SIEMENS

风机盘管房间温控器

RDF510, RDF530



用于两管制和四管制风机盘管系统

- LED 背光显示屏
- 按键锁定功能
- 显示室内温度或设定值
- 舒适模式和保护（关）模式
- 自动或手动供热/制冷转换
- 自动或手动三速风机控制
- 无制冷/加热需求区风机运行模式可选择
- 延时计时器：预设运行时间或用户选择运行时间（1 到 23 小时）
- 最小和最大温度设定限值
- 断电时返回前一运行模式或保护（关）模式
- 内部传感器校验
- 调试参数和控制参数可调节
- 适用于 86x86 型导线盒
- 三款标准颜色：参考颜色代码为银色（冷灰色 4C），金色（金色 453C），黑色（黑色 7C）
- 可定制

CE

用途

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 (RDF510)
- 采用四管制风机盘管进行供热或制冷 (RDF530)

RDF510/ 530 温控器能够控制：

- 一个三速风机
- 1 个或 两个开关型阀门执行器

功能

- 采用内置温度传感器保持室内温度
- 通过控制序列选择供热/制冷（P01）或通过按键手动转换供热/制冷（P01=2）
- 通过按键选择运行模式
- 显示室内温度或设定值（P06）
- 内部传感器校验 （P05）
- 三速风机控制，自动或通过按键手动选择
- 最小和最大温度设定限值（P09 和 P10）
- 全部或部分按键锁定（P14）
- 无供热/制冷需求区风机低速运行或关闭（P15）
- 重载出厂设置功能可恢复因调试而更改的控制参数（P71）
- 用于连接两位（开/关）阀门执行器或三线制（单刀双掷）阀门执行器

注意:三线制阀门执行器仅用于 RDF510

高级功能

- 延时计时器模式 （P28)
- 最短风机开启时间（P59）
- 断电后运行模式设置（P27）[1)]

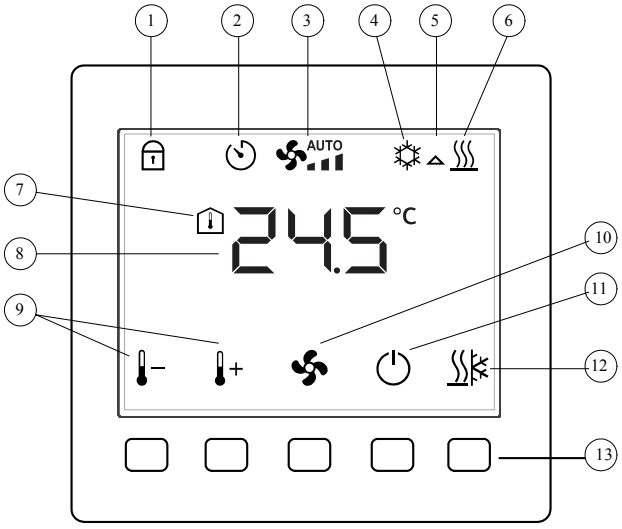
1）仅适用于产品版本（生产日期码）≥B 的产品

结构设计

温控器由两个部件构成：

- 一个 LCD 显示屏和五个按键。
- 一个安装板，可以嵌入到固定孔距为 60.3mm 的方形接线盒中。

操作和显示组件



1: 按键激活

2: 延时计时器功能

3. 自动风机，风速低，中，高

4. 选择制冷模式

5. 阀门输出开启

6. 选择供热模式

7. 室内温度

8. 温度值

9: 调节温度设定值

10. 风机模式选择

11. 选择运行模式:开，关，延时计时器

12. 手动供热/制冷转换

13. 5 个按键用于调节设定值(选择控制参数)，风机模式，运行模式，供热/制冷转换

型号概览

订货

产品型号	库存编号	产品描述
RDF510	S55770-T382	整批包装（20 个）
RDF510/BP	S55770-T383	整批包装（20 个）
RDF510/BP.VS	S55770-T403	整批包装（20 个）
RDF510/BP.VB	S55770-T404	整批包装（20 个）
RDF510/BP.VG	S55770-T405	整批包装（20 个）
RDF530	S55770-T384	整批包装（20 个）
RDF530/BP	S55770-T385	整批包装（20 个）
RDF530/BP.VS 1)	暂无	整批包装（20 个）
RDF530/BP.VB 1)	暂无	整批包装（20 个）
RDF530/BP.VG 1)	暂无	整批包装（20 个）

