

智能智能空调遥控器 使用说明书

www.bycims.com

常州百优智能科技有限公司

BY-ARC03智能空调遥控器用户手册

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，但普通空调由于不带通讯接口，不能直接接入到远程监控系统中实现智能化管理。BY-ARC03/R20智能空调遥控器是专门针对普通空调实现远程监控而开发的具有自学习功能的“万能”遥控器，它具有RS485通讯接口、自学习、来电自启动等多种功能，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接口可以实现远程开关机、设置温度、设置运行模式等多种功能，从而实现对普通空调的远程监测和控制。BY-ARC03/R20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) LCD显示、按键操作自学习和测试，使用简单方便。
- (5) 来电自启动功能。市电来电后，使空调恢复断电前运行模式。
- (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) 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。
- (8) 红外发射载波频率可设定，设定范围30KHz~50KHz。
- (9) 提供RS485接口，采用标准Modbus协议，方便接入到远程监控系统中。
- (10) 红外遥控探头采用全方位转向支架，工程调试和维护方便。
- (11) 外接端口具有抗电磁干扰设计，可靠性高。

三、技术参数

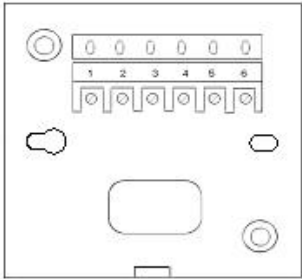
型号		BY-ARC03	BY-ARC03-R20
工作环境条件	输入电源	10V~26VDC，额定：12VDC	
	功耗	平均电流小于 20mA	
	温度范围	-10℃~50℃	
	湿度范围	10%~90%RH	
红外遥控	遥控发射通道	1	2
	存储命令数	64/32	

BY-ARC03智能空调遥控器用户手册

	载波频率	30KHz~50KHz 可设定，出厂默认 38KHz
	遥控距离	5~10 米
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 等多个波特率可选择，默认 9600bps
	地址设置	0~255，默认 1
EMC 指标	EFT	差模±2KV
	ESD	接触放电±6KV ，空气放电±8KV
外形尺寸		85*90*30mm
重量		250g

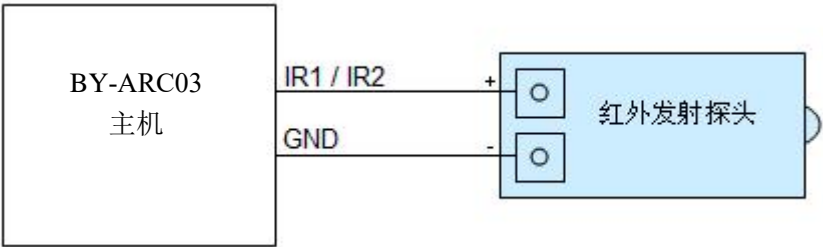
四、安装接线

4.1 遥控器主机端子定义



端子对应接线图	1	2	3	4	5	6
BY-ARC03	12V	GND	485+	485-	IR1+	IR1-
BY-ARC03-R20	12V	GND	485+	485-	IR1	IR2

4.2 遥控器主机与遥控发射头接线



BYARC03型号红外发射头正负直接与底座5 6脚相接

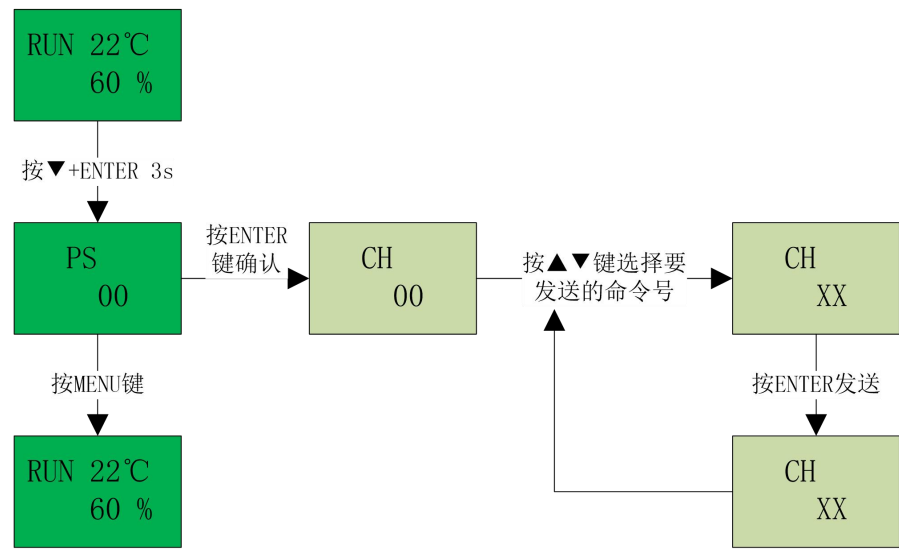
五、功能说明

BY-ARC03/R20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。

5.1 空调遥控命令使用方法

BY-ARC03/R20 上电后，LCD 屏显示如下，空调遥控功能需要自学习后才能使用，自学习方法参

见相关内容。



64 个遥控命令码使用方法(出厂默认)

