



RS-816
智能空调遥控器
用户手册



深圳市柏特瑞电子科技有限公司

深圳市福田区园岭街道上林社区八卦四路10号中浩大厦1001

电话：0755--82451098

传真：0755-82450293

RS-816 智能空调遥控器

安装使用说明书

1. 概述

RS816 智能空调遥控器通过 RS232 或 RS485 接受远程信号控制空调开关机和相应模式和温度，并具有来电自启功能。

1.1 产品介绍

1.1.1 外观组成



图 1：产品外观示意图

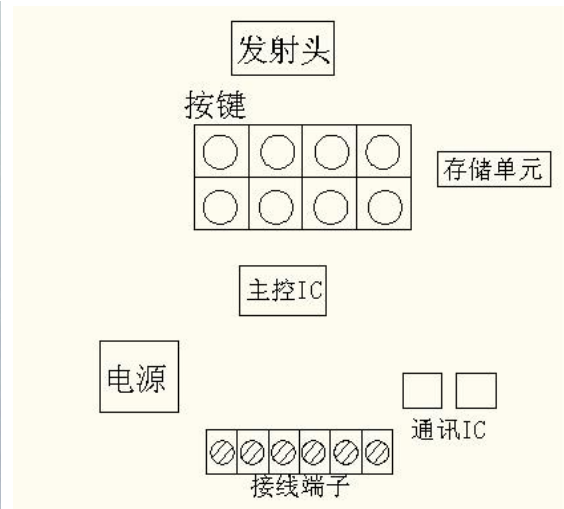


图 2：RS816 遥控器组成

1.1.2 遥控器接线端口

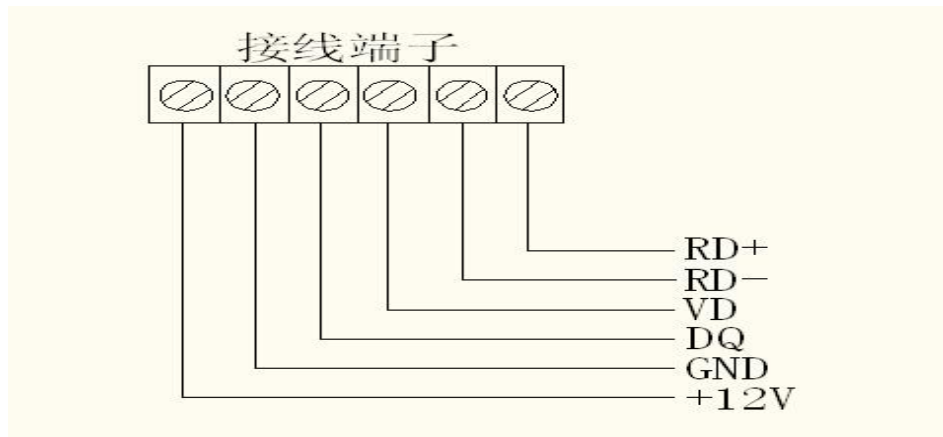


图 3：接线端子示意图

1. +12V GND 电源接口。
2. RD+,RD- 485 通讯接口。
3. DQ, VD 外部温度探头接口（若无特殊说明，则置空）。

1.1.3 指示灯

控制板上有 5 个指示灯：POWER 为电源指示灯，RUN 为运行指示灯，LED 为状态指示灯，RXD,TXD 为通信指示灯。

1.14 跳线帽

- 1. JP1 为 3P*2 的跳线端子，将 1、2 脚两组跳线短接为 RS485 通讯方式；将 2、3 脚两组跳线短接为 RS232 通讯方式；
- 2. JP2 为学习模式跳线端子。将 1、2 脚短接为学习模式下；将 2、3 脚短接为发送模式。

1.2 技术指标

表 1 技术指标

工作电源	12VDC±10%，Imax<60mA
载波频率	38KHz
遥控距离	10m
学习方式	自动学习识别
存储命令数	61 条
温度探头	-10℃ ~ 60℃
串行输出	RS485/RS232 接口，波特率为 1200bps--38400bps，地址可设为 0~255；
出厂设置	波特率 1200，地址 255
最大尺寸	151*86*30mm
重 量	90g

