 DX 型设备中与压缩机共同使用

- **控制开/关型阀门执行器、3 线开/关型阀门执行器和 DX 型设备中的单级压缩机**
- **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或单热模式**
- **运行模式：舒适模式和保护模式**
- **可调的调试参数和控制参数**
- **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 0.5 °C 或 1 °F 为步长显示温度值**
- **工作电压：AC 230 V**
- **安装在嵌入式矩形接线盒内，固定孔距为 60.3 mm**

CB1N3064zh
14.09.2010

西门子楼宇科技

用途

RDF510.2 温控器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

RDF510.2 温控器能够控制：

- 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 3 线球阀执行器，或者
- DX 型设备中的单级压缩机

RDF510.2 温控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

- 供热模式和制冷模式之间的转换可以手动完成
- 采用内置温度传感器保持室内温度
- 利用温控器上的运行模式按钮进行运行模式选择
- 三级风机速度控制（自动或手动）
- 控制开/关型阀门执行器、3 线开/关型阀门执行器和 DX 型设备中的单级压缩机
- 按钮锁定（自动或手动）

温控器

温度控制

温控器通过内置传感器获取室内温度信息，并传递两位阀门控制命令或压缩机输出命令，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值或用户调整的室内温度设定值，可通过参数 P18 选定（出厂设置为当前室内温度）。
屏幕上的供热符号 和制冷符号 用来指明风机盘管的状态。当温控器在死区运行时，屏幕仍然显示这些符号。
如果需要，室内温度及其设定值的单位（°F 或 °C）可以通过参数 P17 选定。

运行模式

温控器具备以下运行模式：

舒适模式

在舒适模式下，温控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。

建议： 设定值设定范围限制在 P05（最小温度值）和 P06（最大温度值）之间，以防止能源浪费，从而节省成本。

保护模式

当温控器处于保护模式 时，室内温度将保持在供热或制冷设定值。这些设定值可以通过控制参数 P03 和 P04 进行调整。参数 P03 的出厂设置为 8 °C；而参数 P04 的出厂设置为 OFF，即温控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”，可以使风机以最低速度持续不间断地保持运行（例如使公寓或商店的暖通空调风机在无人时保持运行）。

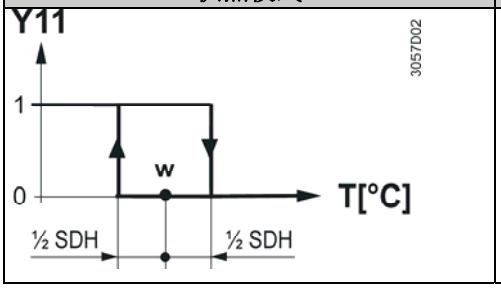
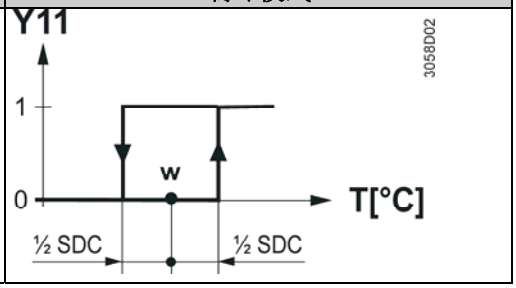
控制序列

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、单热系统或单冷系统。

基于压缩机的应用

和单级压缩机共同使用，可用于单冷或单热系统。

供热模式	制冷模式
	

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 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，阀门或压缩机通过控制输出 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

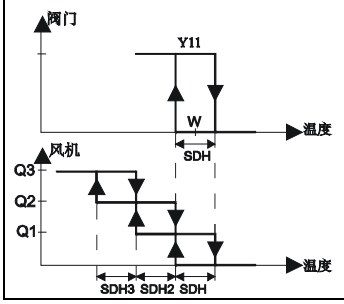
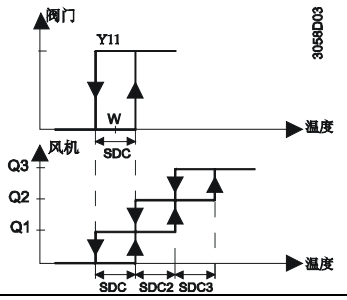
按供热/制冷模式选择按钮，可使温控器在供热模式和制冷模式之间转换。
如果温控器被设置为“单冷”或“单热”，则无法实现以上转换。只有温控器被设置为“手动冷热模式转换”（参数 P22，出厂设置为“手动冷热模式转换”），才能通过供热/制冷模式选择按钮选择相应模式。

