

U-7071/7072智能空调遥控器

用户手册Ver 2.1



一、概述

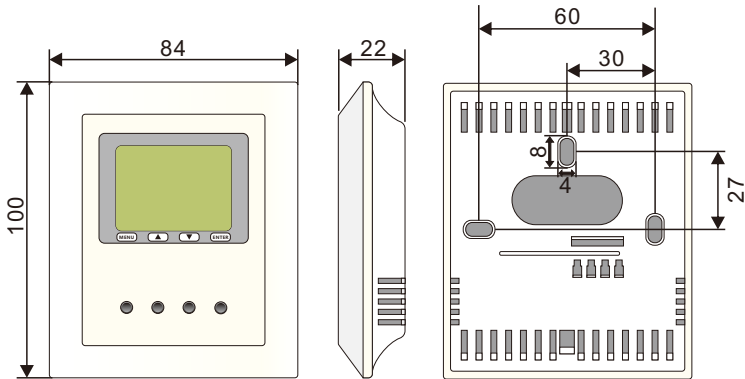
在动环监控系统、楼宇智能系统、电力监控系统等智能化应用系统中，用户为了节约成本投入，普通空调的应用非常广泛，普通空调由于不带通信接口，不能直接接入到远程监控系统中实现智能化管理。U-7071 /7072智能空调遥控器是针对普通空调实现远程监控具有自学习功能的“万能”遥控器，它具有RS485通信接口、温湿度采集、自学习等多种功能，通过自学习原空调遥控器的各种控制命令后，监控系统通过RS485接口可以采集环境温湿度、远程开关机、设置温度、设置运行模式等多种操作，从而实现对普通空调的远程监测和控制。U-7071 /7072可适用于任意品牌的普通空调以及其他红外遥控设备。

二、功能特点

- (1) 无需改装空调，通过红外遥控实现对空调的控制，施工方便。
- (2) 采用自学习原理与智能编码分析技术，可实现对任意品牌空调的监测和控制。
- (3) 自学习命令数：64个，可学习设置温度、运行模式、风速、扫风等各种命令。
- (4) 来电自启动功能。市电来电后，使空调恢复断电前运行模式。
- (5) 温度自动控制功能。当环境温度高于设定温度上限时，自动开启空调；低于设定温度下限时，自动关闭空调，大大地实现节能效果。
- (6) 空调轮换功能。实现两台空调的周期轮换，保证两台空调运行时间一致，延长使用寿命。
- (7) 温湿度采集功能。实时采集环境的温湿度，提供LCD显示，显示直观。
- (8) 遥控器命令复制功能。当学习完一台空调的所有命令后，可以进行批量复制，节约学习时间。
- (9) 红外发射载波频率可设定，设定范围30KHz~50KHz。
- (10) 实时监测环境温度、湿度，诊断空调制冷、制热、运行状态是否正常。
- (11) 提供RS485接口，采用标准Modbus协议，方便接入到远程监控系统中。
- (12) 可采用万向支架型、线型或鹅颈管型红外发射头，方便工程调试及维护。
- (13) 外接端口具有抗电磁干扰设计，可靠性高。

三、技术参数

型号		U-7071	U-7072
工作环境条件	输入电源	9V~15VDC，额定：12VDC	
	功耗	平均电流小于 20mA	
	温度范围	-10℃~50℃	
	湿度范围	10%~90%RH	
红外遥控	遥控发射通道	1	2
	存储命令数	64	
	载波频率	30KHz~50KHz 可设定，出厂默认 38KHz	
	遥控距离	< 15 米	
温度测量	测量范围	-20℃~80℃	
	测量精度	误差：<±0.5℃，在 25℃时测试	
湿度测量	测量范围	0~100%RH	
	测量精度	误差：<±3%RH，在 25℃时测试	
通信接口	接口方式	RS485	
	通信协议	标准 MODBUS RTU 协议	
	通信速率	9600、4800、2400bps 可选择，默认 9600bps	
	地址设置	1~255，默认 1	
EMC 指标	EFT	±4KV	
	ESD	接触放电±6KV，空气放电±8KV	
外形尺寸		100*84*22mm	
重量		200g	