1. 3 环境指标

表 2 环境指标

工作环境 温度范围	-10℃~55 ℃
湿度范围	10~95%RH 无冷凝

2 工程安装

2.1 注意事项

- 1. 智能空调遥控器安装时，要使智能空调遥控器的发射头和空调红外一体化接收区，尽量平行对齐，中间不要有物体遮挡。
- 2. 安装时，智能空调遥控器和空调一体化接收区的距离不得超过 10m。

2.2 安装方式

在一条 458 总上最多可挂在 32 台 485 设备（实际数和总线驱动能力有关）。

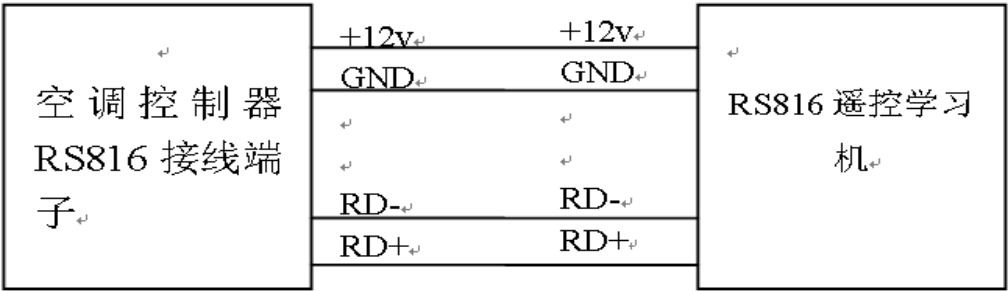


图 4：应用方式一

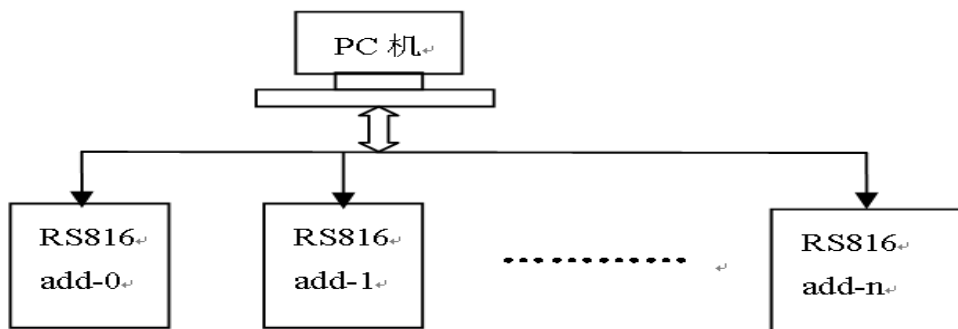


图 5：应用方式二

3. 工程调测

3.1 自带遥控器

空调自带遥控器遥控空调开关时，由“开/关”按钮完成。按一次“开/关”按钮，发送空调“开机”命令，再按一次该按钮，发送空调“关机”命令，交替循环。

制冷、制热、除湿、自动等功能由“模式”按钮完成。按一次该按钮，发送“制冷”命令，按第二次该按钮，发送“制热”命令，按第三次该按钮，发送“除湿”命令，按第四次该按钮，发送“自动”命令，按第五次该按钮，则发送的又是“制冷”命令，进入新的循环（不同的遥控器循环顺序可能不同）。

在发送制冷、制热、或除湿命令时，还需要带上温度信息（16~30℃，不同空调的温度范围略有差异）。除了模式设置为“制冷”、“制热”、或“除湿”外，还可按“升温”或“降温”按钮，从而发出对应温度的组合命令。如要制冷 16℃，先把模式设为“制冷”，连续按降温按钮到显示 16℃。再按下降温按钮，发送还是“制冷 16℃命令”，因为最低温度只能设为 16℃，此时按升温按钮一次，发送的就是“制冷 17℃命令”，依次类推。

3.2 调试准备

调测工具：USB/232、RS232/485 串口转换器、空调原配遥控器、调测电脑。调测软件：BTR 综合测试软件.exe 按照图 6，借助 USB/232、RS232/485 把 RS816 遥控器连接到调测电脑上。