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。

风机运行

风机既能以自动模式运行，也可通过手动模式来选定速度。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，风机将保持低速运行或者关闭（参数 P21，出厂设置：ON，在死区开启）。
在“温度相关”的控制下，风机将关闭（请参见以下图表）。一级风机速度（低速，仅限 Q1）的独立转换偏差可以通过控制参数 P08 和 P09 调整。二级风机速度（中速，Q2）和三级风机速度（高速，Q3）的转换偏差均固定在 1 K。

供热模式	制冷模式
	

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 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（出厂设置）的延时，即风机在转换到下一级速度之前将维持原速 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 秒内以高速启动，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值，即“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，只有温度恢复到可测量范围内，输出端子 Y11 才会被激活，此时温控器重新回到正常运行模式（舒适模式）。

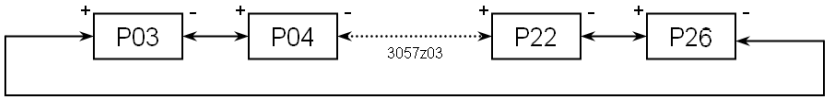
控制参数

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，而无需拆开温控器。出现供电故障时，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. 将温控器设置为保护模式。
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. 再次同时按 **+** 和 **–** 按钮，可以显示下一参数。此外，末次操作 5 秒钟后，可再次显示最后调整的参数。
6. 若要显示并更改其他参数，请重复步骤 3 至 5。
7. 否则，按 **+** 或 **–** 按钮直至屏幕显示“End”，再同时按下 **+** 和 **–** 保存更改并退出参数输入模式。

参数重置

控制参数的出厂设置可以通过以下步骤重置：

1. 将温控器设置为保护模式 ⌂。
2. 同时按住 **+** 和 **–** 按钮 3 秒钟。放开按钮并于 2 秒钟内按风机模式按钮两次。
3. 在随后的重置过程中，屏幕将显示“888”。

控制参数列表

参数	含义	设定范围	出厂设置
P03	保护模式 (⌂)下的供热温度设定值 ($Wheat_{Stb}$)	OFF，5 °C…$Wcool_{Stb}$	8 °C
P04	保护模式 (⌂)下的制冷温度设定值 ($Wcool_{Stb}$)	OFF，$Wheat_{Stb}$…40 °C	OFF
P05	舒适模式下的最小温度设定限值 ($Wmin_{Comf}$)	5 °C…$Wmax_{Comf}$	5 °C
P06	舒适模式下的最大温度设定限值 ($Wmax_{Comf}$)	$Wmin_{Comf}$…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	自动模式下的风机速度转换延迟	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	关闭：设定值 开启：室内（或回风）温度	开启
P21	正常运行模式（舒适模式）下的风机控制	OFF，在死区关闭 ON，在死区开启	ON， 在死区开启
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
P26	按钮锁定功能 （按住运行模式按钮 7 秒后，全部按钮将相应锁定或解锁）。	0：禁用 1：自动锁定 2：手动锁定	0：禁用

设备组合

产品类型		型号	技术文档编号
电动开/关型阀门和执行器		**MVI421..** **MXI421..**	N4867
电动执行器（用于区域阀）		**SFA21/18** **SFA21..**	N4863 N4863AP
电热执行器（用于采暖阀、小口径阀和区域阀）		**STA21...**	N4877
电热执行器（用于末端设备阀门）		**STP21...**	N4878
电动执行器（用于区域阀）*		**SUA...**	N4832
半嵌入式温控器接线盒		**ARG71** S55770-T137	N3009

