

修订记录

课程编号	业务模块	学习岗位	课程建议学习时长 (h)

版本	发布时间	修订内容	业务owner	课程owner	一线审校责任人
V1.0					

华为全屋智能

暖通网关常见问题排查

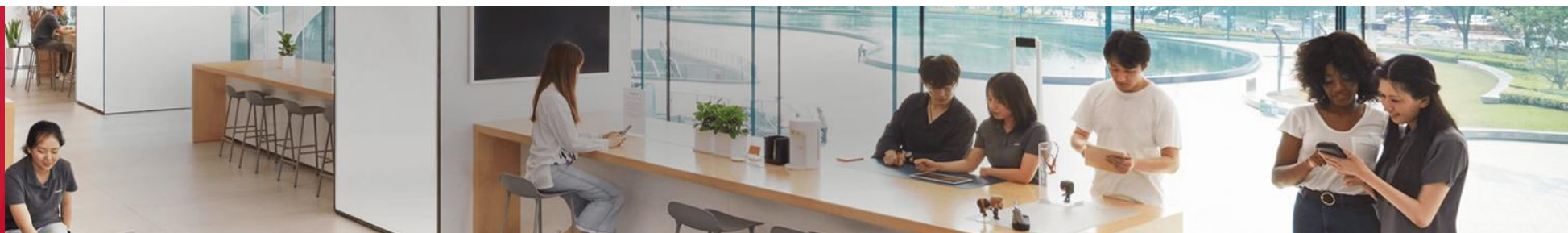




课程目标

- 熟悉暖通网关常见问题表现形式、发生阶段和排查方向
- 掌握暖通网关常见问题产生的原因和解决办法

CONTENTS



目录

- 01. 常见问题1：空调模式自动乱跳（切换、回弹）
- 02. 常见问题2：暖通网关离线或偶尔掉线
- 03. 常见问题3：空调自动开机、关机
- 04. 常见问题4：设定温度跳变
- 05. 常见问题5：空调内机离线
- 06. 常见问题6：空调内机不可控
- 07. 常见问题7：搜不到空调内机
- 08. 常见问题8：下挂485设备搜索不到
- 09. 常见问题9：MH2/FC1报故障7F
- 10. 常见问题10：FC1搜索到的设备类型不对
- 11. 常见问题11：易维添加暖通网关不成功
- 12. 常见问题12：暖通设备在智慧生活、中控屏上显示异常
- 13. 常见问题13：智慧生活上显示故障
- 14. 常见问题14：空调/地暖效果不佳
- 15. 常用排查工具
- 16. 售后案例分析：空调主板烧毁

常见问题1：空调模式自动乱跳（切换、回弹）

1.问题说明

空调模式自动跳转，一般指冷热模式跳转，即从制冷自动跳转到制热，或者从制热自动跳转到制冷。

2.发生时间

一般发生在冷制交替的季节，即春秋季节。客户需要将空调系统的整体运行模式进行冷热的切换。

3.排查方向

该问题实质为空调系统本身的冷热切换问题，有关空调系统的模式切换做以下科普说明：

- **有主控的情况：**空调系统内存在一台主面板，冷热模式的切换只能通过主面板操作。
- **无主控的情况：**空调系统内无主面板，所有内机全关的情况下，任何面板打开且只有该面板打开的情况下均可通过该面板切换冷热模式。

有主控的情况下，**只有主面板可切换冷热模式**，其它面板跟随主面板的冷热模式；无主控的情况下，只有当开一台内机的情况下可以切换模式，**同时打开两台以上的内机时，任意面板均无法切换冷热模式。**



有主控的情况下



无主控的情况下



有主控的情况下

常见问题1：空调模式自动乱跳（切换、回弹）

4. 解决办法

有主控的情况：

- 咨询空调方哪个室内机对应的面板是主控面板，智慧生活或者中控屏控制主控的内机切换冷热模式。
- 如空调方无法明确给出哪个是主控面板，现场查看原内机面板的方法确认哪个是主控制面板，智慧生活或者中控屏控制主控的内机切换冷热模式。

无主控的情况：

- 关闭所有内机，然后随机打开一台内机，智慧生活或者中控屏控制该内机切换冷热模式；
- 与客户沟通说明，如要切换冷热模式，只有在整个家庭只开一台内机的情况下操作切换。（客户家只有一套空调）

5. 特别说明

以上空调冷热模式切换均为空调自身的机制，与是否接华为智能并无关系，须与客户充分沟通以说明空调模式切换的正常操作，避免售后问题的反复发生。

暖通网关版本介绍

暖通网关MC3 OS/MC3 PLUS MH2 OS/MH2 PLUS



- 1、**序列号**：设备身份信息，可用于定点版本推送；项目故障排查时，需使用该序列号查找日志定位问题。
- 2、**版本信息**：MC3 OS/PLUS版本号格式为X.XX.XX(Y.YY.YY)，MH2 OS/PLUS版本号格式为X.XX.XX。其中：
 - X.XX.XX为网关程序主版本，项目调试时可通过OTA升级到目前商用最高版本，请保证更新到最新版本；
 - Y.YY.YY为MC3特有的氟机模组版本（MCU版本），与暖通网关接R、H端口多联机氟机空调相关。此版本升级需要定点推送。
 - 网关任何型号均无法通过本地升级的方式进行主版本升级或氟机模组版本（MCU版本）升级。

常见问题2：暖通网关离线或偶掉线

1.问题说明

暖通网关离线或偶尔掉线

2.发生时间

无（随机发生）

3.排查方向及处理办法

该问题需从两方面入手排查：第一个，需要排查线路是否稳定通畅；第二个，某些因素影响，会造成暖通网关与中枢主机在局域网通讯存在异常。

网关有线连接：检查网关网线接口的指示灯闪烁情况，判断网关与上行网络连接是否正常（或使用对线器检查网线）

➤ **处理：**重新打水晶头，或更换接的路由器网口

网关无线连接：网关放金属吊顶里，导致WiFi信号较差

➤ **处理：**将暖通网关放在WiFi信号较好的地方，或增加WiFi路由

杜亚电动窗帘DH6：DH6在华为全屋系统中，会持续下发组播通讯包，造成暖通网关与中枢通讯异常。

➤ **处理：**将暖通网关升级到3.1.11版本以上

华为智能音箱AI 2e：AI 2e智能音箱在网关有线连接时，会干扰网关与主机的交互

➤ **处理：**将网关改为无线连接（先将网关在易维直接删除，然后长按5下复位键切换为无线模式后，再到易维添加网关）或将网关升级到3.1.11以上



常见问题3：空调自动开(或关机)

1.问题说明

在六键面板或者智慧生活都没操作的情况下，空调突发的或者定时发生的自动打开或者自动关闭。

此问题排查的前提是，空调控制正常，不包含空调控制失败回弹到原状态表现出来的空调自动开关。

2.发生时间

无（随机发生）；或是每天有规律的发生

3.排查方向及处理办法

问题排查总体思路：暖通网关底层逻辑为，在中枢无控制指令的情况下，暖通网关不会自动下发控制指令。凡是通过华为系统（六键面板、中控屏、智慧生活APP、易维APP、语音）控制的空调开关，暖通网关日志和中枢日志均有控制纪录。因此，此问题排查有两大方向：

- **非系统控制的原因：**空调面板上设置了定时开关，客户家庭成员误操作等。
- **系统控制的原因：**华为系统某些场景设置了自动开关或者定时开关。

定时场景：排查中控屏及APP是否有定时控温，定时场景模式

- **处理：**与客户沟通说明，其反馈的空调自动开关的现象属于定时场景造成的，并非暖通网关自己下发了控制指令；是否沿用已经设置好的场景，还是优化设置，现场沟通更改以免造成客户困扰。

常见问题3：空调自动开(或关机)

线控器定时：排查空调原厂线控器是否有设置定时开关功能

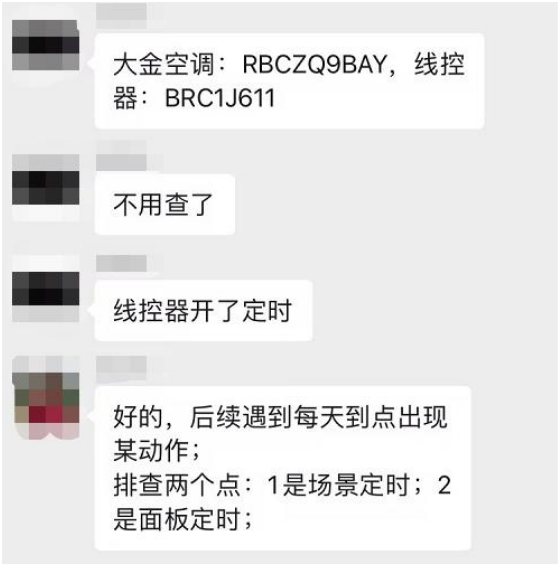
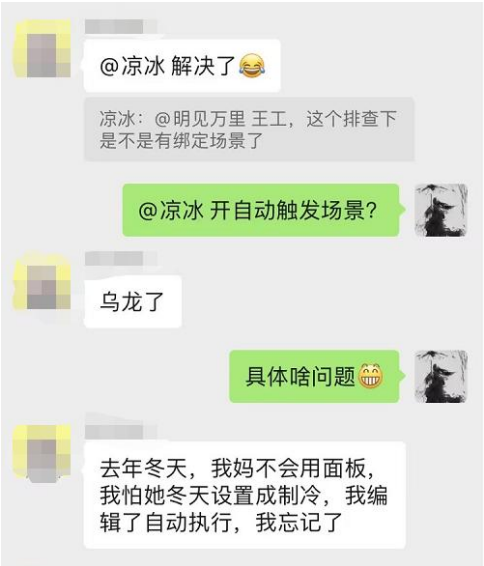
- **处理：**与客户沟通说明，其反馈的空调自动开关的现象是由于原厂线控器面板上设置了定时造成的，取消定时设置即可解决空调自动开关的问题；如客户仍然沿用该定时设置，告知其空调会定时开关即可，以免造成客户困扰。