1) 库存编号会基于订单生成。

交付

阀门和执行器需要另行定购。

设备组合

开关执行器

产品类型		产品型号	数据表 *)
电动开/关阀门执行器 （仅在亚太地区、阿联酋、沙特阿拉伯和印度销售）		MVI.../MXI...	N4867
电动开关执行器		SFA21...	N4863
电热执行器（用于散热器调节阀） AC 230 V，常开		STA23...	N4884
电热执行器（用于 2.5 mm 的小口径阀门）		STP23...	N4884
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）		SUA...	N4832

*) 可从 http://siemens.com/bt/download 下载文档。

产品文档

文档名称	文档编号
安装和操作指南	A6V10889954
CE 声明	A6V101090515
环保声明	A6V101090517

可从 http://siemens.com/bt/download 下载文档。

注意事项

安全



⚠ 警告

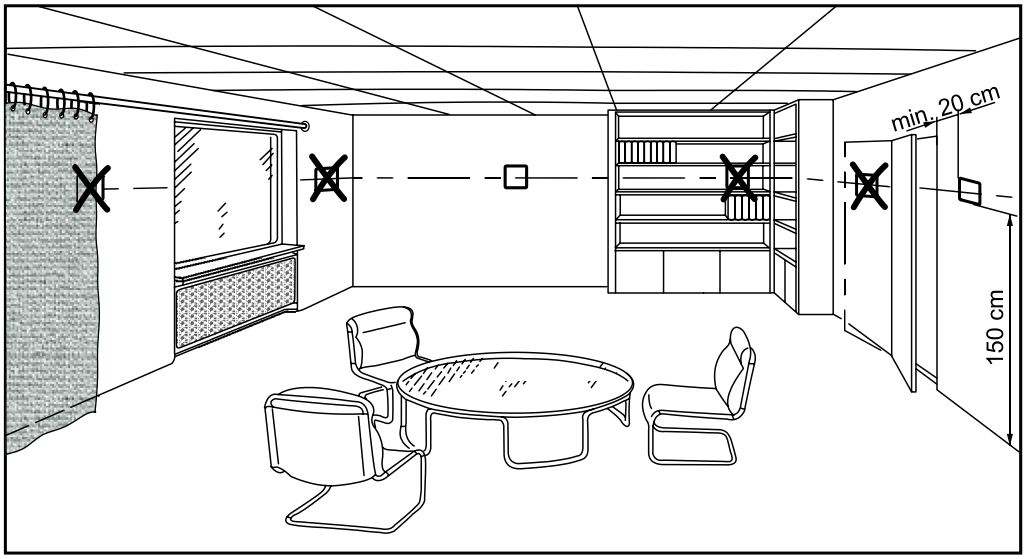
国家安全法规

不符合国家安全法规的行为可能会造成人身伤害或财产损坏。

- 必须谨遵国家安全条款。

安装说明

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。安装高度距地面大约 1.5 米。



产品附有一个安装板，可以嵌入到固定孔距为 60.3mm 的方形接线盒中。推荐使用深度至少为 35-40mm 的接线盒，以容纳所有的接线。

固定安装板之后，对温控器进行接线。按照包装盒内的安装和操作指南（文档编号：A6V10889954）把温控器固定在安装板上。

⚠ 警告

接线、保护、接地等必须符合当地规范。

温控器内置一个标准慢断型保险丝（6.3 A，可替换），以限制电流负载。

存在由于短路导致火灾和伤亡的风险！

- 请根据过量电流保护装置的额定值正确选择线型。
- AC 230 V 的电源线必须外接额定电流不大于 10 A 的断路器。
- 最大电流负载(包括风机和阀门)为 5 A。
- 仅可使用额定电压为 AC 230 V 的阀门执行器。
- 拆下前模块和安装板之前断开电源。
- 温控器的输出端子 Q 只允许连接一个风机。
- 请勿将 Y12 连接到电源的零线或火线上。
- Y12 不能用作 AC 230 V 电源。

调试

通电后， 温控器将重启。此时，所有的 LCD 图标都将闪烁大约 3 秒钟。之后，LCD 上将显示当前室温（出厂设置）， 此时专业的暖通空调人员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（参见“参数设置”）。

