

室外机网关用户手册

版本V1.1-2022.3

D-Controls®

目录

一. 产品概述	3
1. 产品简介	3
2. 协议及规格说明	3
二. 产品安装	4
1. 外形尺寸及安装环境	4
2. LED 指示灯说明	5
3. 接线方式及注意事项	6
三. 硬件配置	7
1. 硬件配置准备	7
2. 产品接线端口选择及通讯匹配	7
3. 液晶屏显示说明	9
4. 按键指示说明	9
四. 蓝牙配置说明	10
1. 网关页面	11
2. 空调页面	12
3. 升级页面	12
4. 调试页面	13

一. 产品概述

1. 产品简介

感谢您购买多功能空调网关，本产品可将多联式空调连接至智能家居集中控制系统或 BMS 系统。可提供的接口方式为 RS485、KNX 或 第三方无线模组。

目前可以支持大金、日立、东芝、三菱电机、海信、海尔、松下、约克、三菱重工、美的、LG、奥克斯、博世、格力、天加、三星、志高、特灵、开利、麦克维尔等品牌的多联机空调系统。具体机型信息详见我司网站及微信公众号（手册末页）。

安装使用产品前，请先仔细阅读本手册，以便全面了解本产品的所有功能。

2. 协议及规格说明

支持如下协议：

- MODBUS-RTU
- KNX（需要该协议采购时候提前说明）
- RS485自定义协议
- 支持第三方无线模组接入（ZigBee、BLE、WIFI）

表1：电气参数

项目名称	规格参数
产品尺寸	106*96*58mm
输入电源	DC12V
消耗功率	2.0W 以下
工作温度	-10~50℃，90%RH
配置升级	蓝牙+微信小程序
安装方式	导轨或摆放
智能化设备接口	KNX/BLE/WIFI/RS485等