第三方控制：当存在第三方控制同时接入控制了空调时，存在多个控制终端给空调发命令的情况。

- **处理：**与客户沟通解释，空调自动开关并非暖通网关造成，需断开第三方网关，排除额外因素的影响。

自动场景导致：排查是否有设置自动场景

- **处理：**与客户沟通说明，空调自动开关是因为自动场景造成的；取消或者沿用该场景与客户沟通决定。



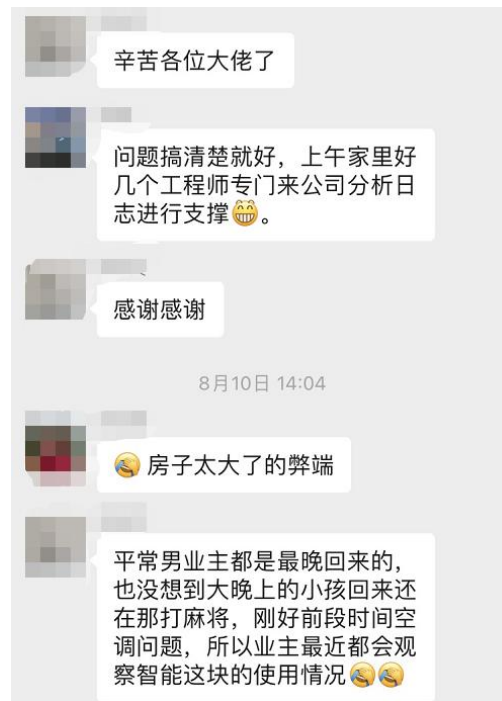
常见问题3：空调自动开(或关机)

其他人误操作：确认用户家里是否有另一个人操作同一个区域空调开关

➤ **处理：**暖通网关升级到最新版本的前提下，提供暖通网关SN（序列号），联系美景技术支持协同排查暖通网关日志。

4.特别说明

若以上均已排查完毕后，仍有自动开关问题，提供暖通网关SN（序列号），联系美景技术支持协同排查暖通网关日志



常见问题4：设定温度跳变

1.问题说明

智慧生活APP或六键面板上设置空调温度，隔段时间观察对应空调界面或六键面板上设置温度发生变化。
空调使用过程中，没有相应控制的情况下，智慧生活APP、中控屏或者六键面板对应空调界面设定温度自己发生改变。

2.发生时间

在设定温度后不久就会出现温度跳变到其它值；
在空调使用过程中，设定温度在某个区间内一直发生变化。

3.排查方向及解决办法

外部温控版本不匹配：使用外部温度时，空调设定温度自动跳变到16度（制冷）或35度（制热）。

➤ **处理：**将暖通网关固件版本升级到3.1.11（X.XX.XX）版本以上。

特定温度跳变：检查是否只有设定特殊温度值（19或23）时才存在跳变情况，每次跳变都是特定值

➤ **处理：**将网关固件版本以及MCU版本升级到3.1.11（4.01.23）版本以上。（MCU升级需联系美景技术支持）



六键面板（有线）
温湿度三合一传感器
麦乐克无线温度传感器

常见问题4：设定温度跳变

温控器上下限值：不同品牌原厂线控器的温度范围不同，当智慧生活APP、中控屏、六键面板设定值超过原厂线控器上限时会回弹到上、下限温度值。

➤ **处理：**与客户沟通说明空调温度设置的注意事项，设置温度时不得超过原厂面板上下限值，若超过，则会回弹为空调原厂线控器的最高或最低值。

房间定时温控导致：排查该房间是否有定时温控设置

➤ **处理：**与客户沟通说明，空调温度自动跳变因为房间定时温控造成的；取消或者沿用该场景与客户沟通决定。



常见问题5：空调内机离线

1.问题说明

智慧生活APP、中控屏或六键面板提示空调内机离线，但暖通网关在线。

2.发生时间

客户家断电重新启动电源以后；客户家空调维修以后；无任何状态的突发离线。

3.排查方向及处理办法

此问题排查大体分两个方向：

- 因现场环境变动引起的系统故障，此故障包括空调地址发生变化，现场线路发生改变，基于于空调故障等原因。
- 暖通网关硬件设备故障。

空调故障：检查空调原厂线控器，以确定空调工作是否正常，空调系统是否有报错。

➤ **处理：**若空调原厂线控报故障，则将暖通网关与空调断开，如空调仍报故障，联系空调方处理；若断开后不报故障，联系美景技术支持处理

大金网关：空调品牌为大金时，确认客户家空调系统当前是否装了金制家中网关

➤ **处理：**断开金制家中网关与空调连线；或升级暖通网关氟机版本（MCU版本，MCU升级需联系美景技术支持）

空调线路、地址变动：检查空调最近是否有维修记录、内机地址是否有变化。大金、日立等品牌某些未知原因存在小概率内机地址自动改变的情况。

➤ **处理：**确认线路通常，设备连接正常，确认空调内外机地址是否跟调试时相同。

暖通网关异常：检查暖通网关是否正常，当空调离线时，运行指示灯会持续闪烁。

➤ **处理：**若暖通网关工作指示灯异常时，尝试重置暖通网关后重新添加、搜索调试。如仍无法恢复使用，联系美景技术支持走设备售后流程。

常见问题5：空调内机离线

4.特别说明

对于内机离线问题，排查时需要特意关注，离线设备只有空调，还是空调和暖通网关一起离线。根据不同的情况，选择不同的排查方式，以提高处理效率

- (1) 若为空调设备离线，则按本常见问题排查。
- (2) 若为暖通网关和空调设备一起离线，则按前述 **“常见问题2：暖通网关离线或偶尔掉线”** 排查。

常见问题6：空调内机不可控

1.问题说明

问题现象为，通过智慧生活APP、中控屏或是六键面板控制开关温度等参数之后，观察空调原厂线控器并无变化，隔一段时间发现智慧生活APP、中控屏或六键面板**回弹到控制之前的参数**。

对于一线或客户来说，此现象会给人一种“空调自动开/关、温度自己跳变”的感觉，请注意区分！（可通过观察内机线控器或内机运行状态判断）

2.发生时间

设置参数之后，空调无动作，过一段时间后参数回弹。

3.排查方向及处理办法

此问题根据空调是否使用P板，（不使用P板）分品牌有不同的排查方向

若是使用空调P板的方案：用P板方案的逻辑为，网关控制P板，P板控制空调，若空调不受控，则为P板问题

➤ **处理：**联系美景技术支持确定问题点，引导空调售后上门处理

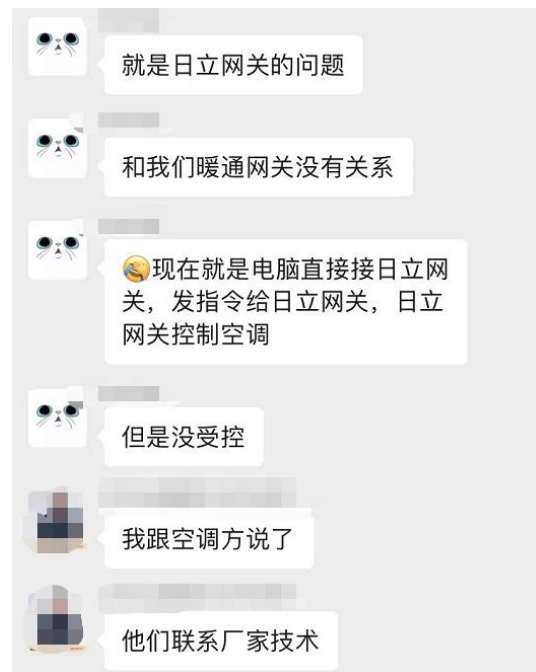
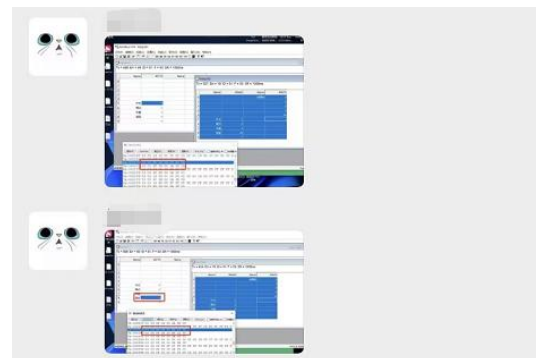
大金空调：