通电时过载保护

通电时，温控器所有输出开启一分钟，以避免电流冲击。

传感器校验

温控器具有一个内置传感器，以精确显示温度。若温控器所显示的温度受安装位置影响，可通过参数 P05 校验传感器以调整温度值。

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 P09, P10, P65 和 P66），

手动冷热切换功能

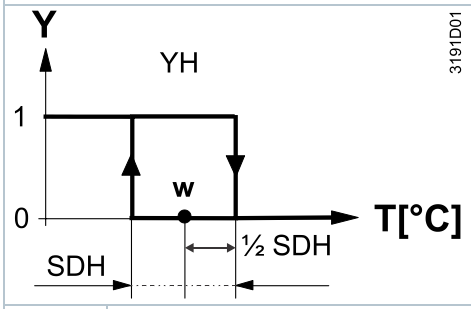
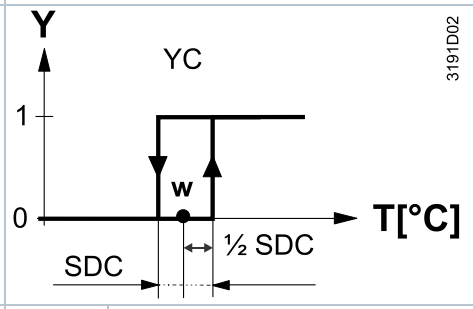
若控制参数 P01=2（RDF510 出厂设置），温控器将开启”手动供热/制冷转换“功能。按下”供热/制冷转换“按键，LCD 将显示当前所选的控制序列。再次按下此按键，调整控制序列。当温控器返回”开启“模式后，LCD 将显示最新选择的控制序列并执行。

若通过控制参数 P01 把温控器设置为"单冷"或"单热"， 那么手动转换功能将关闭。按下“供热/制冷转换”按键，LCD 上仅显示当前控制序列。

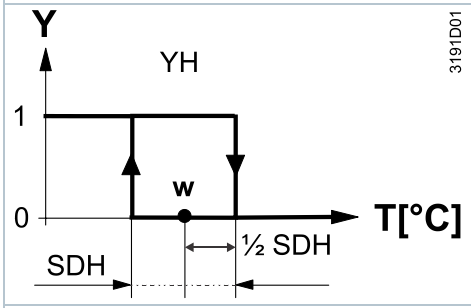
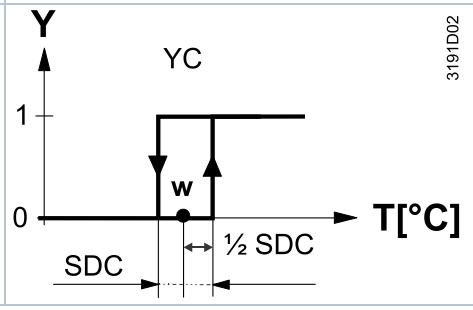
控制序列

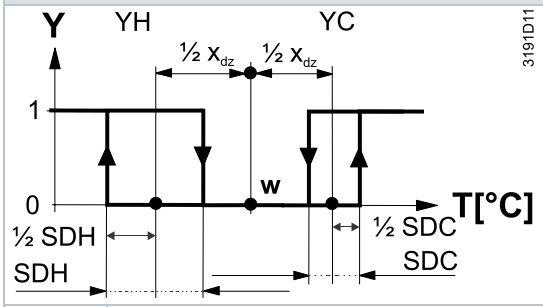
开/关 控制

在两管制应用中，温控器控制一个开/关阀门，运行模式有“供热/制冷手动转换”（P01=2，出厂设置），“单热”（P01=0）或“单冷”（P01=1)。

RDF510			
供热模式		制冷模式	
			
T[° C]	室内温度	SDH	供热模式下的转换偏差
W	室内温度设定值	SDC	制冷模式下的转换偏差
YH	控制输出"阀门"(供热)	YC	控制输出"阀门"(制冷)

在四管制应用中,温控器控制两个开/关阀门,运行模式有"供热和制冷"(P01=4,出厂设置),或"单热"(P01=0),或"单冷"(P01=1), 或"供热/制冷手动转换"(P01=2)。

RDF530	
供热模式	制冷模式
	
供热和制冷模式	

RDF530			
			
T[° C]	室内温度	SDH	供热模式下的转换偏差
W	室内温度设定值	SDC	制冷模式下的转换偏差
YH	控制输出"阀门"(供热)	YC	控制输出"阀门"(制冷)
Xdz	Deadzone		

开/关控制信号

在以下情况中，阀门通过控制输出端子 Y14（RDF530 为 Y1 和 Y2） 收到“关闭”命令：

1. 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
2. 控制输出关闭时间大于“最小输出关闭时间”（出厂设置为一分钟）

在以下情况中，阀门收到“关闭”命令：

1. 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
2. 控制输出开启时间大于"最小输出开启时间"(出厂设置为一分钟)

注意:

