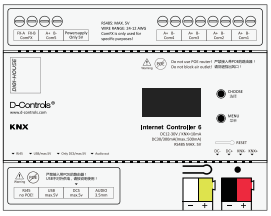
中文

D-Controls®

D-Controls KNX IC6

IC6系列远程中控主机说明书

(Version 1.50)



CE FC

IC6标准版
IC6升级版
IC6白金版

IC6-SCS标准版
IC6-SCS升级版

在安装本产品之前，请先认真阅读本使用说明书，再正确安装。同时请妥善保存此手册，以便日后使用。

1. 前言

1.1 为了您的安全，请严格遵守

- 在使用前，请仔细阅读《为了您的安全，请严格遵守》，然后再安装。
- 这里标明的注意事项以<⚠ 警告>，<⚠注意>予以区分，若误安装，很可能引起死亡、重伤等严重后果时，则特别记载在<⚠ 警告>栏里，但是，即使是记载在<⚠ 注意>栏里的事项，也有可能因实际情况不同而导致严重后果。
- 在安装完成之后，试运行，确认是否有异常情况，并依据本说明书对客户说明使用方法。

【符号的意思】

⚠ 警告：表示若错误作业，很可能导致使用者死亡或重伤。

❗：表示强制事项。表示指导非特定人员或一般使用者的行为。

🚫：表示禁止事项。

安装

⚠警告	• 安装工程需按照本说明书进行，选择能够充分支持控制器重量的地方进行安装。若强度不够，或安装不完备都有可能造成触电、火灾、以及控制器跌落而破损。
	• 请不要安装在可能会产生流入可燃气体的地方，会造成起火，火灾。

电气施工

⚠警告	• 电气施工请委托有资质的施工单位，维修请联系服务人员。禁止自行施工或维修！因擅自施工、维修、改装引起的事故，本公司不负有法律责任。
	• 电气施工时请务必使用专用电路。若电路容量不足，施工不善，都有可能导致触电，火灾。
	• 连接室内机的电线要用指定电线，若误用电线，可能会引起火灾或触电。
	• 因电气配线作业等需要开闭控制器盒盖时，请先完全切断电源，否则可能触电

1.2 重要事项

- 本公司致力于不断地对产品进行改进，如有变化恕不另行通知。
- 本公司不提供将产品改作它用的服务。
- 未经过允许，本手册的任何部分均不得擅自复制。

☆☆☆特别注意事项☆☆☆

☆ 请按照本说明14章节的要求，按顺序启动主机；
☆ 编程时务必先确保主机固件为最新，更新主机固件的方式请参照本说明21章节；
☆ 主机所有接线工作时严禁带电；
☆ 遇到问题时请先查阅本说明22章节。

2. 产品功能介绍

IC6系列主机是D-Controls智能系统中专用的中心服务器，可应用于智能家居、智能酒店、智能办公、智能楼宇、智能交通、智能场馆等各类有较高自动化要求及全系统物联网要求的项目。

硬件主要功能介绍：

IC6主机自带KNX接口、网口、RS485接口、Zigbee接口等，主机系统内包含完整的KNX通讯协议、标准Modbus协议、自定义485协议、标准TCP/IP协议、HTTP协议、自定义网络协议等等，并可实现不同接口间的互联互通。例如，IC6主机可以将KNX协议与TCP/IP协议相互转化，实现KNX面板对HUE灯泡的控制；可以实现小米无线面板遥控大金空调等。
IC6主机支持单机工作，也支持多机组网工作。
IC6主机可作为协议转换网关使用，如果配合D-Controls的软件，将发挥更大的功能。

软件主要功能介绍：

支持D-Controls Cloud（云服务平台）实现对KNX系统的远程控制与管理。支持与第三方服务器或物联网平台的对接（例如阿里物联网平台、地产物业服务平台等等）；
支持D-Controls Smarthome App（iPad、iPhone、Android等智能终端），实现控制灯光、窗帘、影音、中央空调、地暖、安防、监控、电梯、家用电器等等设备；支持App用户的权限管理；支持自定义自动化；
支持D-Controls PC 客户端软件（支持WIN系统或MAC系统）。实现接入主机所有设备的本地或远程控制及监控；支持用户管理；支持自动化编辑等；
支持D-Controls 客户管理系统。客户管理系统可对大组网主机的所有用户进行权限管理，适用酒店等场所。