1.检查是否存在金制家中网关

➤ **处理：**断开金制家中网关与空调连线；或升级暖通网关氟机版本（MCU版本，MCU升级需联系美景技术支持）

2.检查暖通网关固件版本（包括括号里的MCU版本）是否为最新版本

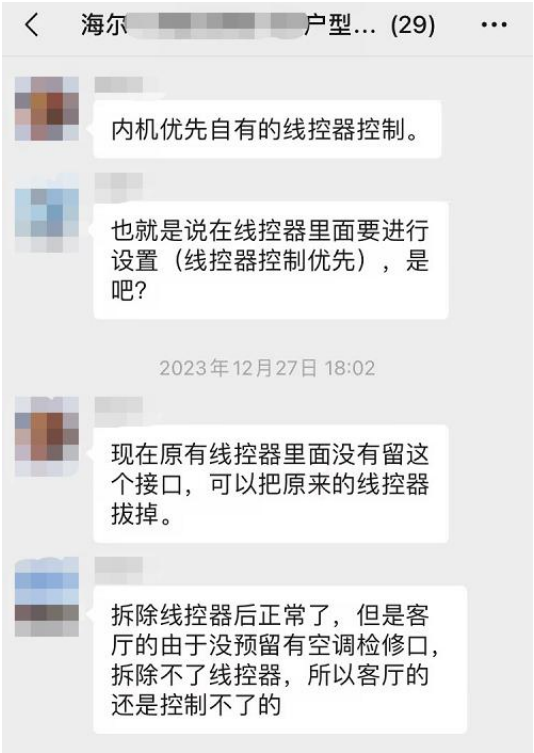
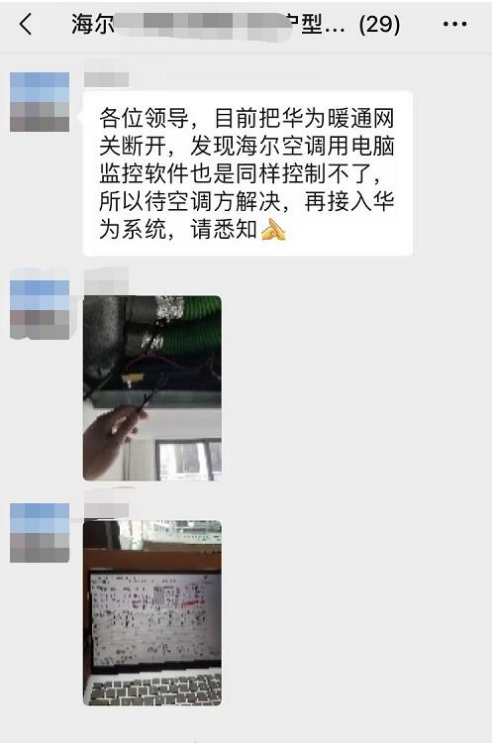
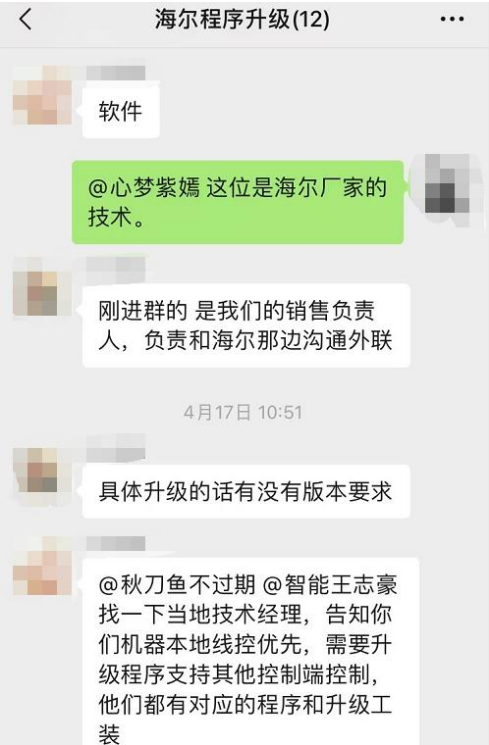
➤ **处理：**将网关固件版本以及MCU版本升级到3.1.11（4.08.10）版本以上（MCU升级需联系美景技术支持）



常见问题6：空调内机不可控

海尔空调： 海尔部分空调内机存在以下情况：空调内机能够成功搜索到，通过易维控制空调，空调内机无反应；空调原厂线控器改变状态后，易维APP可以同步空调的状态。

➢ **处理：** 此问题为空调内机程序问题，当前空调内机的状态为原厂线控器优先级最高，其它第三方均无法控制当前空调内机，需联系海尔当地技术支持升级内机程序。



常见问题6：空调内机不可控

日立空调：

1.日立空调的某些型号外机自带5G模块，用于其空调自身的APP远程控制。当5G模块与暖通网关共存的情况下，可能产生以下问题：

- 空调突然产生报错，使得智慧生活、六键面板控制不到空调。
- 智慧生活上空调界面报错，空调原线控器面板不报错，通过华为侧控制不到空调；

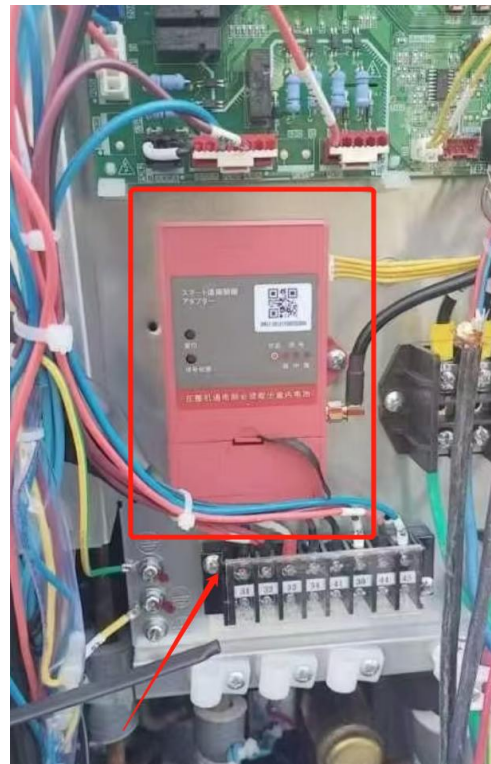
➤ **处理：**找到5G模块，将其断开与外机的连接。或升级暖通网关氟机版本（MCU版本，MCU升级需联系美景技术支持）

2.项目调试阶段，是否同一套空调系统中部分内机正常控制，部分控制异常

➤ **处理：**将网关固件版本以及MCU版本升级到3.1.11（4.01.23）版本以上。（MCU升级需联系美景技术支持）

3.使用外部温控情况下，空调一直制冷，调整温度无效

➤ **处理：**排查空调是否使用了modbus板（CPC-H2M3C、CPC-H2M5C)对接控制。**如使用了日立modbus板，不能使用外部温度。**



常见问题6：空调内机不可控

三菱电机：

1.项目调试阶段所有功能正常。客户使用过程中，空调出现短时间离线，但能自行恢复上线，伴随出现空调短时间内不可控，或者间隙性的空调不可控。

处理：此问题随程序版本更新得到优化解决，需将网关固件版本以及MCU版本升级到3.1.11（4.08.10）版本以上。（MCU升级需联系美景技术支持）

设备名称

主卧暖通网关 >

设备房间

主卧 >

点位图地址

30066 >

MAC 地址

B0:A7:32:34:EE:4B

序列号

55044801238N0143

设备型号

MC3 PLUS

版本信息

3.1.11(4.08.10) >

删除设备

>



设备名称

暖通网关 >

设备房间

餐厅 >

点位图地址

-1 >

MAC 地址

C8:2E:18:ED:6F:CF

序列号

55044801246F0967

设备型号

MC3 PLUS

版本信息

3.1.11(4.01.23) >

删除设备

>



← OTA升级

?

客厅暖通网关

产品ID: 2JMN

版本号:
3.0.66(3.08.04) ->
3.1.11(3.08.04)

41%

主卧暖通网关

产品ID: 2JMN

版本号:
3.0.66(3.08.04) ->
3.1.11(3.08.04)

36%

常见问题6：空调内机不可控

美的colmo:

1.项目调试阶段，易维上搜索空调显示下挂16台（与实际不符），且无法控制

处理：**氟机版本（MCU版本）3.08.04之前不支持美的COLMO**，因此需将网关固件版本以及MCU版本升级到3.1.11（4.08.10）版本以上。（MCU升级需联系美景技术支持）

设备名称

主卧暖通网关 >

设备房间

主卧 >

点位图地址

30066 >

MAC 地址

B0:A7:32:34:EE:4B

序列号

55044801238N0143

设备型号

MC3 PLUS

版本信息

3.1.11(4.08.10) >

删除设备

>



设备名称

暖通网关 >

设备房间

餐厅 >

点位图地址

-1 >

MAC 地址

C8:2E:18:ED:6F:CF

序列号

55044801246F0967

设备型号

MC3 PLUS

版本信息

3.1.11(4.01.23) >

删除设备

>



< OTA升级

?