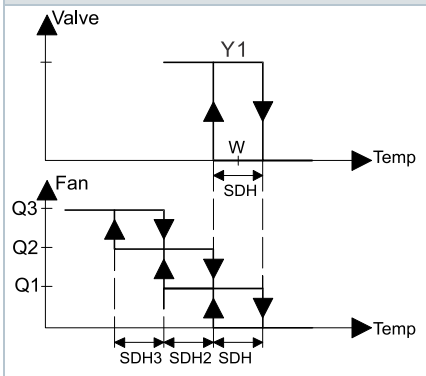
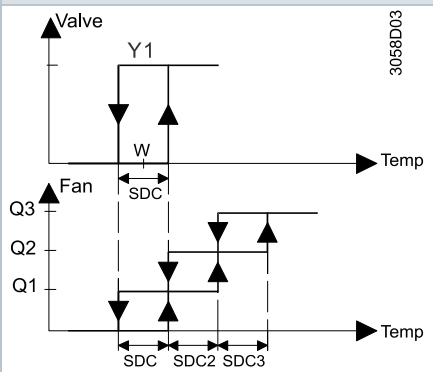
- 控制输出端子 Y12 能够提供一个控制命令，该命令必定相反于输出端子 Y14 的命令，并可用于控制常开阀门。
- 若用户通过 HMI 手动调节设定值，阀门输出会立刻做出反馈，与最小开启/关闭时间无关。

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（P15=0)或者关闭(P15=1)。

在“温度相关”的控制下，风机将关闭（请参见以下图表）。一，二，三级风机速度（Q1，Q2 和 Q3）的独立转换偏差可以通过控制参数 P30 和 P31 调整。

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至少以一级风速（出厂设置 P15=1）运行。

参考“防潮保护”以获取更多信息。

最短风机开启时间

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 P59 进行调整，调整范围为 1 至 6 分钟。

风机开启时间设置为 2 分钟，之后风机关闭。此功能可以防止风机频繁地在开/关之间转换。最大延时时长为 6 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