5.2 按键功能说明

本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。



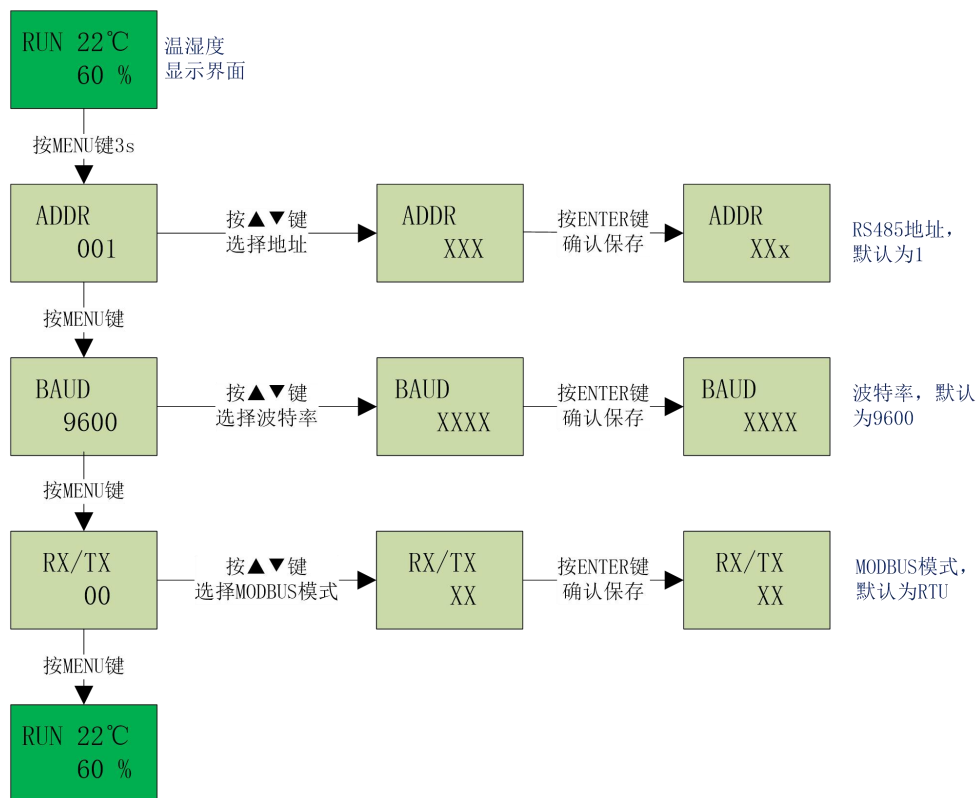
- ① MENU：在测量状态下按该键激活功能菜单。
- ② ▲：增加键，在功能菜单激活状态下，按此键进行数字增加。
- ③ ▼：减少键，在功能菜单激活状态下，按此键进行数字减少。
- ④ ENTER：当菜单处于激活状态，按该键表示确认选择。