客厅暖通网关

产品ID: 2JMN

版本号: 3.0.66(3.08.04) -> 3.1.11(3.08.04)

41%

主卧暖通网关

产品ID: 2JMN

版本号: 3.0.66(3.08.04) -> 3.1.11(3.08.04)

36%

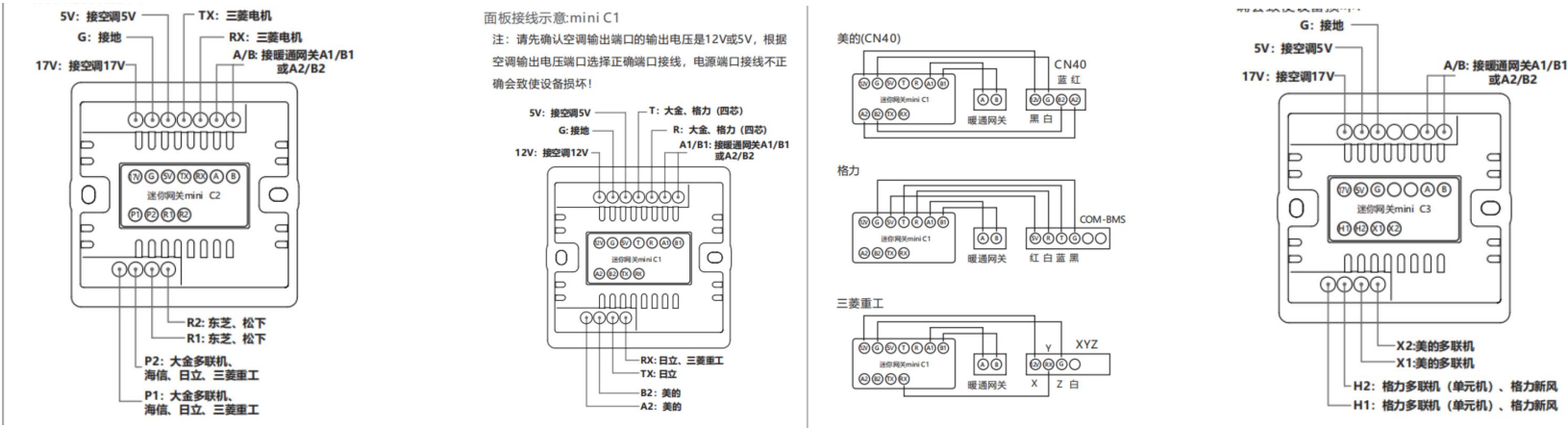
常见问题6：空调内机不可控

使用mini网关，空调不可控：

1.当通过mini网关控制氟机空调一拖一风管机或者氟机多联机单台室内机时，通过易维搜索出来空调，但是易维上控制空调后，空调内机无反应。

➤ 处理：

1) 核对检查mini网关与空调侧的接线是否正确。



2) mini网关后四位拨码开关为品牌拨码，需与现场使用的空调品牌对应。核对mini网关后四位品牌码拨码是否与产品说明一致。

表2: mini C1拨码及接线端口

空调品牌	拨码地址	min1 C1通讯口	网关
美的 (CN40)	--1000	12V,G,A2,B2	A1,B1
格力 (四芯)	--0100	5V,G,R,T	
日立单元机	--1100	12V,G,RX,TX	
大金 (MX)	--1010	12V,G,R,T	
三菱重工	--1110	12V,G,RX	

空调品牌	拨码地址	mini C2通讯口	网关
大金多联机	--0000	P1,P2	A,B
东芝	--1000	R1,R2	
三菱电机	--0100	TX,RX,G,17V	
三菱重工	--1100	P1,P2	
海信	--0010	P1,P2	
日立	--1010	P1,P2	
松下	--1110	R1,R2	
大金新风大面板	--0001	P1,P2	
大金新风86面板	--1001	P1,P2	

空调品牌	拨码地址	mini C3通讯口	网关
格力多联机	--0000	H1,H2	A,B
美的多联机1	--1000	X1,X2	
格力新风	--0100	H1,H2	
美的多联机2	--1100	W1,W2	

常见问题6：空调内机不可控

使用mini网关，空调不可控：

3) 确认mini拨码之后是否重启

➢ 处理：确认拨码正确后，将mini断电重启

基本功能及参数

1.功能

迷你网关与暖通网关配套，miniC1应用于风管机空调的控制；miniC2应用于非国产品牌多联机（大金，东芝，三菱电机，日立，海信，三菱重工，松下等）空调内机的控制；mini C3 应用于国产多联机品牌（格力，格力新风，美的等）空调内机的控制。

2.参数

工作电压：17V或5V(由空调总线供电)

工作温度：0℃-55℃

工作湿度：<90%（不结露）

产品尺寸：70.5×69.0×29.8mm

安装方式：86底盒安装

3.设置拨码

ON

VE

1

2

3

4

5

6

第 3-6 位为设备品牌选择，见表2-4。

第1-2位为RS485通讯地址设定，见表1。

注：• 拨码键处于上方时（即拨码键处于“ON”状态），才读取数值为1，反之，则为 0。

• RS485地址有4个，与键位分别单独对应。

• 拨码设置好之后才能上电，否则需要拨码设置好，断电后再重新上电。

拨码实例：

ON

VE

1

2

3

4

5

6

空调品牌拨码地址0100，mini C2对应三菱电机系列空调。

RS485地址拨码键位10,RS485地址为2

表1:485地址拨码

地址拨码键位	00	10	01	11
RS485地址	1	2	3	4

表2: mini C1拨码及接线端口

空调品牌	拨码地址	min1 C1通讯口	网关
美的（CN40）	--1000	12V,G,A2,B2	A1,B1
格力（四芯）	--0100	5V,G,R,T	
日立单元机	--1100	12V,G,RX,TX	
大金（MX）	--1010	12V,G,R,T	
三菱重工	--1110	12V,G,RX	

2

3

21

常见问题7：搜不到空调内机（下发超时，无下挂设备）

1.问题说明

易维下发485地址段后，网关界面下挂空调数为0；或是选择氟机品牌之后，提示下发超时

2.发生时间

项目调试阶段，搜索设备过程中

3.排查方向及处理办法

此问题首先按行下述5条通用方案自查后，再分品牌进行排查

通用方案1：检查空调线控制器是否正常运行无报错

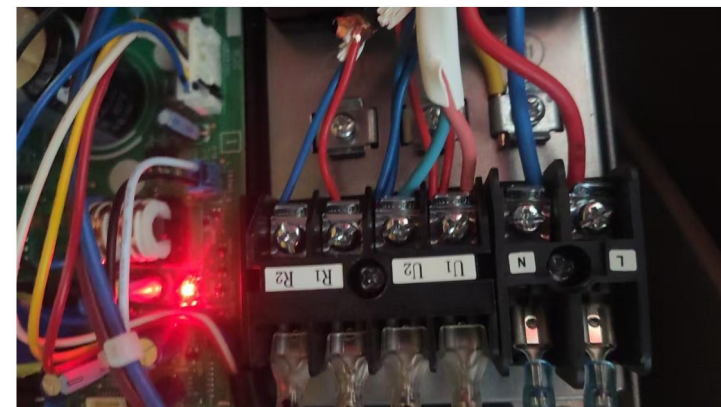
➤ **处理：**若线控制器无法控制空调或有报错，引导空调售后上门处理

通用方案2：检查暖通网关与空调接线是否正确（含网关侧与空调侧）

➤ **处理：**按美景公众号小程序上的说明检查现场接线，确保接线正确。

通用方案3：检查暖通网关与空调之间的线路是否正常

➤ **处理：**使用万用表检测线路的通断，确保线路**无短路、无断路**



常见问题7：搜不到空调内机（下发超时，无下挂设备）

通用方案4：检查易维下发选项是否正确

- **处理：**按公众号小程序(微信公众号:美智能舒适管家)上的说明下发操作**接网关A1/B1**的，易维在**地址段(通路一)**内配置；**接网关A2/B2**的，易维在**地址段(通路二)**内配置；**接网关H/S口**的，易维在**氟空调品牌**选择相应品牌型号

通用方案5：确认是否等待网关搜索完成后再查看搜索结果

- **处理：**若是在地址段（通路一/二）下发搜索的，则需**耐心等待网关指示灯停止交替闪烁后再查看搜索结果**；若是在氟空调品牌选择的相应型号下发搜索的，等待3分钟再查看搜索结果



常见问题7：搜不到空调内机（下发超时，无下挂设备）

大金空调：暖通网关接大金空调进行调试时，必须通过内机原厂线控器进行集控地址的设置。如未手动设置集控地址，**接上暖通网关直接就搜索出来了内机**，即可判断当前**空调系统接了大金金制家中网关**。

➢ **处理：**按美景公众号小程序说明设置原厂线控器集控地址（地址不重复），在对应型号查询结果下方的“原厂地址设置”内可以找到操作设置说明。或者，通过常见问题搜索，输入大金搜索查询相关文档



当空调处于关机状态时，

常见问题7：搜不到空调内机（下发超时，无下挂设备）

东芝空调：

1.暖通网关接东芝空调进行调试时，有两种选择：

氟空调品牌型号选择“东芝”：当易维选择“东芝”进行搜索下发时，必须先通过空调原厂线控器面板对内机进行集控地址设置，否则无法搜索下挂出空调内机。

氟空调品牌型号选择“东芝 系统地址”：无需手动设置空调内机集控地址，保证暖通网关和空调接线正常的前提下，易维直接搜索下挂即可。

➤ **处理：**按美景公众号小程序说明下设置原厂线控器地址（地址不重复）；若原厂线控器不好操作的，在氟空调品牌下发选择“东芝 系统地址”

备注

1. 东芝Modbus转换器一般由暖通方/客户方提供，注意提醒；
2. 调试时如发现不可控，则需在空调主机处切换到“旧协议（645协议）”
3：易维app操作步骤（入口：地址段；类型：空调；品牌型号：东芝；系列选择：645P板）
4：网关对接功能（开/关，模式：制冷/制热/除湿/通风/自动；风速：高/中/低/超/低/自动；温度：16-30℃）

配置规则

1台空调外机配置1个MC3 PLUS

资料指引

方案布线说明 >

原厂地址设置 >

调试方法说明 >

网关支持查询

注意：1. 多联机调查外机型号；2. 水机空调、两联供（天水地水）查外机型号；3. 两联供（天氟地水）查外机型号；4. 一拖一风管机查内机型号；5. 新风查设备型号；6. 水地暖选择设备类型；6.其他输入型号；

查询当前输入型号

期待支持型号录入

常见问题查询

售后支持服务

东芝 | 暖通网关常见问题查

首页 / 搜索结果

东芝 搜索 AI

5.1东芝空调内机地址设定、接线说明

调试相关

MC3暖通网关（MC3 OS/MC3 PLUS）直连东芝多联机氟机空调时，东芝空调必须进行内机集控地址设定，具体方法如下：一、接线说明 单外机构成的空调系统，将空调外机或者内机的“U1/U2”连接到MC3

5.东芝风管机支持接入

设备相关

东芝风管机原厂配套网络模块“三芯网络模块”，在美景科技研发中心已完成兼容性协议开发与测试，可接入暖通网关MC3或MH2。

常用空调品牌原厂网关/配件价格表及购...