保护模式下的供热/制冷设定值为关（出厂设置），即过热/防霜保护功能不可用。

在此情况下，当室温超出测量范围（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”，且温控器继续工作。

传感器故障

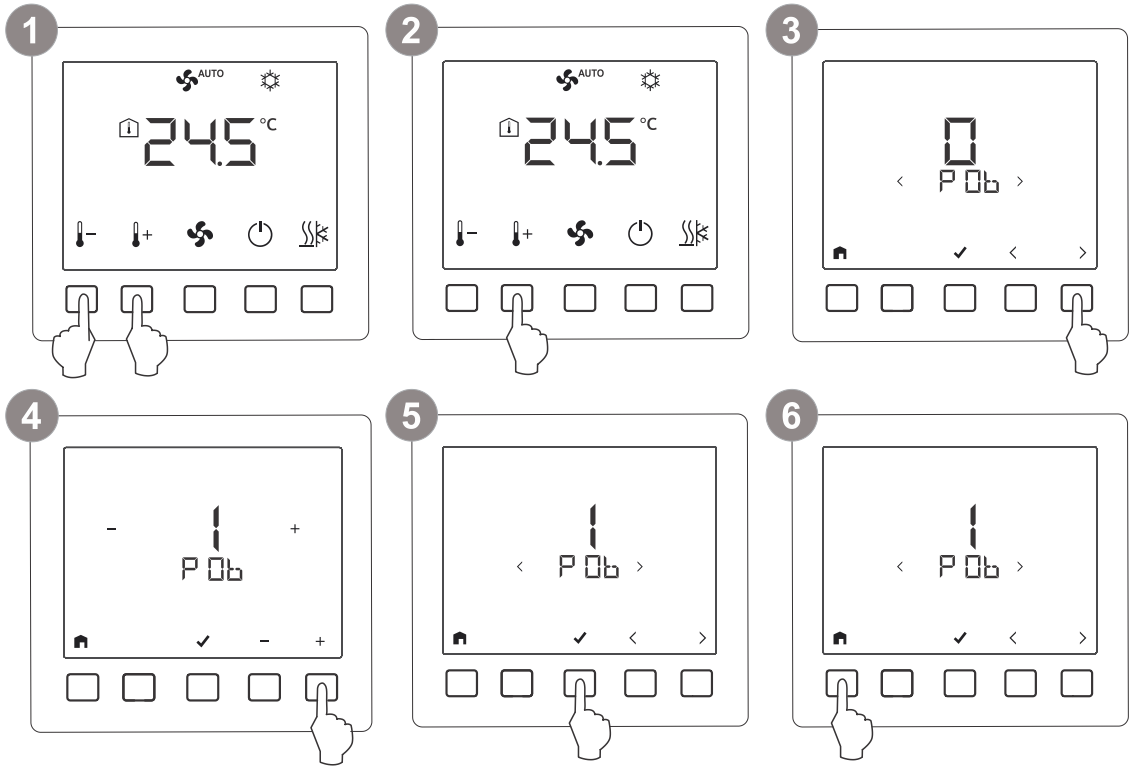
当内部传感器发生故障时，屏幕上将显示“Er1”。

控制参数

参数设置

温控器支持通过显示屏对多项控制参数进行调整，以优化控制性能。所有控制参数设置在断电后仍可保留。

按照以下步骤修改控制参数：



1 同时长按+ 和 – 按钮 3 秒钟。

2 松开按钮，并于 2 秒钟内再次长按 + 按钮 3 秒钟。
此时屏幕显示“P01”。

3 按下 〈 或 〉选择控制参数，然后按下 √ 确认所选参数。
所选定参数的当前值将会闪烁。

4 通过 + 或 – 按钮修改数值。

5 按下 √ 确认所做更改，然后重复步骤 3 到 5 更改其他参数。

6 按下 ⌂ 按钮退出参数设置模式。

重置出厂设置

- 选择参数 P71，并把参数值设置为“开”。
- 控制参数的出厂设置将会重置。
  - 重载过程中，“– – –” 在屏幕上显示。

控制参数

参数	描述	出厂设置	设定范围
P01	控制序列	RDF510 = 2 RDF530 = 4	0 = 单热 1 = 单冷 2 = 供热/制冷手动转换 4 = 供热和制冷(RDF530) 注意:RDF510:0, 1.2 RDF530:2, 4
P05	传感器校验	0 K	-5…+5 K

参数	描述	出厂设置	设定范围
P06	标准温度显示	0	0 = 室内温度 1 = 设定值
P09	舒适模式下的最小温度设定限值	5 ℃：	5...40 ℃
P10	舒适模式下的最大温度设定限值	35 ℃：	5...40 ℃
P14	按键锁定功能	0	0 = 无按键锁定 1 = 全锁 2 = 局部锁定
P15	正常运行模式（舒适模式）下无制冷/加热需求区的风机控制	1	0 = 风机模式 1 = 供热或制冷模式下风机以一级速度运行
P27[1)]	断电后运行模式设置	0	0 = 返回前一运行模式或用户设置 1 = 保护模式
P28	延时计时器	0	0 = 用户设置运行时间 1 至 23 = 预设固定运行时间,以小时为单位
P30	供热模式下的转换偏差	1 K	0.5 … 6 K
P31	制冷模式下的转换偏差	1 K	0.5 … 6 K
P33	舒适模式下无供热/制冷需求区的风机控制	2 K	0.5 … 5 K (RDF530)
P59	最短风机开启时间（延迟时间）	2 minutes	1 至 6 分钟。
P65	保护模式下的供热温度设定值	8 ℃：	关， 5 ℃…$Wcool_{pro}$; $Wcool_{pro}$=40 ℃ max。
P66	保护模式下的制冷温度设定值	关闭	OFF，$Wheat_{pro}$…40℃ $Wheat_{pro}$=5℃ min。
P71	重置出厂设置	关	OFF = 取消 ON = 开始重载 重载过程中，“- - -” 在屏幕上显示 3 秒钟。

1)仅适用于产品版本（生产日期码）≥B 的产品。

操作

温度控制

控制器通过内置传感器获取室内温度，并传递两位阀门控制命令，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 P30 和 P31 调整。

显示屏

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 （可通过参数 P06 调整）。出厂设置是显示当前室内温度值。

供热模式图标 或制冷模式图标 表示所选控制参数。三角符号表示与风机盘管相连的继电器输出开启。

温度设定值调整和温度限值

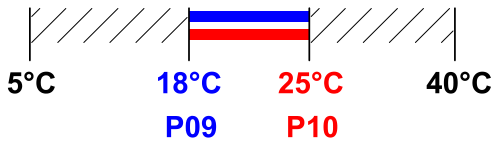
舒适模式温度出厂设定值为 21℃。此设定值可以通过+/-按键调整。设定值设定范围可以通过 P09（下限）和 P10（上限）设置，从而达到节能的目的。