*注：单位mm

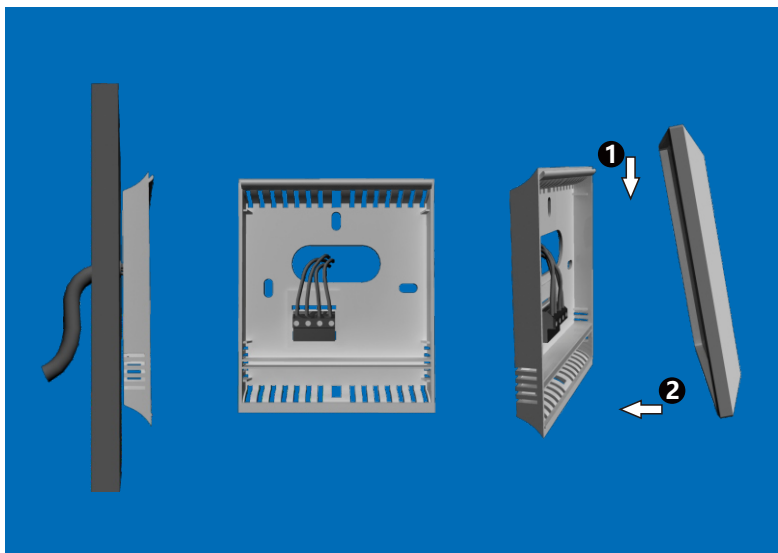
四、安装接线

机械安装

选择一个适当的安装位置，确保遥控器周围有足够的空气流通空间。

墙面安装

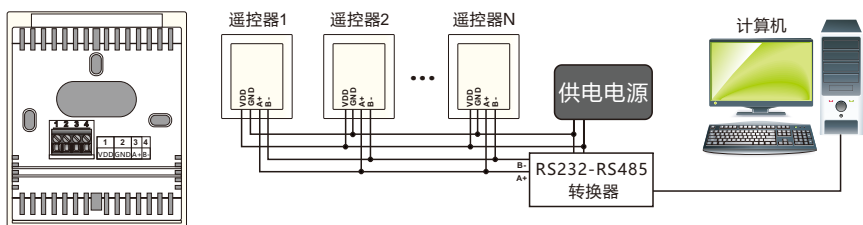
- 1 安装前先将遥控器后盖打开，将需要连接的电缆穿过后盖的电缆孔。
- 2 壳体可以直接安装于墙面或其他位置。
- 3 用三个M4螺丝将传感器紧固在墙面上，见下图：



电气安装

注：以下所有安装操作均必须断开电源。

终端接线

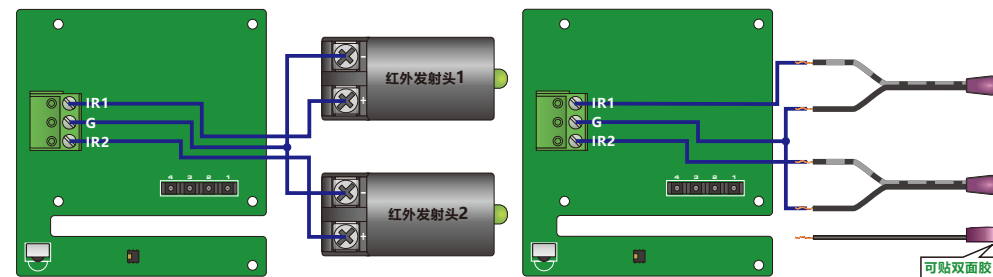


接头各引脚功能如下表：

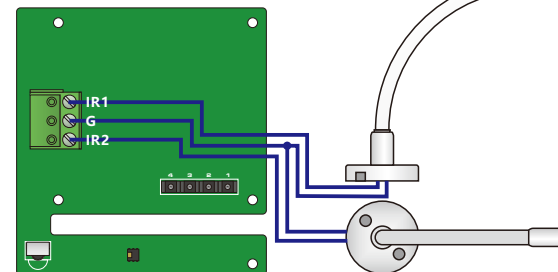
引脚号标号	功能描述
1 VDD	电源正
2 GND	电源地
3 A+	RS485A+
4 B-	RS485B-