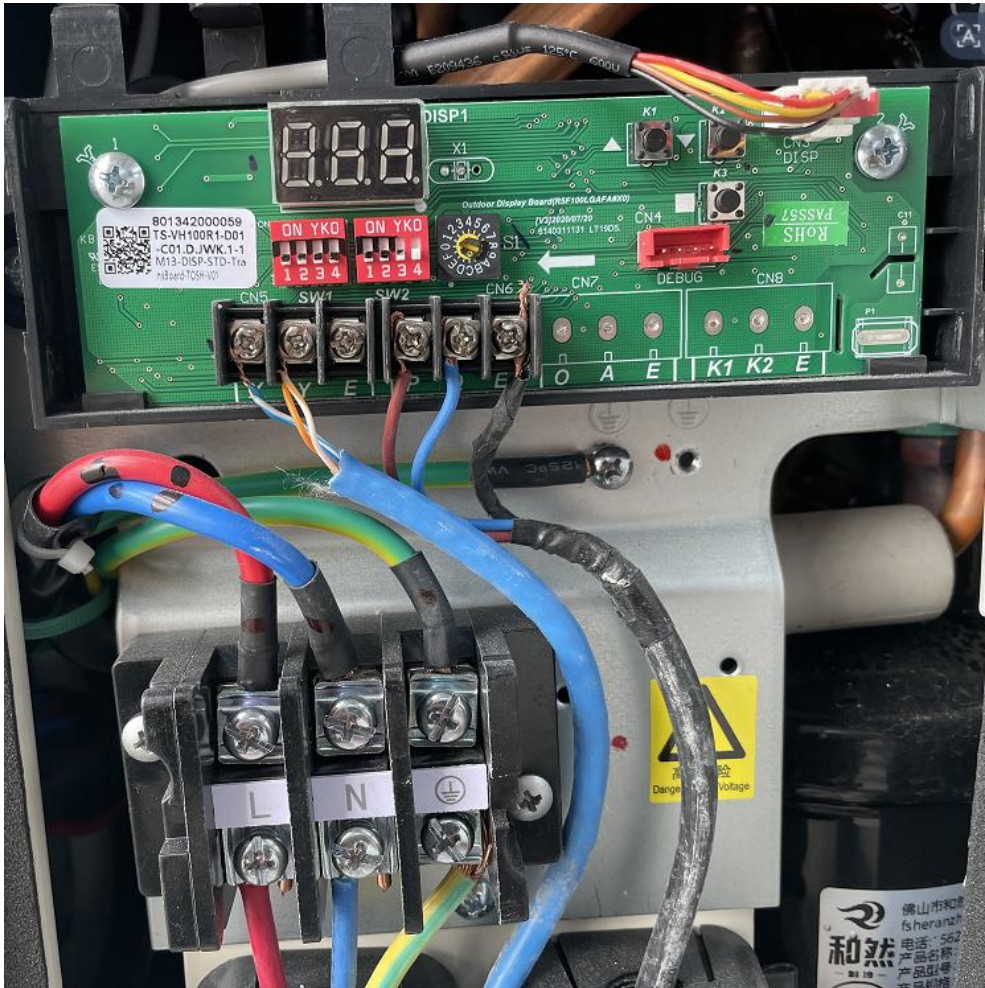
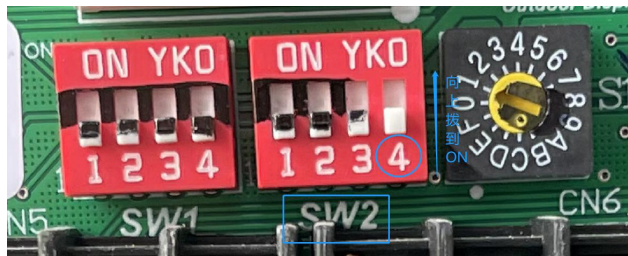
常见问题7：搜不到空调内机（下发超时，无下挂设备）

东芝空调：

2.按照公众号上方式调试，需接外机的XY接线端，如下图所示。

处理：此类机型实际为开利厂家生产的空调设备，空调协议及接口都沿用了开利厂家的技术。

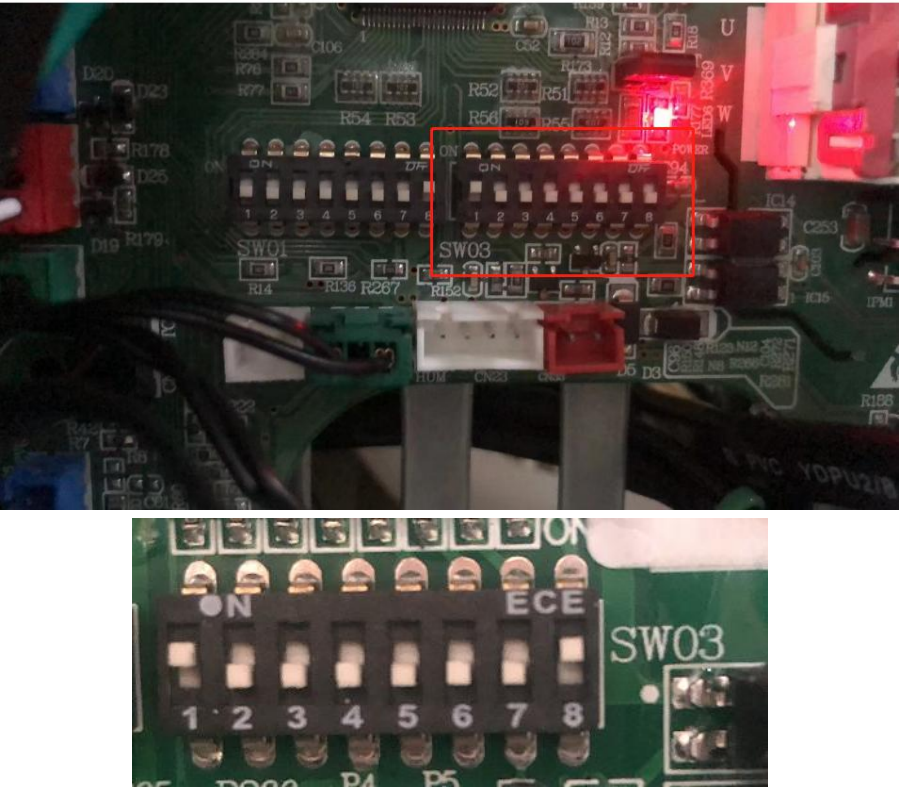
- 外机拨码：将SW2拨码开关的第4位向上拨到ON状态。
- 暖通网关的R1 R2接空调外机的XY，其中R1接X，R2接Y。
- 易维上搜索该类型空调时，需选择“开利”选择。



常见问题7：搜不到空调内机（下发超时，无下挂设备）

海尔空调：暖通网关接海尔空调进行调试时，需要手动在内机上拨码设置内机地址。

➤ 处理：按美景公众号小程序说明在内机上进行拨码设置内机地址，具体如下。



海尔内机地址设置拨码开关为SW03，其中第1位为内机地址自动/手动功能定义位，第2-8位为内机地址设定位。具体对应关系如右侧表格。

内机地址	第1位 (64)	第2位 (64)	第3位 (32)	第4位 (16)	第5位 (8)	第6位 (4)	第7位 (2)	第8位 (1)
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
16	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