P09<P10 （舒适理念）

若 P09（下限）低于 P10（上限），供热和制冷温度设定值在此范围内都可调节。用户设置所需要的温度，温控器根据此温度值控制房间温度。

在四管制应用中，所选舒适模式温度设定值在无供热/制冷需求区内（P33）。当室温到达无供热/制冷需求区时，温控器停止供热/制冷输出。

示例



制冷温度设定值可调节范围：18...25 ℃
供热温度设定值可调节范围：18...25 ℃

P09≥P10 （节能理念）

若 P09（下限）高于 P10（上限），那么：

- 制冷温度设定值可调节范围是 P09 到 40 ℃。
- 供热温度设定值可调节范围是 5 ℃到 P10。

因此，可以限制最高供热温度设定值和最低制冷温度设定值，从而达到节能的目的。

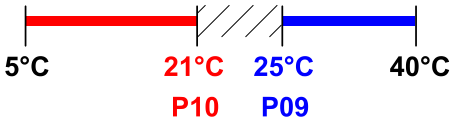
对于四管制应用：

温控器按照当前有效控制序列所对应的设定值运行：

- 供热模式下，供热温度设定值可通过按键调节。
- 制冷模式下，制冷温度设定值可通过按键调节。

当室温达到未激活控制序列的温度限值（P09 或 P10）时，温控器从供热模式转为制冷模式（或相反）。例如：当前控制序列为供热，温控器按照供热温度设定值运行。当室温达到 P09 时，温控器转为制冷模式，并按照制冷温度设定值运行以及保证室内温度不低于 P10。

示例



制冷温度设定值可调节范围：25...40 ℃
供热温度设定值可调节范围：5...21 ℃

按键锁定

当温控器处于舒适或保护模式时，按键锁定功能可通过控制参数 P14 设置。

可以选择全部锁定（P14=1）或部分锁定（P14=2）。若选择全部锁定，所有按键都不可操作。若选择部分锁定，只可调节温度设定值。

工作模式

控制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。

设定值设定范围可以通过 P09（下限）和 P10（上限）设置，从而达到节能的目的。

保护模式

当温控器处于保护模式时，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 P65 和 P66 进行调整。P66 的出厂设置为 OFF，即温控器在保护模式(制冷)下停止工作。

延时计时器模式

在延时计时器模式下,温控器开启后,计时器将根据所选择的小时数(通过 P28 设置)开始倒计时。计时完成后，温控器自动关闭。

1. 激活延时计时器功能

可以通过以下两种方式激活此功能：

a) P28 = 0（出厂设置）

当 P28 = 0，温控器开启后计时器功能未激活。

长按延时计时器按钮 3 秒钟以上，以激活此功能。

b) P28 ≠ 0

当 P28 ≠ 0，温控器开启后，在正常运行模式下，该功能处于激活状态。

2. 设置延时计时器

参考“参数设置”。

3. 取消延时计时器功能

把计时器设置为 0 小时，即可取消该功能。

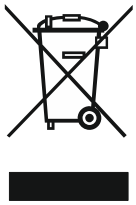
断电后运行模式设置

若温控器从 AC 230 V 电源断开，再次连接之后，温控器返回前一运行模式（P27=0），或保持在保护模式（P27=1）。

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 P15 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。

处置



该设备应根据欧洲指令作为旧电气和电子设备进行废弃处理，不得作为生活垃圾处理。

- 要通过为此提供的渠道对设备进行废弃处理。
- 注意遵守当地及目前适用的法律法规。

质保

特定应用的技术参数仅适用于与“设备组合”章节内列出的西门子产品配套使用的情况。如果在与第三方产品组合使用的情况下，西门子所有质保条款都将失效。

技术参数

电源	
工作电压	AC 230 V +10%/-15%
频率	50…60 分钟
耗电量	最大值 12 VA

内部保险丝（可替换）	
保险丝类型	SLOW-BLOW
尺寸	Φ 5.2x20 mm
额定电压	250 V
额定电流	6.3 A

输出	
阀门输出（RDF510）Y12 (N.C.)/Y14 (N.O.) 额定值	AC 230 V 5 mA…4(2) A
阀门输出 （RDF530） Y1 (N.O.)/Y2 (N.O.) 额定值	AC 230 V 5 mA…4(2) A
风机输出 （三速风机） Q1, Q2, Q3 额定值	AC 230 V 5 mA…4(2) A

运行数据	
转换偏差 - 供热模式 - 制冷模式	 0.5...6 K（出厂值:1 K 0.5...6 K（出厂值:1 K
设定值设置与范围 - 舒适模式 - 保护模式	 5...40 ° C 关闭, 5..40 ° C
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...50 ° C < ±0.5 K - 5.0...+5.0 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	 0.5 ° C： 0.5 ° C：