表2：RS485端口出厂默认通讯规格（以下参数也可以通过小程序页面变更）

项目	参数
传输模式	半双工
波特率	9600bps
起始位	1 位
数据位	8 位
校验位	偶校验（Even）
停止位	1 位

二. 产品安装

1. 外形尺寸及安装环境

本产品需要安装在户内，采用导轨安装在弱电控制箱内。

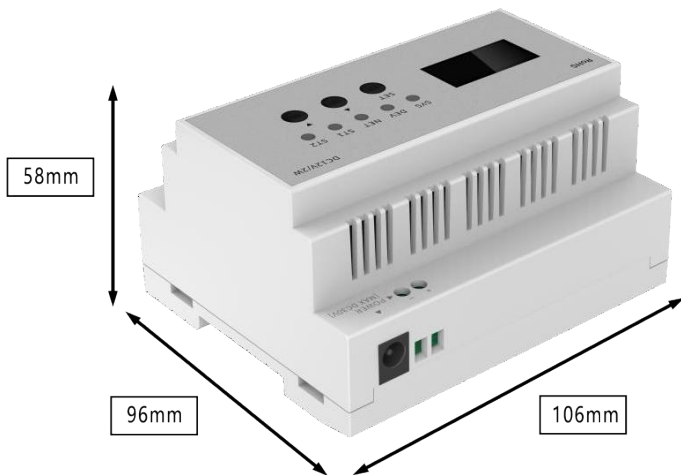


图1 外观及尺寸设备组件图

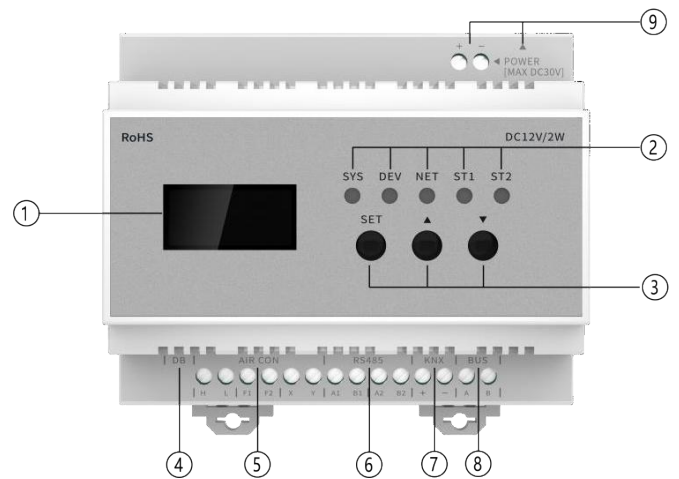


图2 端子及指示说明

- ① 液晶屏：显示是否通讯正常，显示正在控制的空调品牌及数量、搜索到的新风的数量，及本产品设备参数。
- ② LED 指示灯：工作状态指示灯。
- ③ 按键：实现对液晶屏显示内容的翻页及参数的设置，并可通过组合键实现不同的功能。
- ④ DB 接口：调试和下载程序。
- ⑤ AIR CON 接线端：根据协议通过不同接口与大金、日立、东芝、三菱电机、海信、海尔、松下、约克、三菱重工、美的、LG、奥克斯、博世、格力、天加、三星、志高、特灵、开利、麦克维尔等空调进行对接。
- ⑥ RS485 接口：基于RS485 协议的新风等环境控制系统对接接口。
- ⑦ KNX 接口：基于KNX 系统的智能家居与空调系统对接接口。
- ⑧ BUS 接口：基于RS485 通讯的智能家居与空调系统对接接口。
- ⑨ POWER 接口：供电口，插孔及供电端子均可。注意：电源规格为 DC12V，如果使用不匹配的电源，可能会导致本产品损坏。

2. LED 指示灯说明

名称	代表设备	灯状态	含义
SYS	网关自身	红灯常亮	未授权
		绿灯慢闪	网关正常
		黄灯常亮	网关异常
		绿灯常亮	网关初始化中
DEV	设备端	绿灯常亮	搜索空调中
		绿灯闪烁	网关已经找到空调、新风、面板设备，常态运行时绿灯慢闪，设备有数据时绿灯快闪
		红灯常亮	网关没有找到空调、新风、面板设备，空调总线有故障代码或总线无任何数据时
NET	智能端	红灯常亮	智能端模块（ZigBee、WIFI、KNX）故障（长时间无通讯或模块失效）
		黄灯常亮	网关的智能端模块（ZigBee、WIFI、KNX）脱落
		绿灯快闪	正在配网或连接
		绿灯常亮	配网或连接完成后绿灯常亮 1 分钟
		绿灯闪烁	配网或连接成功后无数据时绿灯慢闪，有数据时绿灯快闪
		熄灭	未连未配
ST1	蓝牙端	熄灭	手机蓝牙未连接
		绿灯常亮	手机蓝牙已连接
ST2	WIFI	熄灭	WIFI 未连接
		绿灯常亮	WIFI 已连接