注：RS485通信协议请向经销商索取。

万向支架发射头接线



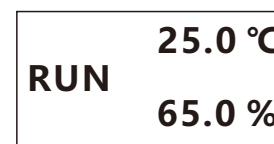
蛇形管接头接线



五、功能说明

5.1 实时温、湿度显示

遥控器在上电前需检查接线是否正确，确认接线正确后才能上电测试。上电后若传感器工作正常，LCD将显示采集的温湿度值。



5.2 按键功能说明

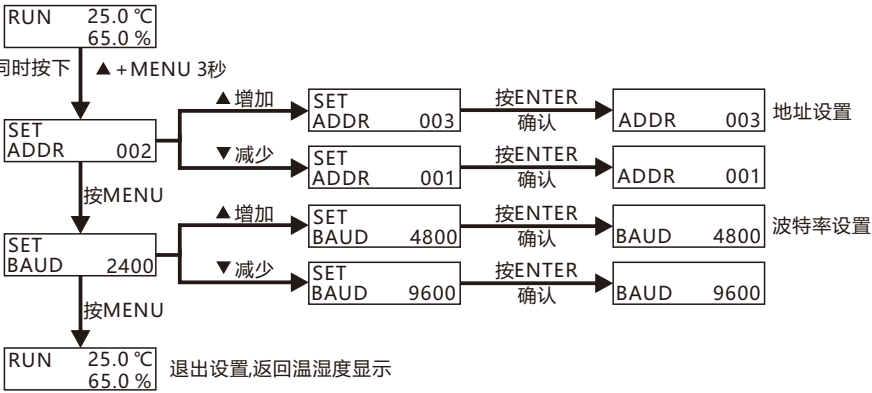
本空调遥控器设计有四个按键：菜单键、增加键、减少键、确认键，使用按键可设置相应的各种参数。



- ①MENU：菜单键，在测试状态下，按此键激活功能菜单。
②▲：增加键，在功能菜单激活状态下，按此键数字增加。
③▼：减少键，在功能菜单激活状态下，按此键数字减少。
④ENTER：确认键，当菜单处于激活状态，按此键表示确认。
参数设置包括：地址、波特率设置、误差校正设置、红外遥控自学习等。