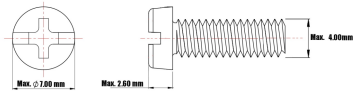
环境条件和保护分类	
安全等级	II 级（根据 EN 60730-1）
污染等级	II 级（根据 EN 60730-1）
外壳防护等级	IP30 符合 EN 60529
气候环境条件 - 存储 EN 60721-3-1 - 运输 EN 60721-3-2 - 运行 as per EN 60721-3-3	 - 1K3 级 温度 -25...60 ° C 相对湿度 < 95% r.h. - 2K3 级 温度 -25...60 ° C 相对湿度 < 95% r.h. 机械条件 2M2 级 - 3K5 级

环境条件和保护分类	
	温度 0...50 ° C 相对湿度 < 95% r.h.

标准、指令和审核	
符合欧盟标准声明（CE）	
环境兼容性	产品环保声明文件（文档号）包含与环境相容性相关的产品设计和评估资料（RoHS 合规、物料组成、包装、环境效益、废弃处置等）。

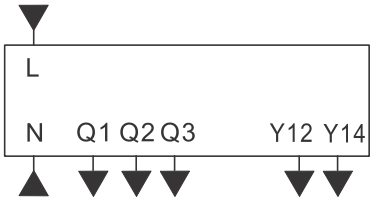
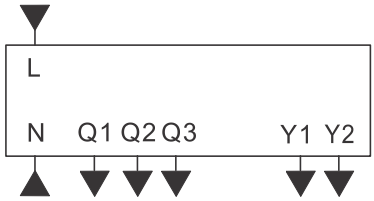
可从 http://siemens.com/bt/download 下载文档。

常规	
接线端子	实芯线或绞合线 1x0.4-1.5 mm^2
重量	安装架 20 g RDF510 和安装板：160 g RDF530 和安装板：165 g
外壳颜色	RAL 9003 白色

安装螺钉


图示

接线端子

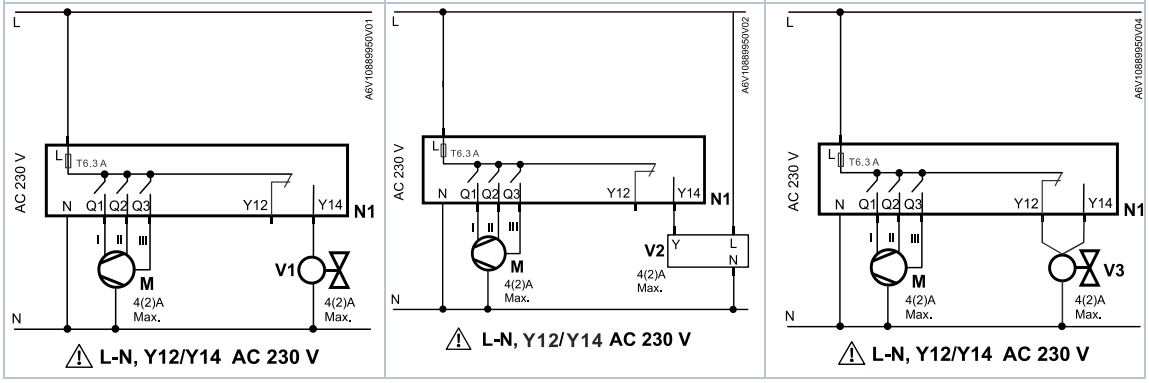
RDF510	RDF530
	

L, N	AC 230 V 供电
Q1	风机控制输出，一级风速，AC 230 V
Q2	风机控制输出，二级风速，AC 230 V
Q3	风机控制输出，三级风速，AC 230 V
Y12	控制输出“阀门”，AC 230 V（N.C.）
Y14	控制输出“阀门”，AC 230 V（N.O.）
Y1	控制输出“阀门”，AC 230 V（N.O.）
Y2	控制输出“阀门”，AC 230 V（N.O.）