3. 接线方式及注意事项

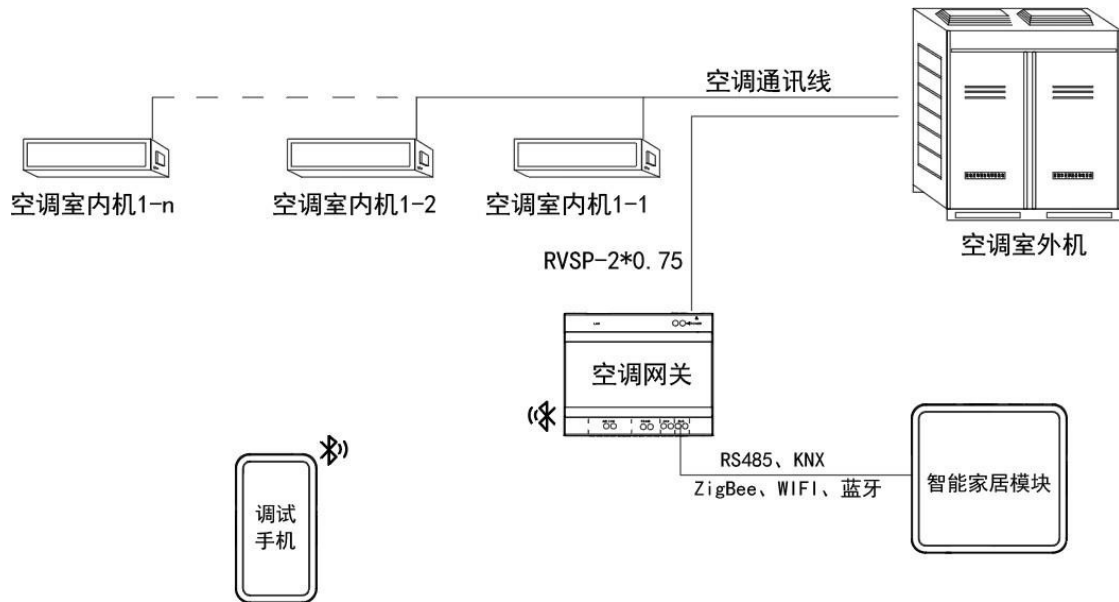


图 3 系统接线图

空调室内机与室外机的通讯线由空调施工方负责，无需弱电集成方考虑。

本产品通过 2 芯屏蔽双绞线连接到空调系统室外机或室内机上，进而与该空调系统内所有的室内机通讯，实施监控。从空调室外机到本产品的屏蔽双绞线要求线径 0.75mm² 以上，总长不超过 1000 米，可由空调施工方预留或后期增设。本产品与弱电集成系统之间的通讯也采用双绞线或网线实现，该通讯线的参数要求及施工细节请根据网关与弱电集成系统之间的位置确定。

本产品需要安装在户内，可以安装在智能家居控制箱或者天花检修口等。

接线操作的注意事项：

- ① 不同控制方式的输入端子接线端子不同。
- ② 建议使用设备自带电源或者正规厂家出品的 DC12V 电源适配器。
- ③ 如果接线错误的话，可能会造成本产品的损坏。
- ④ 接线作业时务必切断网关、空调的电源，否则可能会引起故障。
- ⑤ 请注意避免各信号线电缆之间、以及与电源线并排走线，否则可能会因信号互相干扰而产生误动作。如果不能避免并排走线的话，请保持本产品相关的通讯线与空调系统间的通讯线的间隔距离在 15cm 以上，和其它接线距离 30cm 以上。或者将电缆接进铁制保护管并将保护管的一端接地。机箱必须进行 D 种接地。
- ⑥ 如因误操作将电源线接入到信号端子上，会造成保险丝烧毁。如发生此情况，请联系厂家，严禁私自拆卸维修。

三. 硬件配置

1. 硬件配置准备

- ① 确认空调系统处于上电状态：排查所有接入集中控制的空调室内、外机是否全部上电。
- ② 确认空调系统已经过空调厂商调试运转成功，无任何故障报警或异常。
- ③ 确认空调室内机及对应的室外机的地址并记录（设定和查询方法请参见公司网站和微信公众号相关文档）。
- ④ 连接空调通信线，并根据需要连接 KNX、RS485、ZigBee、WIFI 和 BLE 等到本产品相应接口。
- ⑤ 对本产品进行通讯端口选择和通讯参数匹配。

2. 产品接线端口选择及通讯匹配

使用本产品请根据空调品牌，按照下表进行现场配线及设备接线。

品牌	网关侧接线端口	空调侧接线端口	接线端口极性	是否必须接外机	是否集控地址
大金-多外机	F1, F2	F1,F2(外-外)	无	是	是
大金-单外机	F1, F2	F1,F2(内-外)	无	否	是
三菱电机-多外机	F1, F2	M1,M2(TB7)	无	是	否
三菱电机-单外机	F1, F2	M1,M2(TB3)	无	否	否
三菱电机-菱耀	F1, F2	M1,M2 (外机) M1,M2(分歧箱)	无	否（可接分歧箱）	否
日立	F1, F2	1, 2	无	否	否
东芝	F1, F2	U1,U2	无	否	是
松下	F1, F2	U1,U2	无	否	否
海信	F1, F2	1, 2	无	否	否
海尔	F1, F2	P, Q	无	否	否
约克-青岛	F1, F2	1, 2	无	否	否
格力	H, L	G1, G2	有 (H-G1,L-G2)	是	否
	H, L	D1, D2	有 (H-D1,L-D2)	否	否
TCL	H, L	F1, F2	有 (H-F1,L-F2)	否	否
三菱重工	X, Y	A1, B1	无	否	否
	X, Y	A2, B2	无	否	否
美的、博世、开利	X, Y	X, Y	有 (X-X,Y-Y)	是	否
	X, Y	P, Q	有 (X-P,Y-Q)	否	否
美的-酷风	X, Y	A, B (外机)	有 (X-A,Y-B)	是	否
奥克斯	X, Y	A, B	有 (X-A,Y-B)	否	否
三星	X, Y	F1, F2	无	否	否