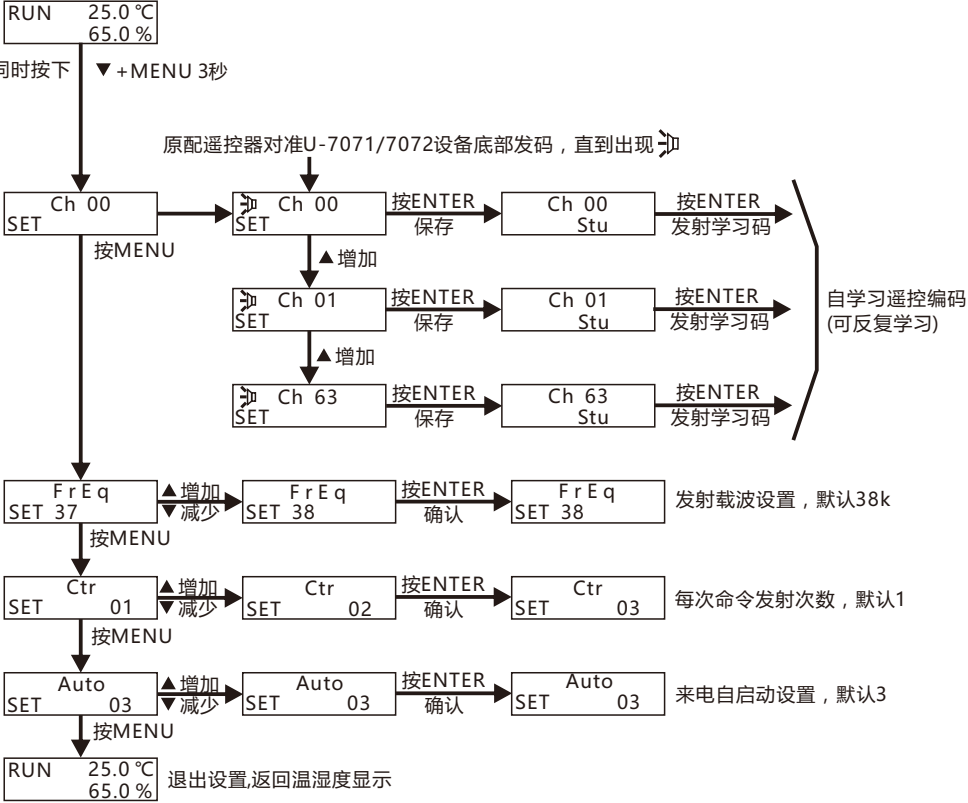
5.3 地址、波特率设置

在温湿度显示界面下，同时按住“▲+MENU”键3秒后，进入本机地址、波特率设置流程，基本设置过程如下：



5.4 红外遥控自学习功能

在温湿度显示界面下，同时按住“▼+MENU”键约3秒后，进入红外遥控自学习流程，基本步骤如下：



自学习方法举例：

先根据上图步骤进入自学习界面 Ch 00 SET ,原遥控器开机，按下【运行模式】键将工作模式设置为制冷，将【风速】设定为自动状态，将原空调遥控器对准U-7071 /7072主机并保持约20cm距离，再按原遥控器上的【升温】、【降温】键，将发出对应温度的组合命令。在对原遥控器进行学习时，先将原遥控器温度设置为最低温度，例如16℃，再按原遥控器上的【降温】按钮，这时发出的就是制冷模式下16℃温度设置命令，如果U-7071 /7072的LCD显示屏上有“”符号，表示自学习信息有效，按“ENTER”键将保存自学习信息，再按“ENTER”键，U-7071 /7072将刚学习的命令进行发射验证，若学习成功则U-7071 /7072发码后空调应立即响应(空调有蜂鸣器提示音)。增加“CH”值，然后再按原遥控器的【升温】按钮，这时发送的就是制冷模式下17℃温度设置命令，并按前一命令的方法进行保存和验证，以此类推，直到设置到制冷模式的最高温度30℃。

根据以上学习方法，可以进行空调遥控器的【制冷】、【制热】、【除湿】、【送风】、【自动】、【开/关机】等任意模式下的各种命令学习，本遥控器可以学习64组遥控命令。为使用方便，建议自学习的存储命令通道分配如下：

模式名称	自学习命令号	功能描述
自动模式	00	自动模式、风速-自动、上下扫风、左右扫风
制冷模式	01	制冷模式、风速-自动、温度16℃、上下扫风、左右扫风
	02	制冷模式、风速-自动、温度17℃、上下扫风、左右扫风

制热模式	15	制冷模式、风速-自动、温度30℃、上下扫风、左右扫风
	16	制热模式、风速-自动、温度16℃、上下扫风、左右扫风
	17	制热模式、风速-自动、温度17℃、上下扫风、左右扫风
除湿模式
	30	制热模式、风速-自动、温度30℃、上下扫风、左右扫风
	31	除湿模式、风速-自动、温度16℃、上下扫风、左右扫风
送风模式	32	除湿模式、风速-自动、温度17℃、上下扫风、左右扫风

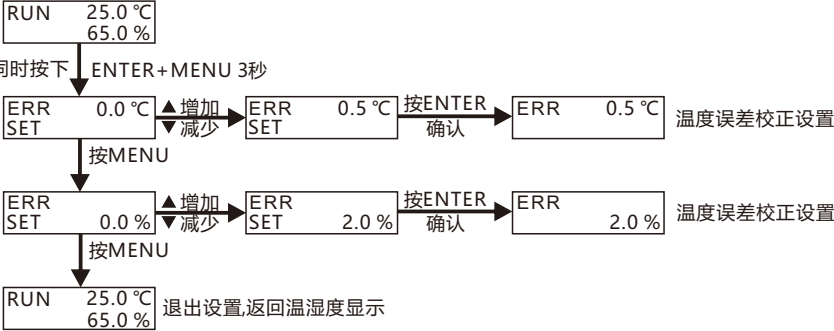
	45	除湿模式、风速-自动、温度16℃、上下扫风、左右扫风
其他	46	送风模式、风速-自动、温度16℃、上下扫风、左右扫风
	47	送风模式、风速-自动、温度17℃、上下扫风、左右扫风