*****（*仅在亚太地区、阿联酋、沙特阿拉伯和印度销售*）

订购

定购时请指明产品名称、产品型号和 SSN 编号：

示例： *室内温控器，RDF510.2、S55770-T189*

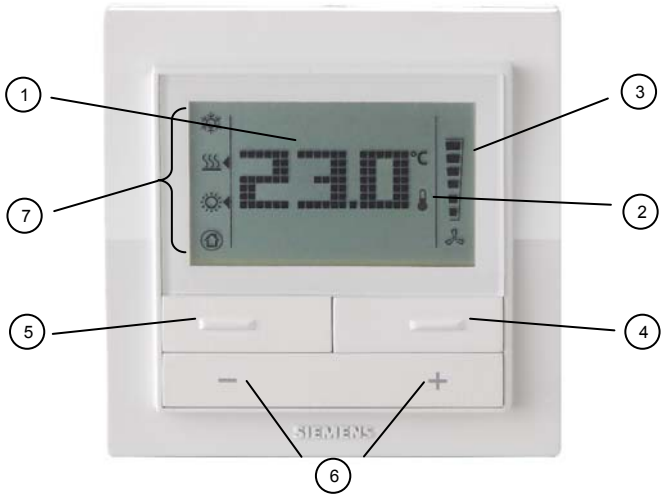
阀门和执行器需单独定购。

RDF510.2 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

安装底板后部包括螺纹接线端子。安装底板可以通过螺丝固定，嵌入到固定孔距为 60.3 mm 的标准电气接线盒中。前部面板插扣在安装底板上。

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 风机模式和风机速度指示符号

低速 中速 高速

自动风机模式开启

手动风机模式开启

④ 风机模式按钮

– 更改风机模式（自动/手动）

– 更改风机速度（低速/中速/高速）

⑤ 供热/制冷模式选择按钮

– 当 P22 为 3 时，可以进行冷热模式转换

– 或用作：运行模式按钮
用于选择舒适模式和保护模式

– 或用于：实现按钮锁定功能
按住此按钮 7 秒钟，可以手动锁定和解锁按钮

⑥ 用于调整设定值和控制参数的按钮

□ 模式指示符号：

供热/制冷模式指示符号：

制冷模式开启

供热模式开启

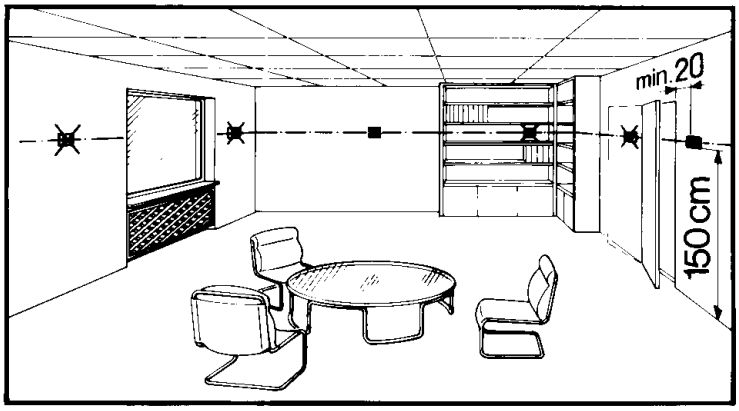
运行模式指示符号：

舒适模式开启

保护模式开启

安装与装配

室内温控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

请参见温控器随附的安装指南，文档号：M3064。

⚠
- 接线、保险丝、接地等必须符合当地规范。
- 连接温控器、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，温控器将重启。此时，所有 LCD 图标都将显示，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。
可对温控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“参数设置”）。

供热/制冷模式

根据应用，供热/制冷模式必须通过参数 P22 进行设定。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

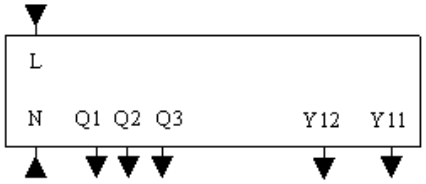
出于舒适与节能考虑，建议查看设定值和设定值范围（参数 P03 至 P06），并在必要时进行相应的调整。

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。

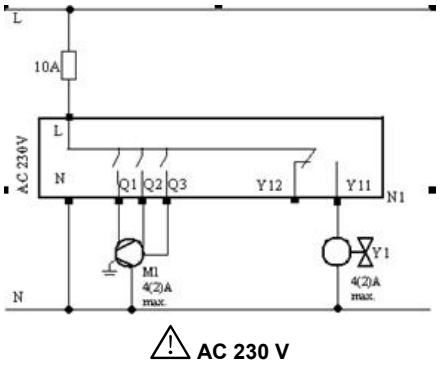
电源	工作电压	AC 230 V +10/-15%
⚠	频率	50/60 Hz
	功耗	最大值 4 VA
输出	风机控制 Q1、Q2、Q3-N	AC 230 V
	额定值	最大值 4(2) A
	控制输出 Y11-N (N.O.) / Y12-N (N.C.)	AC 230 V
	额定值	最大值 4(2) A
运行数据	转换偏差，可调范围 0.5...4 K	
	供热模式（出厂设置）	2 K
	制冷模式（出厂设置）	1 K
	设定值设置范围	
	正常运行模式（舒适模式）	5...40 °C
	保护模式	OFF，5...40 °C
	设定值出厂设置	
	正常运行模式（舒适模式）	20 °C
	保护供热模式	8 °C
	保护制冷模式	OFF
	内置室内温度传感器	
	测量范围	0…49 °C
	25 °C 时的精度	<±0.5 K
	温度校准范围	±3.0 K
	设置精度与显示精度	
	温度设定值	0.5 °C
	屏幕显示的当前温度值	0.5 °C
环境声明	运行	根据 IEC 721-3-3
	气候条件	Class 3K5
	温度	0...50 °C
	湿度	<95% r.h.
	运输	根据 IEC 721-3-2
	气候条件	Class 2K3
	温度	–25...60 °C
	湿度	<95% r.h.
	机械条件	Class 2M2
	存储	根据 IEC 721-3-1
	气候条件	Class 1K3
	温度	–25...60 °C
	湿度	<95% r.h.
规范与标准	CE 认证	
	EMC 条例	2004/108/EC
	低压条款	2006/95/EC
	C-Tick 认证关于 EMC 放射标准	AS/NZS 61000.6.3:2007
	ROHS 有害物质限制	2002/95/EC
	产品标准	
	家用及类似用途自动电子控制标准	EN 60730-1
	基于温度控制的特殊要求	EN 60730-2-9
	电子控制类型	2.B（运行微断开）
	电磁兼容性	
	放射性	IEC/EN 61000-6-3
	抗扰度	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^2，或者 1 x 0.4…2.5 mm^2
	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.）