LG	X, Y	A, B(CEN)	有 (X-A,Y-B)	否	是
麦克维尔	X, Y	Apc,Bpc	有 (X- Apc,Y-Bp)	是	否
天加	X, Y	A3, B3	有 (X-A3,Y-B3)	否	否
志高	X, Y	P,Q	有 (X-P,Y-Q)	否	否
特灵	X, Y	A, B	有 (X-A,Y-B)	是	否
约克户式水机	X, Y	A、 B	有 (X-A,Y-B)	是	否
	X, Y	A2、 B2	有 (X-A2,Y-B2)	是	否
麦克维尔户式水机	X、 Y	Apc、 Bpc	有 (X- Apc,Y-Bpc)	是	否
开利户式水机	X、 Y	A、 B	有 (X-A,Y-B)	是	否
特灵户式水机	X、 Y	CN29(A、 B)	有 (X-A,Y-B)	是	否

***注 1：**端口极性标注“无”，则网关接线端口与空调接线端口之间的接线可以随意；端口极性显示“有”，则网关接线端口与空调接线端口之间的接线必须根据说明书网关端口下方标注顺序与空调端口下方端口顺序对应接线。例如：美的，网关接线端口极性标注“有”。则需要把空调 X 接线端口接到网关 X 接线端口，空调 Y 接线端口接到网关 Y 接线端口。

***注 2：**三菱电机多外机系统时集控线接 TB7“M1,M2”，并把室外机 PCB 板集控开关 CN41的跳线帽插到 CN40上。

3. 液晶屏显示说明

- ① 网关接通 DC 12V 电源，显示二维码，二维码消失后液晶屏显示：“此时可长按 SET5 秒复位”。如果不需要复位操作，可等待自动跳过；如果需要复位，在显示“此时可长按 SET5秒复位”时，按下“SET”键持续 5s 左右液晶屏显示“复位成功”即完成复位。

此时可长按
SET 5秒复位

- ② 此时将显示信息页，第一页显示空调品牌、所支持的协议、本机正常运行中/错误以及搜索到的空调数目（空调数为 0 时是搜索空调中，需等待 5 分钟左右，刷新界面即可显示搜索到的空调数），此时按“▼”可切换至下一页，第一行显示本机 IP，第二行显示固件版本号。此时再按“▼”可切换至下一个信息页，显示远程功能有无，新风、地暖品牌信息等，此时再按“▼”可切换至下一个信息页，显示本机故障及模块故障信息等，此时再按“▼”可切换至下一个信息页，显示WIFI、RSSI、蓝牙和蓝牙地址等，各信息页可以通过“▲”和“▼”随意切换。如下图：

大金 本机运行中 空调数:1 TCP/485/KNX	本机IP 192.168.001.251 固件: 00.00.00.00.000	WIFI:未连接 信号强度:0db() 蓝牙:已连接 e1:e0:e0:e0:e0:e0
远控:无 新风:有 3 地暖:无		本机故障:00 模块故障:00

4. 按键指示说明

- ① SET 键：上电窗口期内（此时长按 set 复位）可恢复出厂值。
- ② UP 键：短按向上翻页
- ③ DOWN 键：短按向下翻页。
- ④ 组合键：
- ⑤ SET 键+UP 键（搜索到空调后）持续 5 秒后空调全部开启。SET 键+DOWN（搜索到空调后）键持续 5 秒后空调全部关闭。