参数设置包括：地址、波特率设置、红外遥控自学习、手动空调遥控测试。

5.3 地址、波特率设置

在上电显示界面下，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：

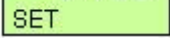

BY-ARC03智能空调遥控器用户手册



5.4 红外遥控自学习功能

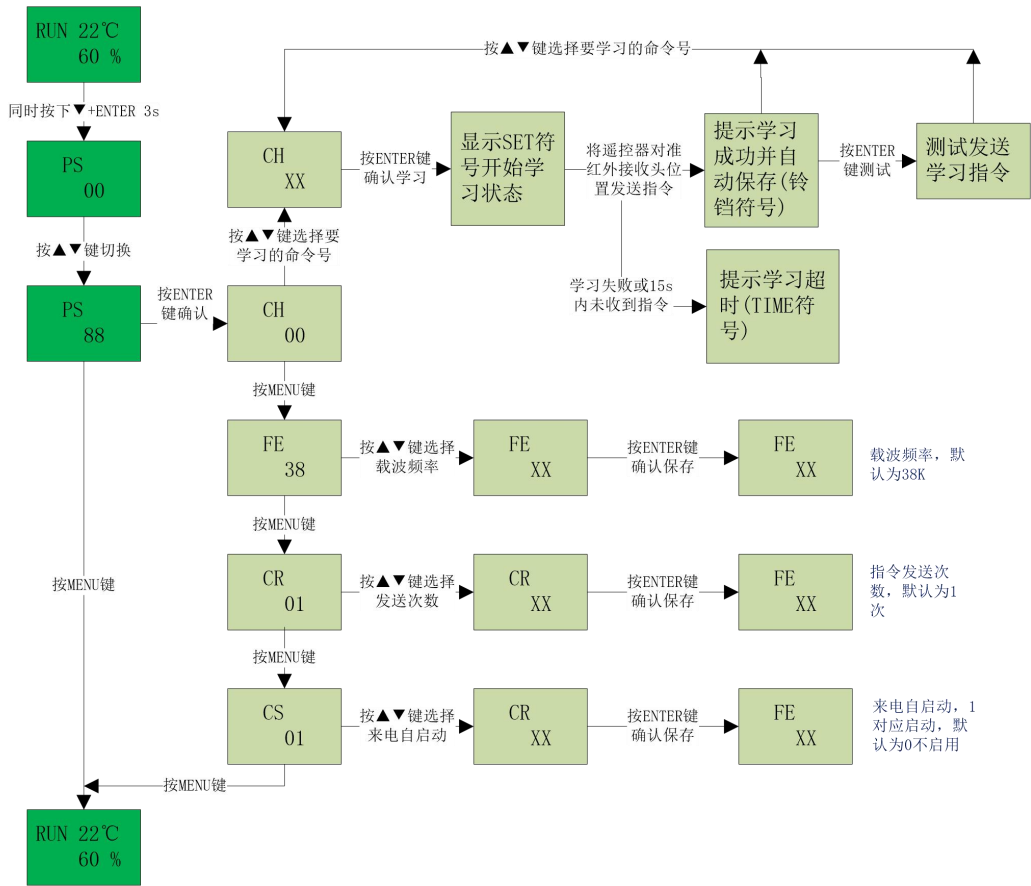
在上电显示界面下，同时按住“▼”和“ENTER”键约3秒后，进入红外遥控自学习流程，基本步骤如下：

自学习方法：

先根据上图步骤进入自学习界面 ，将原空调遥控器对准BY-ARC01/R02主机并保持约20cm距离，用原遥控器打开空调，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，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BY-ARC03/R20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，BY-ARC01/R02将刚学习的命令进行发射验证，若学习成功则BY-ARC03/R20发射信息后空调应立即响应（空调有蜂鸣器提示音）。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。

BY-ARC03智能空调遥控器用户手册



64个自学习编码的命令通道分配如下:

模式名称	自学习命令号	LCD屏显示 遥控命令	功能描述
自动模式 (开机)	00	1 Au 2 Au	自动模式、风速-自动、上下扫风、左右扫风
制冷模式	01	1A16 2A16	温度16℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风
	02	1A17 2A17	温度17℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风

	15	1A30 2A30	温度30℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风
制热模式	16	1b16 2b16	温度16℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风
	17	1b17 2b17	温度17℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风

	30	1b30 2b30	温度30℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风
除湿模式	31	1C16 2C16	温度16℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风

BY-ARC03智能空调遥控器用户手册

	32	1C17 2C17	温度17℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风

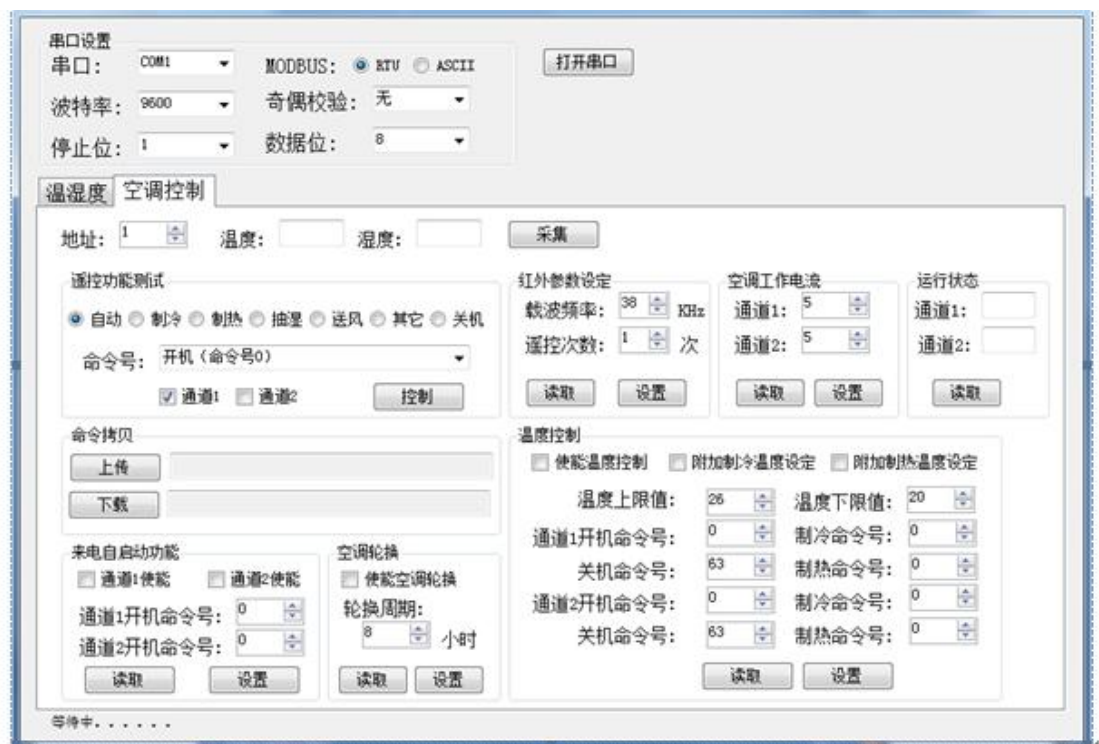
	45	1C30 2C30	温度30℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风
送风模式	46	1d16 2d16	温度16℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风
	32	1d17 2d17	温度17℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风