硬件参数-基础版

- 采用64位A53做为核心CPU，4核1.5GHz 1GB DDR3 RAM；
- 1路标准KNX接口；
- 1路RS485串口（支持自定义协议/Modbus标准协议等）；
- 1个RJ45端口，支持Ethernet 10/100/1000 Mbits/s，并可扩展为TCP/UDP、XML、HTTP等协议；
- 1路USB接口，支持D-Controls指定模块*；
- 1路DCS接口，支持D-Controls专用模块*；
- 1路3.5mm音频输出接口。

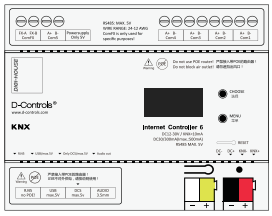
硬件参数-升级版

- 基础版所有的硬件参数；
- 带独立处理芯片的5路隔离RS485串口（支持自定义协议/Modbus标准协议等）；
- 支持额外再扩展4路RS485或4路RS232；
- 支持5V供电，或12-30V供电。

硬件参数-白金版

- 升级版所有的硬件参数；
- 除主芯片外，额外增加一颗ARM Cortex-M3（32位）协同处理芯片；
- 8路10A独立双线圈磁保持继电器；
- 2路10A独立高精度电流检测；
- 4路独立0-10V信号输出控制。

3. 包装清单



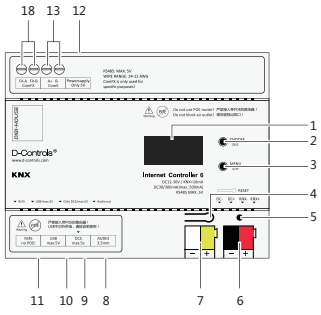
随机件名称	数量
IC6	1

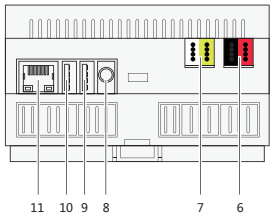
现场安装需要购置的物料清单:
1）12~30V 电源适配器一个；
2）KNX/EIB通讯线；
3）网线（以太网线）；
4）无线路由器（如有必要可能还需要网络交换机、AP热点等WIFI无线网络设备）。

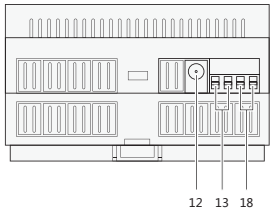
4. 电气性能及技术参数

工作电压[1]：额外供电（12~30VDC）
工作电压[2]：额外供电（5VDC）
注意：工作电压1和2不能同时使用!
产品功耗：Max.10W
5VDC~Max.2000mA
12VDC~Max.800mA
24VDC~Max.400mA
30VDC~Max.300mA
KNX电流：KNX端小于5mA
RS485：5VDC~小于50mA
工作温度：-5℃~40℃
工作湿度：5%~80%RH
外形尺寸：W*H*D：108x90x65mm（6模数）
产品重量：100g（基础版）
安装方式：标准模数化35mm标准DIN导轨安装

5. 基础版硬件接口说明



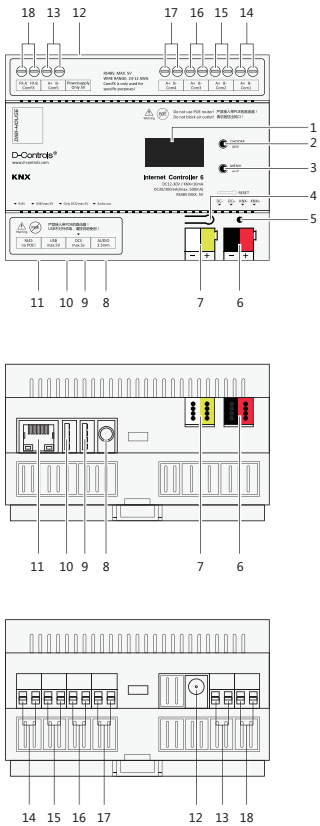




1：OLED显示屏
2：按键A
3：按键B
4：RESET复位按键
5：指示灯（RGB全彩灯）
6：KNX接口（KNX标准红黑端子）
7：12~30V取电接口（KNX标准黄白端子）
8：音频输出口（3.5mm音频口）
9：DCS接口，支持D-Controls专用模块*
10：USB接口，支持D-Controls指定模块*
11：网口
12：5V专用供电口*（非标配）
13：标准RS485串口（A5/B5）
18：特殊接口ComFX*（非标配）