常见问题8：下挂485设备搜索不到

1.问题说明

问题现象为，易维下发485地址段（通路一/二）后，网关界面下挂设备数为0

2.发生时间

项目调试阶段。

3.排查方向及处理办法

此问题首先按以下述5条通用方案自查后，再分品牌进行排查

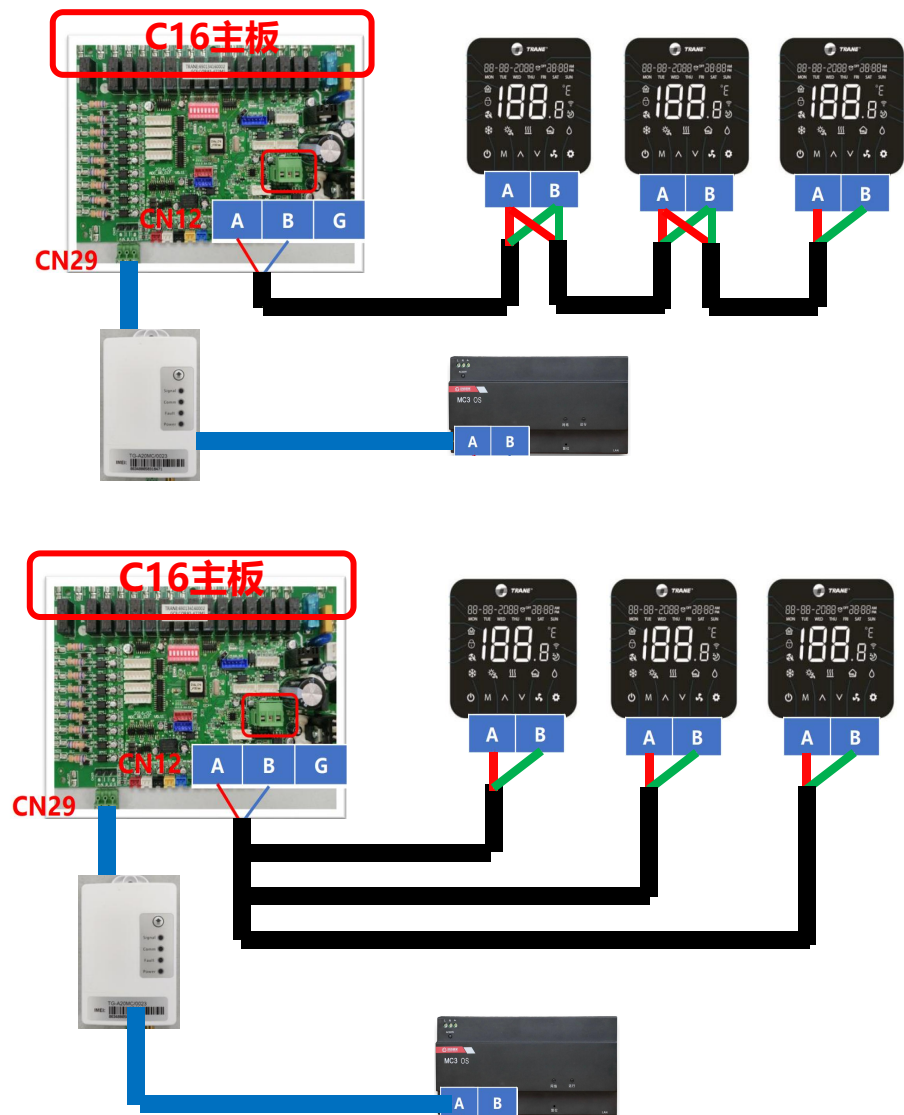
通用方案1：检查485设备到网关的接线是否正确

- **处理：**按照美景公众号小程序上的说明正确接线，并用万用表检测线路的通路和断路情况（注意AB接口有极性，需要A对A，B对B接）

通用方案2：检查设备485地址是否设置正确，且无重复

- **处理：**按美景公众号小程序上的说明，对应不同的设备，正确设置485地址，且不重复

注：无论任何485设备通信，其线路必须采用手拉手串联的方式，不允许设备并联接入暖通网关。



常见问题8：下挂485设备搜索不到

通用方案3：检查485设备专业菜单中的通讯参数(波特率、校验方式、停止位等)是否正确

➢ 处理：若按美景公众号小程序上的说明，对应不同的设备，正确设置485地址，且不重复

面板显示系统设定

参数	默认值	数值	内容
P01	00	00	通用（多合一）
		01	供暖
		02	空调
		03	新风
		04	除（加）湿新风
		05	地暖+空调（水机二联供）
		06	地暖+空调+新风
		07	地暖+除（加）湿新风
		08	空调+新风
		09	空调+除（加）湿新风
		12	地暖+新风

长按功能键3秒，界面显示000，通过上下键设置到006，点击功能键后显示P01-P05（范围P01-P16），通过上下键“△”对应参数改变，指向P01时，点击功能键选定，界面中部的数字闪烁，通过上下键进行增减，点击功能键选定，设置完成。按开关键返回主界面或等待5秒自动返回。

*备注3：通用（多合一）是指地暖+空调+新风+除（加）湿4系统。

面板输出设定

参数	默认值	数值	内容
P02		00	无输出（面板）
		01	供暖(带锅炉)
		02	空调
		03	新风
		04	除（加）湿新风
		05	地暖+空调组合
		06	地暖(不带锅炉)

主从机设定

参数	默认值	数值	内容
P03	0	1	0：从机
			1：主机

面板RS485地址码设定

参数	默认值	数值	内容
P04	1	1	从机地址范围1-154

待机时间设定

参数	默认值	数值	内容
P23	1	1	0：不待机
			10,20,30,40,50,60秒进入待机



丹氟斯电地暖面板，分别需要对以下参数进行修改设置：

P08:代表面板485地址，所有面板不能重复

P09:通信波特率，所有面板需设置为01。

P10:奇偶校验位，所有面板设置00。

常见问题8：下挂485设备搜索不到

通用方案4：检查易维下发的品牌型号是否正确

➤ **处理：**按美景公众号小程序上的说明，需将现场设备型号与易维上型号正确对应，在操作易维下发搜索设备时，正确选择相应的型号选项。

品牌	新风系列名称	新风主机型号	易维对应名称
松下	DC ERV系列	FY-15ZJD2C; FY-25ZJD2C; FY-35ZJD2C;	DC ERV
松下	迷你全热交换器	FY-15/25/35ZM1C;	迷你全热
松下	GPZ工程版(全热交换器)	FY-15/25/35/50GZP1; FY-15/25/35/50GZP1-D; FY-15/25/35/50GZP2; FY-15/25/35/50GZP2-D;	GZP工程版
松下	ZP系列全热交换器	FY15/25/35ZP1C;	GZP工程版
松下	家用薄型全热交换器（新）	FV-15/25/35/50ZDP2C;	LD6C
松下	家用薄型全热交换器	FY-15/25/35/50ZDP1C; FY-15/25/35/50GZD1;	家用全热LD5C



常见问题8：下挂485设备搜索不到

通用方案5：在进行485设备搜索下发时，是否有等到网关搜索完成才去查看搜索结果。

➢ **处理：**暖通网关搜索485设备过程中，网络指示灯和运行指示灯会交替闪烁，搜索结束两指示灯恢复到常亮状态。搜索设备时等待网关指示灯交替闪烁结束后再查看搜索结果。

注意：下发地址段时，地址段范围设置的越大，所需的搜索时间越长。因此为提升交付效率，不建议设置1-247的范围搜索，或者说禁止1-247范围的搜索；因为按此方式的操作网关搜索时间会非常长，可能在十几分钟以上。

在已知被搜索设备的前提下，起始地址到终止地址的范围内包含被搜索设备地址即可。

松下新风：

1.通过暖通网关接松下新风调试，在易维下发搜索设备之前，需要通过新风线控器面板打开485功能。

➢ **处理：**根据松下新风线控器说明书开启485功能

2.检查易维下发的型号是否正确

➢ **处理：**根据美景公众号小程序上的说明，按实际机型选择正确的选项

2、原面板485功能打开

8.1 新风调试，新风系统自带的新风控制器面板上需要打开485连接功能，不同型号的面板打开方式不同，需要向新风方案要面板操作咨询打开485功能。

以FV-SWN1C/FV-SWNR1C面板为例进行说明，根据面板使用说明书为例，



■ 联网设置
如需开启/关闭联网功能，同时按“时钟”键和“▲”键。
■ 已联网 图标快闪表示联网中，快闪3分钟后还未联网成功，■ 已联网 图标将会慢闪；
■ 已联网 图标慢闪表示联网失败，需关闭联网功能后重新开启联网功能，若不操作，■ 已联网 图标慢闪3分钟后该功能自动关闭；
■ 已联网 图标常亮表示联网成功；
■ 已联网 图标不亮表示联网功能关闭。
■ RS485设备通信框架设置案例
机器地址为0x01的机器，读出和写入寄存器地址0x0011~0x0013的数据时。

常见问题9：MH2/FC1报故障码7F(无温度来源)

1.问题说明

问题现象为易维或智慧生活上设备控制界面显示设备运行故障，点击故障查看提示“设备故障码：7F”。

2.发生时间

项目调试阶段；客户正常使用过程中。

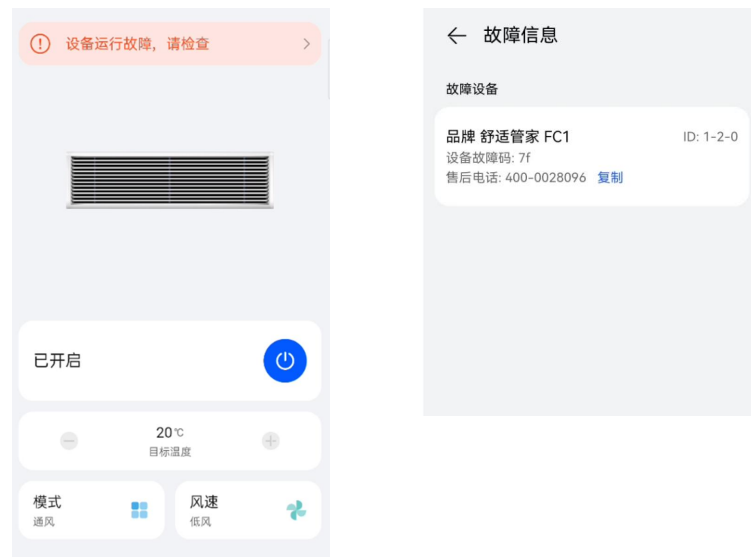
3.排查方向及处理办法

此问题根本原因为外部温度获取异常：

- 1) MH2自带的8路地暖，使用FC1控制的水机空调和地暖，必须使用外部温度控制策略；
- 2) 外部温度获取出现了异常。

检查是否设置外部温控：易维上检查该故障设备是否设置外部温控

➤ **处理：**参照美景公众号小程序上的说明设置外部温控。



常见问题9：MH2/FC1报故障码7F(无温度来源)

检查外部温控传感器状态：检查外部温控传感器设备工作是否正常，其外部温度是否有正常上传到中枢主机。

➢ **处理：**在使用六键面板作为外部温度来源时，其同步温度的效率较低。如温读同步存在问题，需排查六键面板功能是否正常；若使用其他传感器作为温度来源时出现故障，请联系华为侧处理