	60	1d30 2d30	温度30℃、风速-自动、上下扫风、左右扫风
其他	61	1 61 2 61	用户定义
	62	1 62 2 62	用户定义
关机	63	1 0F 2 0F	可以在任何模式下学习

以上自学习模式的命令号和功能定义可以由客户定制，可以根据用户需要进行定义。

六、现场调试

BY-ARC03/R20安装完成后，可以通过本公司的TOOLS2015软件进行测试。先点击“TOOLS2015”软件进入以下界面，设置好串口号后，点击“打开串口”。



(1) 温度采集测试

设置好空调遥控器的地址，点击采集按钮，可以看到从空调遥控器上采集到的当前温湿度值。

BY-ARC03智能空调遥控器用户手册

(2) RS485遥控功能

对空调遥控器功能自学习完成后，安装好遥控发射头(一般距离空调5米以内，发射头正对空调的红外接收窗口)，即可使用本智能遥控器的RS485接口发送命令进行测试，输入遥控命令号后，点击发送，观察空调控制情况。

(3) 红外参数设置

对红外空调遥控器载波频率基本上都是标准的38KHZ，选择默认设置即可。

遥控次数是RS485口接收控制命令后，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。

(4) 空调工作电流及运行状态

通过对空调电流的采集,可以通过电流判断当前空调是否处于开机运行的状态,该值设定为大于该电流时,判断空调为开机状态,否则为关机状态。

该功能只对带有电流检测的空调遥控器有效。

(5) 命令拷贝

通过该命令，可以将当前空调遥控器学习到的指令，通过上传功能，保存到上位机的一个文件中；当有相同空调时，只需通过下载命令，将该文件下载到目标空调遥控器中，就可以实现遥控指令的整体拷贝，而不需要再次到现场进行学习。

(6) 来电自启动功能

为保证空调停电后自启动，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。

(7) 空调轮换功能

同时如果需要进行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。

(8) 温度控制

本司空调遥控器的温度控制，有两种方式：温度上下限控制和恒温控制。

在调试软件中，如果只勾选了使能温度控制（必选），未勾选附加制冷温度设定和附加制热温度设定，则空调遥控器为温度上下限控制方式；否则为恒温控制方式。

对于温度上下限控制方式，只需要勾选使能温度控制，并设置温度上线先及开关机命令号：当温度高于上限温度时，空调遥控器会向空调发送开机指令；当温度低于下限温度时，空调遥控器会向空调发送关机指令。

对于恒温控制，当温度高于上限温度时，空调遥控器会向空调发送开机指令，并在开机一定时间后发送指令命令；当温度低于下限温度时，空调遥控器向空调发送开机指令，并在开机一定时间后发送制热指令命令；当温度处于上限温度和下限温度之间时，并且空调开机已经超过10分钟，则会向空调发送关机指令。

对于一般的应用场合，或者空调不带有制热功能时，建议选用温度上下限控制方式。

七、注意事项

(1) 红外发射头与BY-ARC03/R20主机的连线距离应小于3米，以免因连线距离太长，影响遥控效果。

BY-ARC03智能空调遥控器用户手册

- (2) 红外发射头安装与被监控的空调距离最好在5米以内，红外发射头使用万向支架，可以进行方向调整，应正对空调的红外接收窗口，才能保证遥控的成功率。
- (3) 在进行自学习时，BY-ARC03/R20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。
- (4) 本智能遥控器不仅能够自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自学习，从而实现远程监控目的。