备注：5V专用供电接口不能和黄白端子取电接口同时使用。

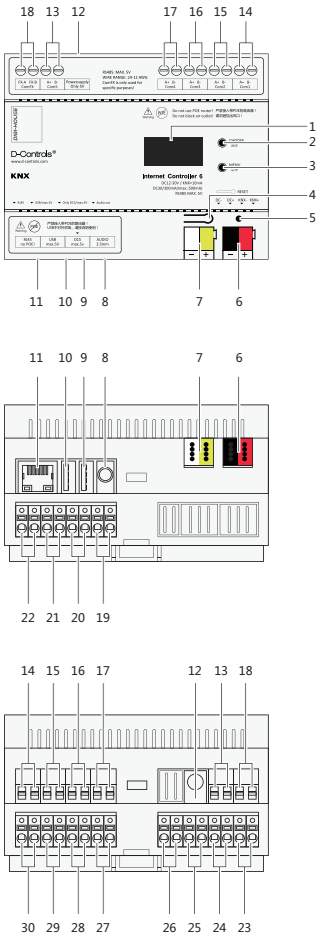
6. 升级版硬件接口说明



1：OLED显示屏
2：按键A
3：按键B
4：RESET复位按键
5：指示灯（RGB全彩灯）
6：KNX接口（红黑端子）
7：12~30V取电接口（黄白端子）
8：音频输出口（3.5mm音频口）
9：DCS接口，支持D-Controls专用模块*
10：USB接口，支持D-Controls指定模块*
11：网口
12：5V专用供电口
13：标准RS485串口（A5/B5）
14：标准RS485串口（A1/B1）
15：标准RS485串口（A2/B2）
16：标准RS485串口（A3/B3）
17：标准RS485串口（A4/B4）
18：特殊接口ComFX*（非标配）

备注：5V专用供电接口不能和黄白端子取电接口同时使用。升级版支持 DCS-Zigbee模块。

7. 白金版硬件接口说明



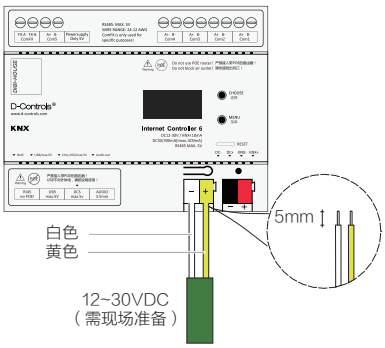
1：OLED显示屏
2：按键A
3：按键B
4：RESET复位按键
5：指示灯（RGB全彩灯）
6：KNX接口（红黑端子）
7：12~30V取电接口（黄白端子）
8：音频输出口（3.5mm音频口）
9：DCS接口，支持D-Controls专用模块*
10：USB接口，支持D-Controls指定模块*
11：网口
12：5V专用供电口
13：标准RS485串口（A5/B5）
14：标准RS485串口（A1/B1）
15：标准RS485串口（A2/B2）
16：标准RS485串口（A3/B3）
17：标准RS485串口（A4/B4）
18：特殊接口ComFX*（非标配）
19-22：4路独立0-10输出
23-30：8路独立10A继电器模块
26-27：支持高精度电流检测

备注：5V专用供电接口不能和黄白端子取电接口同时使用。白金版支持 DCS-Zigbee模块。

8. 接线及安装施工

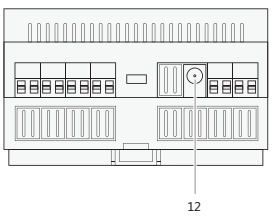
安装场所选定：
1）请不要将本产品安装在潮湿的地方；
2）本产品只能安装在雨淋不到的地方；
3）禁止安装在高温场所；
4）禁止安装在儿童接触的场所；
5）禁止安装在干扰强的场所；
6）禁止安装在户外；
7）标准模数化35mm标准DIN导轨安装；
8）与强电模块不要安装在同一箱体内；
9）外接供电电源需要接地。

8.1 模块供电接线：黄白端子供电



现场准备12~30V电源适配。把低压端的正极接入黄色端子，把负极接入白色端子。
注意：
- 使用KNX专用电源模块供电时，请计算本主机的功率，否则会导致KNX总线供电不足！
- 建议使用24V直流电源！
- 接线请注意正负极！