四. 蓝牙配置说明

通过蓝牙连接网关可对网关的基本信息，系统参数，空调品牌，集成商等进行修改或升级，也可对网关所连接的空调进行控制。具体连接方法如下：

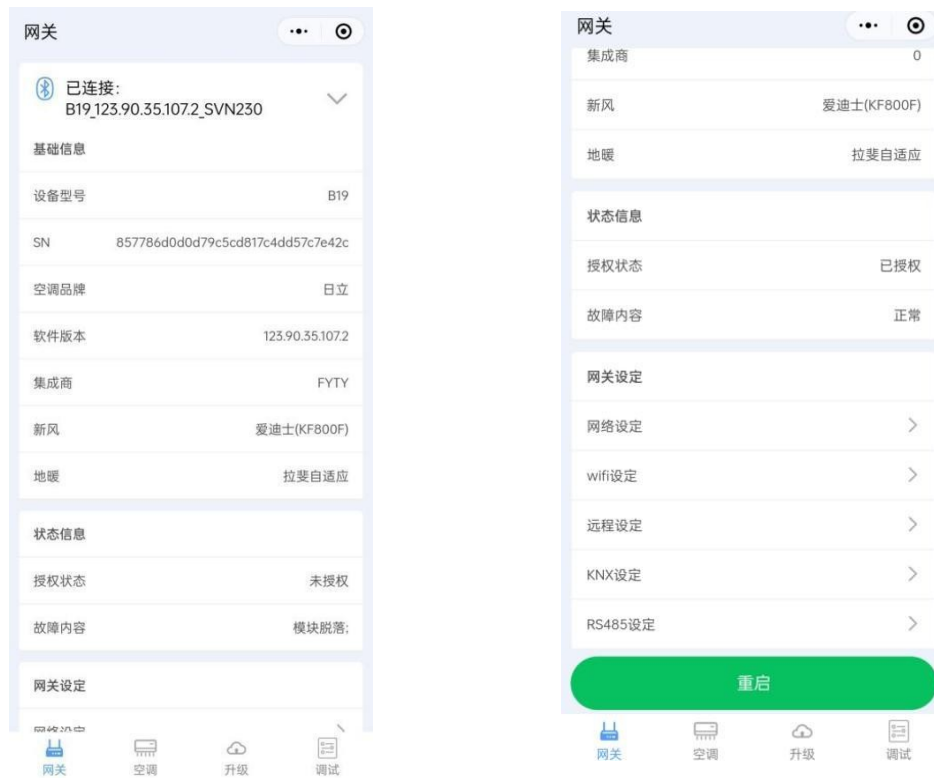
在微信打开蓝牙配置小程序（小程序向我司技术索取），进入蓝牙配置界面打开手机蓝牙并选择需要连接的网关设备。



确保手机端开启蓝牙后，选择设备，进行手机蓝牙连接，连接成功后即可进入网关页面。

1. 网关页面

此页面包含基础信息、状态信息、网关设定，可查看网关的基础信息和状态信息，并进行网关的网络设定、WIFI 设定、远程、KNX、RS485、空调设置、网关重启。



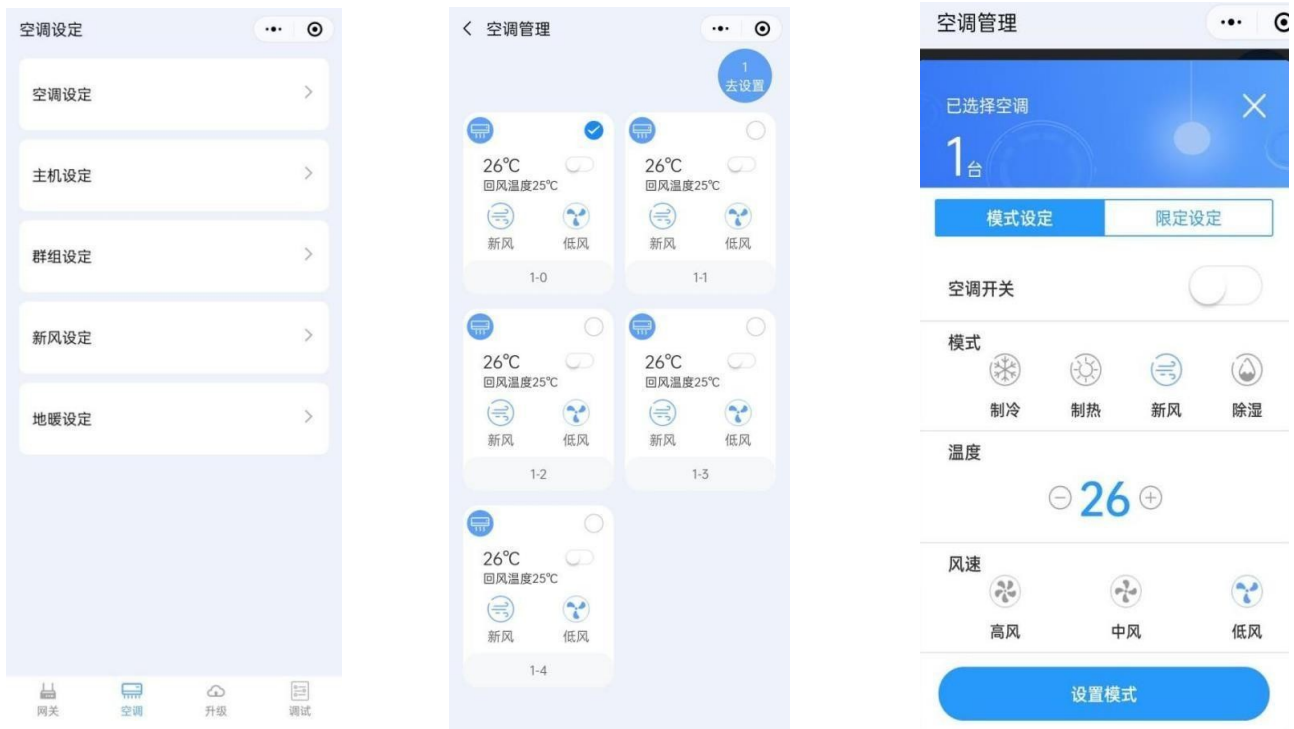
基础信息：包括设备型号、SN 码、控制的空调品牌、产品软件版本、集成商信息、控制的新风、控制的地暖。