关机	60	送风模式、风速-自动、温度30℃、上下扫风、左右扫风
	61	用户定义
	62	用户定义
	63	可以在任何模式下学习

以上自学习运行模式的命令号和功能描述用户也可以根据自己的需要进行定义。

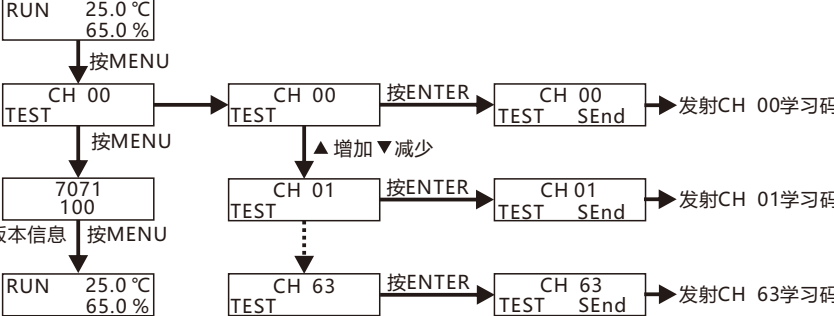
5.5 误差校正设置

在温湿度显示界面下，同时按住“ENTER”和“MENU”键约3秒后，进入温湿度校正设置流程，基本步骤如下：



5.6 手动发码

在温湿度显示界面下，按“MENU”键，进入手动发码流程，基本步骤如下：



六、现场调试

遥控器安装完成后，可以通过“空调智能遥控器”软件进行测试。先点击“AC_TOOLS”软件进入以下界面，设置好串口号后，点击“打开串口”。软件可读取当前温湿度值，设置“来电自启动功能”，“红外参数设置”，“遥控功能测试”，“温度控制设置”和“遥控器复制”。



(1)红外参数设置

空调遥控器红外载波频率绝大部分为38KHz，选择默认设置即可。遥控次数是遥控器给空调发送相同命令的次数，一般设定为1即可，如果有外界干扰时，为提高控制成功率，可设定每次发射多次。

(2)来电自启动功能

为保证空调停电后能够来电自启动，可设定空调遥控自启动功能。自启动时发射的命令号可根据客户需要设定，一般建议设定为自动模式开机命令号。

(3)温度自动控制

对空调遥控器功能自学习完成后，本空调遥控器能够按照设定温度的阈值进行自动控制。当环境温度高于设定温度上限时，自动开启空调；低于设定温度下限时，自动关闭空调，实现节能效果。

(4)空调轮换功能

如果需要两台空调进行轮换工作，可以设定空调轮换功能，保证两台空调均衡工作，延长空调寿命。(注:两台空调应同品牌型号)

(5)遥控功能测试

对空调遥控器功能自学习完成后，安装好红外发射头（一般距离空调5米以内，发射头正对空调的红外接收窗口），可使用软件通过RS485接口对智能遥控器发送命令进行测试，输入遥控命令号后，点击发送，观察空调控制情况。

七、注意事项

红外发射头与U-7071W/7072W主机的连线距离应小于3米，避免因连线距离过长，影响遥控效果。红外发射头与被监控的空调安装视线距离应在遥控距离以内，根据应用需要采用不同形式红外发射头，保证发射头正对空调红外接收窗口，确保遥控的成功率。

在进行自学习时，U-7071W/7072W主机不要靠近太阳光、日光灯、电脑显示器、发热物体等干扰源，以免造成自学习误码。

本智能遥控器不仅能够学习红外空调遥控功能，而且对其他红外遥控设备也能进行学习，从而实现远程监控目的。