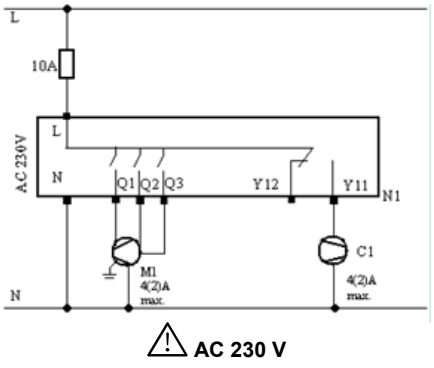
连接图



⚠ **AC 230 V**

应用：两管制风机盘管

M1	三速风机
N1	RDF510.2
Y1	区域阀

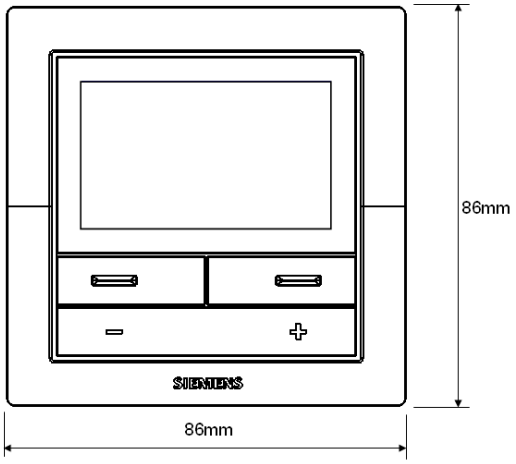


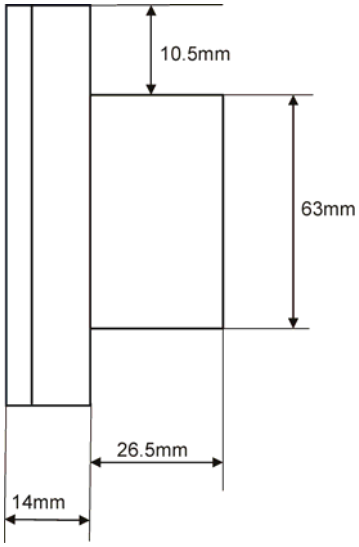
⚠ **AC 230 V**

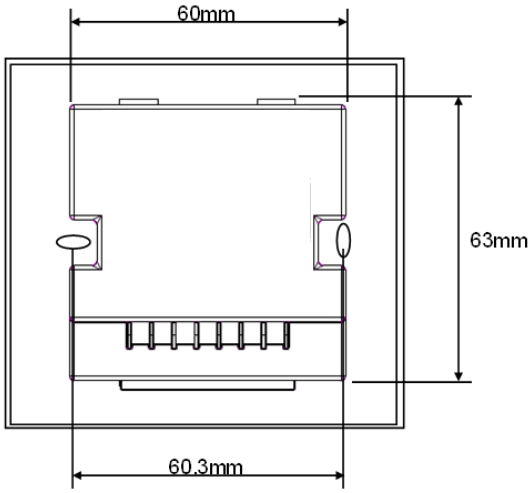
应用：DX 型设备压缩机

M1	三速风机
N1	RDF510.2
C1	压缩机

尺寸







© 2010 西门子楼宇科技
本文档如有更改，恕不另行通知。