状态信息：包括网关授权状态、产品的故障内容。

网关设定：包括网络设定、WIFI 设定、远程设定、KNX 设定、RS485 设定。

2. 空调页面

此页面包含空调设定、主机设定、群组设定、新风设定、地暖设定,可对暖通设备进行群组设定、开关、温度调节、风速调节等设定,示例空调设定如下:



3. 升级页面

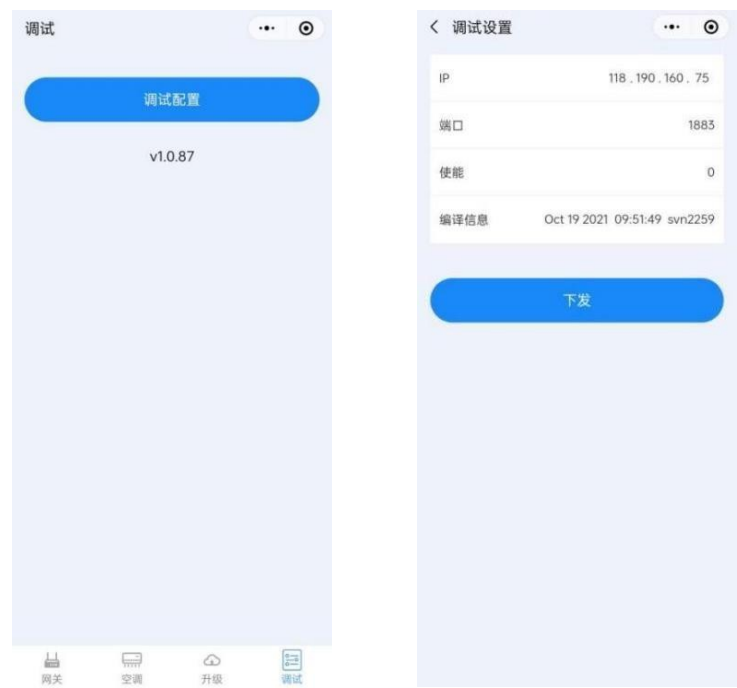
用户可以通过升级页面来选择要对接的空调、新风等设备品牌。

因为空调厂家会对空调通讯协议不定期升级,所接入新风等环境系统设备不断增加,且本网关产品自身的功能也会不断增强,所以必要时,用户需要先下载最新的网关固件。



4. 调试页面

调试页面可供开发人员使用。



产品名称：空调室外机网关
通讯协议：BLE/RS485/KNX
输入电源：DC12V/2W
产品尺寸：106*96*58mm
安装方式：标准DIN35导轨安装
工作温度：-20~50℃，90%RH
委托方：杭州迪浩斯科技有限公司
制造商：青岛迈斯智能技术有限公司