在电脑上运行智能遥控器的调测软件 BTR 综合测试软件.exe，在软件上正确设置电脑通讯的串口号、波特率、遥控器地址。

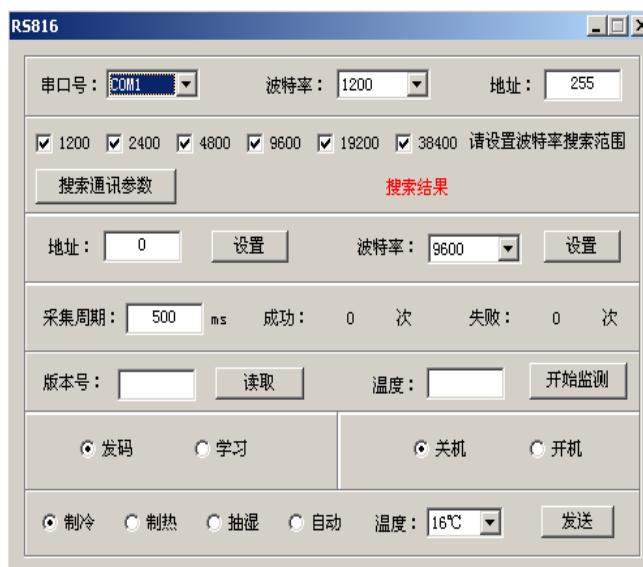


图 6：软件界面

出厂设置：波特率 1200、地址 255，可软件重新设定 RS816 遥控器的地址、波特率。点击“开始监测”按钮，显示实时温度表示连接通信正常，可进行遥控器命令学习。

3.3 上位机学习命令

注意：按下原配遥控器的按键后，LCD 屏显示的内容（模式和温度）才是我们学到的命令。

RS816 存储器空间共可学习存储 61 条命令。在 RS816 软件界面上点选“学习”，表示学习空调命令。

关机命令：将原遥控器调到开机模式，在 RS816 软件界面上点选“关机”，点击“发送”，状态指示灯 LED 亮，这表示 RS816 进入学习状态，等待红外波形的到来。将原配遥控器对准 RS816 上的红外探头探测器 U3 并按下“开/关”按钮，1 秒内状态指示灯灭，表示关机指令学习成功。

开机命令：开机命令是一条很重要的命令，它打开空调，同时设置空调工作的模式

将空调原配遥控器调到关机模式，并在原配遥控器上设置好开机后的运行模式如制冷 16℃。在 RS816 软件界面上点选“开机”，并将模式和温度值设置成原配遥控器所设的相应值，点击“发送”按钮，状态指示灯 LED 点亮，这表示 RS816 进入学习状态。将原配遥控器对准 RS816 上的红外探头探测器 U3 并按下“开/关”按钮，1 秒内状态指示灯灭，表示开机指令学习成功。

注意：由于存储空间有限，开机命令与制冷 16℃命令地址重合，学习开机命令时，软件界面上一定要点选“开机，制冷，16℃”，开机命令一定要学习，可按实际情况将其学习为最合适的命令。

制冷命令：将原配遥控器设置为“制冷，22℃”，开机状态。在 RS816 软件界面上点选“制冷”，温度 23℃，点击“发送”按钮，这时状态指示灯 LED 亮，表示 RS816 进入学习状态。将原配遥控器对准 RS816 上的红外探头探测器 U3 并按下“温度+”按钮（原配空调遥控器变为制冷 23℃），1 秒内状态指示灯灭，表示命令“制冷 23℃”学习成功。依同样方法学习制冷模式下其它温度命令。

制热，自动，抽湿等命令学习与制冷类似。

注意：学习完毕后，一定要把遥控器软件界面中“学习”模式改为“发码”模式。

选取空调工作模式，设置相应温度，点击“发送”按钮，即可发送命令控制对应的空调，以检验是否学习正确。

3.4 按键学习空调命令

3.4.1 按键说明

RS816 上有 8 个按键，其功能依次为：开机（ON），关机（OFF），除湿（DEHUM），自动（AUTO），制冷（COOL），制热（HEAT），升温（T+），降温（T-）。注意：前四个按键单独使用，后面四个按键为组合按键，必须配合使用，详见后文。