注：以下设备可作为外部温度来源：

- 摩根：
- 吸顶式温湿度传感器 2款
 - 吸顶式pm2.5三合一传感器
- 麦乐克
- 四合一空气质量检测仪
 - 温湿度传感器
 - 吸顶式温湿度传感器
- 奥斯陆六键面板
- 海曼智能空气质量检测仪



常见问题10：FC1搜索到的暖通类型不对

1.问题说明

问题现象FC1搜索出来后的暖通类型不符合需求，例如实际为空调或地暖，搜出来下挂是新风

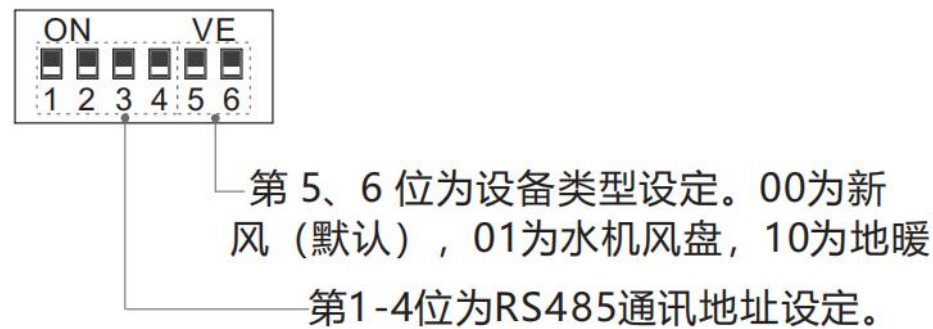
2.发生时间

项目调试阶段，成功搜索到设备后，设备类型不正确。

3.排查方向及处理办法

检查FC1拨码：检查FC1第5,6位拨码是否正确以及拨码后是否有断电重启

➤ **处理：**参照美景公众号小程序上的说明或设备说明书正确拨码，且拨码后将FC1重启



注：拨码键在上为：ON；在下为：OFF。

通讯地址共有16个，从 “1” 到 “16” 。



常见问题11：暖通网关添加到易维不成功

1.问题说明

问题现象为易维添加暖通网关时扫描不到网关，或是添加暖通网关时提示添加失败

2.发生时间

项目调试阶段，易维添加暖通网关时

3.排查方向及处理办法

添加暖通网关失败需根据现场是扫描不到暖通网关，还是添加暖通网关时提示添加失败进行不同方向排查

扫描不到暖通网关：

1.检查MH2 PLUS或MC3 PLUS暖通网关(后统称为PLUS网关) 是否被切换成有线模式

➤ **处理：**检查确认暖通网关是有线模式还是无线模式，具体方法，观察暖通网关电源启动时网络指示灯的状态。

1) 暖通网关刚刚上电启动时，网络指示灯常亮，则此时网关为有线模式；

2) 暖通网关刚刚上电启动时，网络指示灯熄灭，则此时网关为无线模式；

3) 按6次暖通网关复位按钮，网络指示灯和运行指示灯熄灭后重新亮起，即为网关的有线无线模式相互切换操作。

常见问题11：暖通网关添加到易维不成功

扫描不到暖通网关：

2.PLUS网关无线模式下，网关处于待配网时间超过10分钟，则会进入**配网超时状态**，此时是无法扫描到网关的

➤ **处理：**将网关断电重启

3.暖通网关重置失败

➤ **处理：**查看网关指示灯，若灯都不亮的状态，则需要更换网关，若其他异常状态，查看暖通网关说明书对应状态

添加暖通网关时提示添加失败：

1.PLUS网关无线模式添加时，是否使用了“记住密码”功能

➤ **处理：**无线添加网关时，重新手动输入WiFi密码

2.检查易维与主机版本是否匹配

➤ **处理：**将易维与主机升级到最新版本

3.暖通网关有线接入时，检查暖通网关与主机是否在同一个子网内

➤ **处理：**将中枢主机与网关接在同一个路由下

注：如通过以上检测都无法成功添加网关，联系美景技术支持或者华为服务侧处理。

常见问题12：暖通设备在智慧生活、中控屏上显示异常

1.问题说明

问题现象暖通设备在智慧生活或中控屏上暖通设备显示异常，如参数异常，开关状态不统一等

2.发生时间

无（随机发生）

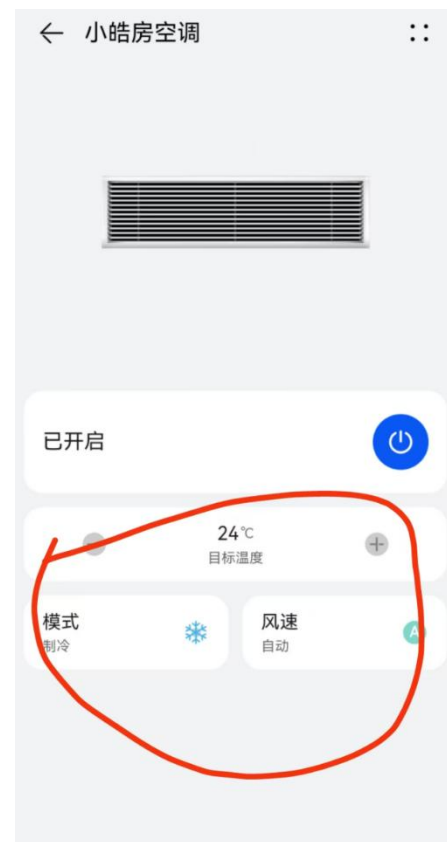
3.排查方向及处理办法

智慧生活显示异常：检查易维上显示是否正常

- **处理：**1.若易维显示正常，则暖通网关正常，联系华为侧服务排查智慧生活APP问题
- 2.若易维显示不正常，请在美景公众号小程序上提交服务需求或直接联系美景技术支持协同排查

中控屏显示异常：检查易维上显示是否正常

- **处理：**1.若易维显示正常，则暖通网关正常，联系华为侧服务排查中控屏软件问题
- 2.若易维显示不正常，请在美景公众号小程序上提交服务需求或直接联系美景技术支持协同排查



常见问题13：智慧生活显示故障码

1.问题说明

问题现象暖通设备在智慧生活界面上显示设备故障

2.发生时间

无（随机发生）

3.排查方向及处理办法

确认原厂线控器状态：检查原厂线控器是否有显示故障码

- **处理：**1.若原厂线控器上显示故障码，则引导用户联系暖通方排查
- 2.若原厂线控器上不显示故障码，请在美景公众号小程序上提交服务需求或直接联系美景技术支持协同排查



常见问题14：空调/地暖效果不佳

1.问题说明

空调地暖等设备运行无效果，或效果很差

2.发生时间

无（随机发生）

3.排查方向及处理办法

检查设备是否通电：检查设备**室内外机**是否通电

➤ **处理：**将设备通电

检查设备是否工作正常：检查设备**室内外机**是否都正常工作

➤ **处理：**设备通电状态下，若室内外机工作异常，需联系暖通方处理

4.特别说明

极端天气下一般空调外机(室外环境)在0以下制热效果差，在43度以上制冷效果差，可咨询空调方了解

1 室内温度: 27℃DB, 19℃WB / 室外温度: 35℃DB

2 室内温度: 20℃DB / 室外温度: 7℃DB, 6℃WB

*1：制冷量测试工况：室内温度 27℃ DB/19℃ WB，室外温度 35℃ DB/24℃ WB

*2：制热量测试工况：室内温度 20℃ DB/15℃ WB，室外温度 7℃ DB/6℃ WB

*3：噪音按照 GB/T18837 2015 测试的值

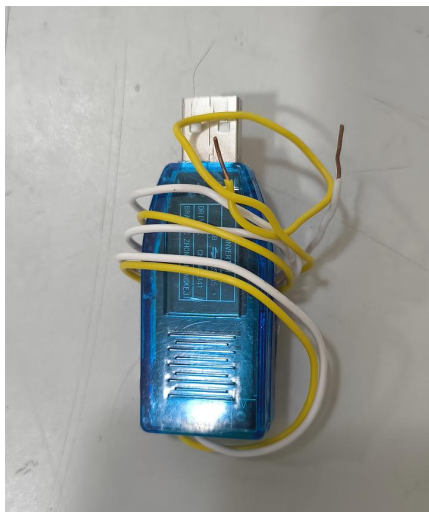
*4：根据最大熔丝电流来选择空气开关，根据最小线路电流来选择电气配线规格。
机组性能参数会因产品的改良有所改变，恕不另行通知。具体参数请以产品铭牌为准。

*注：以上标准仅供参考使用

常用排查工具

1.万用表：检查设备送电情况以及通讯线通断

2.USB转485串口线与笔记本电脑：用于现场监测通讯数据，美景技术支持远程协助快速解决问题



售后案例分析：空调内机主板烧毁

空调电路板烧了，规避/处理办法

1. 暖通网关与空调接线前

1. 察看/确定每一台空调内机是否正常；
2. 空调内机正常的表现一般有：
原厂面板能点亮、原厂面板无故障代码显示、空调能正常出风；
3. 空调内机不正常，**则不接线不调试**；

2. 发生空调电路板烧坏处理办法

1. 为责任划分提供有力证据：
 - ① 保护现场
 - ② 第一时间排查问题
 - ③ 并收集保存证据（如：空调接线端拍照、暖通网关接线端拍照、烧坏位置拍照、现场测试暖通网关所使用端口电压拍照.....，排查过程拍照/视频等）
2. 也可联系美景技术人员配合分析