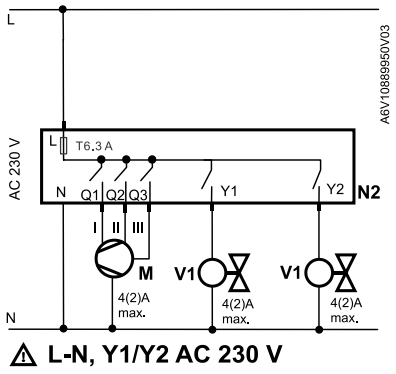
接线图

RDF510

	示例 1：使用 SUA21/3	示例 2：使用三线制阀门

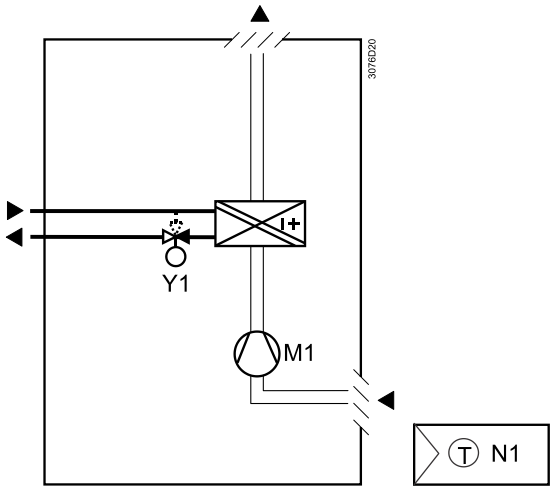


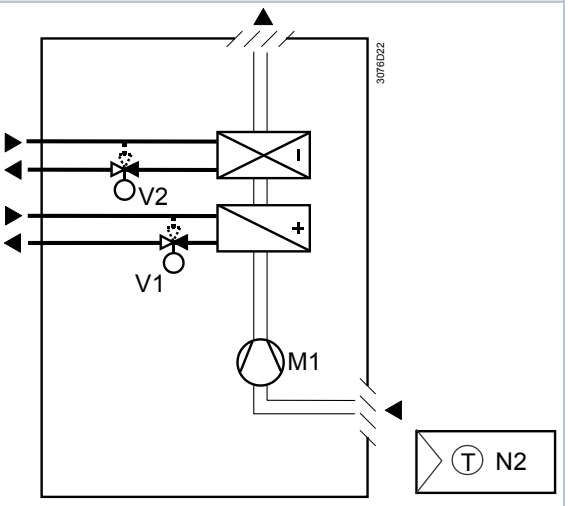
RDF530



N1	RDF510
N2	RDF530
L, N	AC 230 V 供电
Q1、Q2	SPST 继电器输出，风机速度低（Q1），中（Q2），高（Q3）
M	三速风机控制：
V1	开/关 阀门
V2	开/关 阀门执行器 SUA21/3
V3	开关型阀门：第三方三线制阀门
Y1/Y2	单刀单掷继电器输出，常开
Y12	单刀双掷继电器输出，常关
Y14	单刀双掷继电器输出，常开
T = 6.3 A	内部保险丝（6.3 A），可替换

应用示例

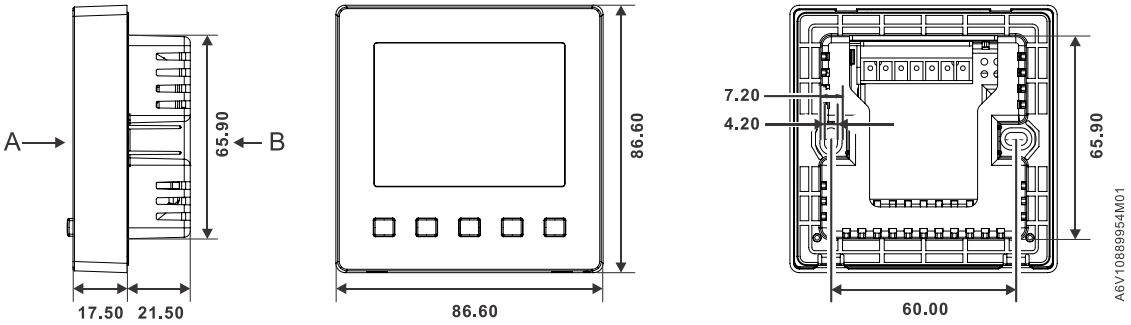
RDF510	
两管制风机盘管 开/关（供热 **或** 制冷）	
V1	冷热切换阀门执行器
M1	三速风机
N1	RDF510

RDF530	
四管制风机盘管 开/关（供热 **和** 制冷）	
V1	单热阀门执行器 或 冷热切换阀门执行器
V2	单冷阀门执行器
M1	三速风机
N2	RDF530

尺寸

尺寸（毫米）

视图 A 视图 B



以上尺寸包括温控器和安装板。

Issued by
Siemens Switzerland Ltd
Building Technologies Division
International Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
Tel. +41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Switzerland Ltd 2017
内容如有变动，恕不另行通知。

文档编号 A6V10889950_d
版本 2018-03-28