3.4.2 按键学习红外命令

首先，连续按“降温”按钮 15 次，确保当前温度为最低温度 16℃后再进行学习。其次将 JP2 上的 1、2 脚短接进入学习状态。

开关命令学习：按下“开机”键，状态指示灯亮，表示按键有效，这时将原遥控器调到关机模式并对准 RS816 上的红外探测器 U3，按下开机键，1 秒内状态指示灯灭，表示开机命令学习成功。按照同样的方法学习关机命令。

制冷命令学习：“制冷，16℃”命令学习，然后按下制冷（COOL）按键，此时 LED 状态指示灯会闪烁一下，表示进入模式学习，下面按一下降温按钮（T-），发送的就是制冷 16℃的学习命令，此时 LED 状态指示灯会变亮，将原装遥控调好后对准智能空调遥控的 U3 并按下相应的按钮（按下后，原装遥控器变为制冷 16℃），LED 会灭，表示制冷 16℃命令学习完毕；“制冷，17℃”按下制冷（COOL）按键，此时 LED 状态指示灯会闪烁一下，表示进入模式学习，下面按一下升温按钮（T+），发送的就是制冷 17℃的学习命令，此时 LED 状态指示灯会变亮，将原装遥控调好后对准智能空调遥控的 U3 并按下相应的按钮（按下后，原

装遥控器变为制冷 17℃), LED 会灭, 表示制冷 17℃命令学习完毕。依次类推, 学习制冷模式下其它温度命令。

注意: 制冷模式下, 每一条命令都是由一个模式信息和一个温度信息组成 (16~30℃), 两个模式和 15 个温度在上位机软件上由 30 个按钮来表示, 但在硬件上由“制热”、“制冷”、“升温”、“降温”四个按钮来完成。对原遥控器进行学习时, 先将原遥控器温度设置为 16℃ (最低温度), 再按原遥控器上的“温度减”按钮, 这时发出的就是“制冷 16℃”命令了, 然后再按原遥控器上“升温”按钮, 这时发送的就是“制冷 17℃”命令, 再按“升温”就是“制冷 18℃”……以此类推, 直到“制冷 30℃”。

制热命令学习与制冷类似。学习完毕后将 JP2 上的 2, 3 脚短接进入发送模式。按键发送红外命令时, 使用方法和学习类似。

3.5 注意事项

1. 学习时, 红外探头不要面对电脑显示器等干扰源;
2. 学习空调命令有两种方法, 一是通过上位机软件学习; 二是通过按键学习; 按键学习时需要将 JP2 中的 1, 2 脚短接, 调到学习模式, 学习完毕后, JP2 要还原为 2, 3 脚短接, 调到发送模式。学习命令时, 建议使用上位机进行学习。
3. 通讯连接前, 一定要设定好 JP1, 根据实际情况, 选择好 RS232 或 RS485 模式来通讯;
4. 将按键 K1(ON), K2(OFF) 同时按住, 然后上电, 可恢复产品的出厂设置: 地址 255; 波特率 1200;
5. 使用空调来电自启功能时, 一定要使空调遥控器和空调本身处同一电源。
6. 由于存储空间有限, 开机命令与制冷 16℃命令地址重合, 即该位置命令会覆盖, 实际命令以后学的命令为准。开机命令一定要学, 具体见学习命令部分。
7. 按键学习红外命令时, 只能学习开关机命令和制冷制热模式下的温度组合命令。
8. 当遇到原装遥控器温度部分调不到 16℃, 并且有些模式下没有温度组合时, 这些位置可以不学, 也可以学习其它命令代替。

3.6 问题分析

当遇到空调学习后不能控制, 可能是由以下原因造成:

1. 安装问题。由于空调遥控器安装时, 角度或者距离不合适造成。解决办法: 适当调整空调遥控器的角度和距离。
2. 学习和发送命令的位置不对。例如, 学习的是制冷 20℃, 但是你发送的是制冷 21℃。解决办法: 从新学习该位置的命令。
3. 如果发送命令时, 有时候控制不了, 有时又控制的了。一是安装角度和安装距离可能不合适, 二是该命令没有学习好。建议: 合理调整安装角度, 如果没有明显变化的话, 重新学习该命令。