3. 了解电气特性，给予自己交流沟通的底气

1. 导致电路板烧坏的原因，一般都是强电；
 2. 导致电路板压敏电阻、保险烧坏的原因，一般是电压过大、电流过大、高温环境、压敏器件老化/质量等；
 3. 电压波动的原因，一般有市政电压波动、雷电天气电压波动，市政总线缺零，等影响）
 4. MC3是AC220V用电设备，与常见用电设备一样，用电设备不会给电路增加电压，即不会造成电路高压烧到其他用电设备；
 5. MC3连接空调的端口，都是弱电端口，不会输出强电，即不会给电路板造成损坏；
 - ① F1/F2端口的是从空调总线取电的，本身是没有电压输出的；
 - ② R1/R2端口的电压是弱电，最大约5V，如格力CAN约3V左右；
 - ③ A/B 端口的电压是弱电，最大约5V；
- 为了避免其他方质疑，建议第一时间第一现场验证留证；

售后案例分析1~惠州某项目 空调电路板烧了

【项目介绍】

暖通网关MC3 Plus的R1R2端口直联格力多联机空调内机；

【问题描述】

一线反馈：空调方说智能方接线问题引起内机电路板故障了，有没有办法排查是因为什么引起故障的，我们确认网关的接线是没问题的；

【处理方案】

保护第一现场；不拆/不更换暖通网关；检查空调端接线，过程中拍照/录制视频留存证据；

【处理结果】

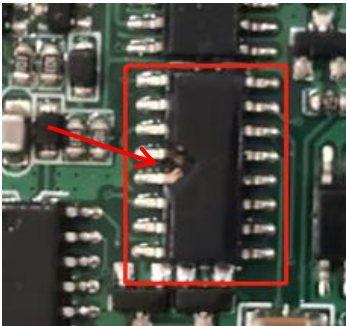
- 1.空调内机接线照片显示空调220V强电接到空调内机弱电通讯端口D1D2；后经检测暖通网关R1R2弱电部分也明显烧坏了（也是本次强电的“受害者”）；
- 2.我方不应承担本次问题责任；

【故障分析】

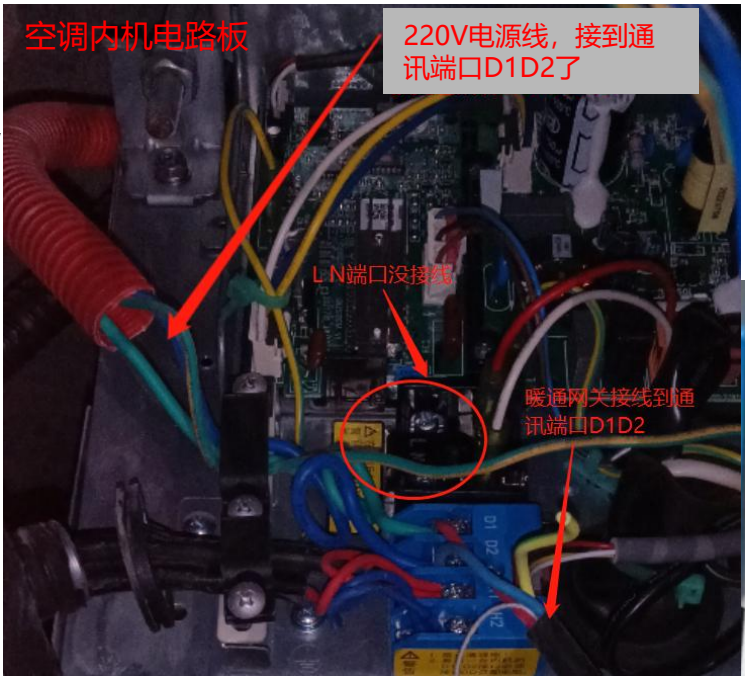
- 1. 导致电路板烧坏的原因，一般是强电（如220V强电接到了弱电端口、市政电压波动、雷电天气电压波动，等影响），本项目原因是“220V强电接到了空调弱电端口”，问题原因清晰；

【经验教训】

- 1. 为责任划分提供有力证据：出现类似问题，要保护现场，第一时间排查问题、并收集保存证据（如：空调接线端拍照、暖通网关接线端拍照、烧坏位置拍照、测试暖通网关使用端口电压拍照，排查过程拍照/视频等）；
- 2. 了解导致电路板烧坏的原因，一般都是强电；
- 3. 了解MC3产品特性，给予自己交流沟通的底气：
MC3 Plus连接空调的端口，都是弱电端口，不会输出强电，即不会给电路板造成损坏；
F1/F2端口（Hombus总线，日系品牌）是从总线取电的，本身是没有电压输出的；
R1/R2 的电压弱电，最大约5V，如格力CAN约3V左右；



MC3电路烧坏



空调方电源线接到空调通讯端口了，拍照

售后案例分析2~中山某项目 空调电路板烧了

【项目介绍】

暖通网关MC3 Plus的R1R2端口直联格力多联机空调外机；

【问题描述】

一线反馈：空调厂家说空调内机和外机电路板烧了，空调方检测人员说空调通讯线有接了 220V 的强电，把通讯电路烧坏了；空调方怀疑MC3Plus输出强电损坏了空调电路板；

【处理方案】

保护第一现场；不拆/不更换暖通网关；用电流表工具，现场测试暖通网关R1R2端口电压，现场呈现电压值，以证明R1R2是否有输出AC220V强电；过程中拍照/录制视频留存证据；

【处理结果】

- 1.暖通网关R1R2端口无电压输出，即没有输出220V强电，不会造成空调电路板损坏；后经检测暖通网关R1R2弱电部分也烧坏了（也是本次强电的“受害者”）；
- 2.我方不应承担本次问题责任；

【故障分析】

- 1. 导致电路板烧坏的原因，一般是强电（如220V强电接到了弱电端口、市政电压波动、雷电天气电压波动，等影响），本项目弱电线的强电来源不明，但暖通网关经测试无强电输出，非暖通网关原因造成明确清晰；

【经验教训】

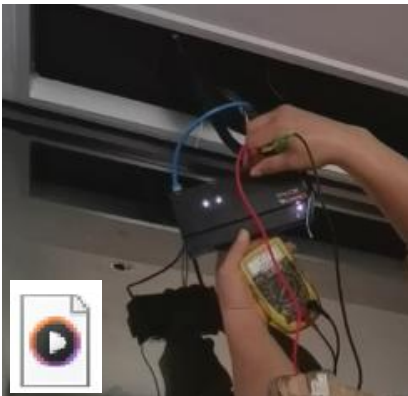
- 1. 为责任划分提供有力证据：出现类似问题，要保护现场，第一时间排查问题、并收集保存证据（如：空调接线端拍照、暖通网关接线端拍照、烧坏位置拍照、测试暖通网关使用端口电压拍照，排查过程拍照/视频等）；
- 2. 了解导致电路板烧坏的原因，一般都是为强电；
- 3. 了解MC3产品特性，给予自己交流沟通的底气：

MC3 Plus连接空调的端口，都是弱电端口，不会输出强电，即不会给电路板造成损坏；

F1/F2端口的是从空调总线取电的，本身是没有电压输出的；

R1/R2端口的电压是弱电，最大约5V，如格力CAN约3V左右；

A/B 端口的电压是弱电，最大约5V；



现场测试、视频留证



现场接线拍照

售后案例分析3~东莞某项目 空调电路板烧了

【项目介绍】

暖通网关MC3 Plus的F1F2端口接三菱电机多联机空调；

【问题描述】

一线反馈：MC3 Plus的电源在空调内机电源线上取电，接了MC3 Plus电源的那台空调内机电路板烧坏了，空调方说就是因为智能方接了他的电源线造成的；

本项目是7月8日我方调试好正常运行后，8月8日空调方反馈以上问题。那段时间客户家的电有跳闸情况、有雷雨天气；暖通网关未烧坏，目前仍在线；

【处理方案】

保护第一现场；不拆/不更换暖通网关；过程中拍照/录制视频留存证据；

【处理结果】

- 1.从照片以及工程师现场察看，被烧坏的空调内机电路板，是电路板的保险和压敏电阻烧了；也发现有未接暖通网关电源的其他空调内机的保险和压敏电阻也烧了。
- 2.我方不应承担本次问题责任；（导致电路板压敏电阻、保险烧坏的原因，一般是电压过大、电流过大、高温环境、压敏器件老化/质量等；）

【故障分析】

- 1. 导致电路板压敏电阻、保险烧坏的原因，一般是电压过大、电流过大、高温环境、压敏器件老化/质量等；
（电压波动的原因，一般有市政电压波动、雷电天气电压波动，等影响），
本项目电压波动原因不明，但暖通网关无增加电压功能，未接暖通网关电源的空调内机也烧坏了，即非暖通网关的原因造成明确清晰；

【经验教训】

- 1. 为责任划分提供有力证据：出现类似问题，要保护现场，第一时间排查问题、并收集保存证据（如：空调接线端拍照、暖通网关接线端拍照、烧坏位置拍照、测试暖通网关使用端口电压拍照，排查过程拍照/视频等）；
- 2. 了解导致电路板烧坏的原因，一般都是为强电；
- 3. 了解MC3产品特性，给予自己交流沟通的底气：
MC3 Plus是AC220V用电设备，与常见用电设备一样，用电设备不会给电路增加电压，不会造成电路高压烧到其他用电设备；



现场视频

压敏电阻烧到坏

T h a n k s