8.2 模块供电接线：专用5V供电

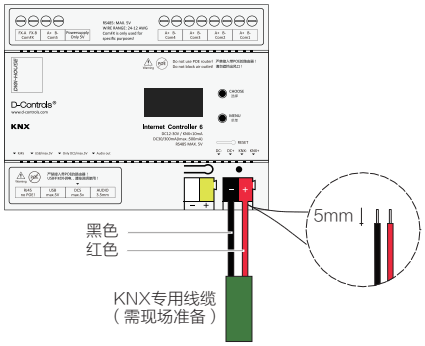


升级版和白金版主机可使用D-Controls专用5V供电模块进行供电。供电模块插入“12”号接口。
注意：
- 使用专用电源！
- 使用5V供电时，不能使用黄白端子供电！

⚠ 警告	• 电源适配必须先把低压端电缆与主机相连接，确认低压端连接没有问题后，才能接入220~230V的高压中。
	• 接线过程中必须确保所有设备及电缆均处于无电状态！

⚠ 警告	• 请注意接线正负极，避免人为损坏设备。
	• 电源适配器在中国大陆地区必须符合CCC认证标示。劣质电源适配器不仅将损毁本产品，更容易对安装、调试、操作人员造成生命威胁。

8.3 模块KNX接线:

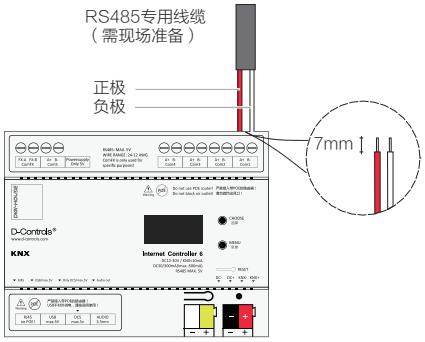


把KNX/EIB专用通讯线剥开，找到黑色和红色通讯线。用剥线器把黑色和红色通讯线外皮均剥离，露出铜线长度约5mm。把黑色外皮通讯线插入黑色端子内，红色外皮通讯线插入红色端子内。

注意:

- 使用专用KNX线缆接线!
- 模块需要消耗KNX电源最多5mA功耗!

8.4 模块RS485接线:



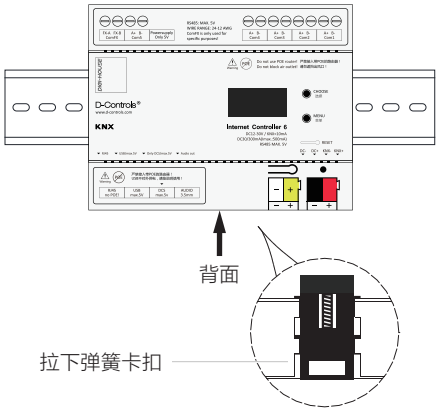
本主机的RS485接线端子支持线径24-12AWG（0.20-3.0mm²）。请使用屏蔽双绞线作为RS485通讯线，A端为正，B端为负。接线时严格区分正负极，电压最大DC5V。如果使用软线，需要先制作铜鼻子，再接入接线端子。

注意:

- 使用屏蔽线缆作为RS485通讯线!
- 最大电压5V，最大电流50mA!
- 严禁短路、严禁过载!
- 注意终端电阻使用!

⚠ 警告	
	• RS485接线过程中必须确保所有设备及电缆均处于无电状态!
	• 过压、过流会导致模块核心芯片损坏，严重时会导致模块起火!

8.5 模块导轨安装:

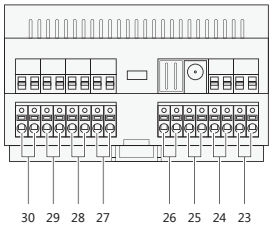


1）把模块固定至DIN导轨上:
先向将模块下侧卡扣用一字螺丝刀拉开，然后将模块上侧扣入导轨上边缘，再扣入模块下边缘，同时松掉卡扣，模块将自动锁紧导轨。

2）把模块从DIN导轨上取下:
用一字螺丝刀插入卡扣，并向下拉。用力将模块下边缘先脱离导轨，然后整体拿下。

⚠ 警告	
	• 切勿使用蛮力，否则会造成模块和导轨的损坏!
	• 拆装过程中必须确保所有设备及电缆均处于无电状态!

8.6 模块继电器接线:



本主机23-30是8路继电器。每路继电器都有独立的2路弹簧式自咬接线端子，端子支持线径26-16AWG的硬线（0.15-1.5mm²）。如果使用软线，需要先制作铜鼻子，再插入接线端子。

注意:

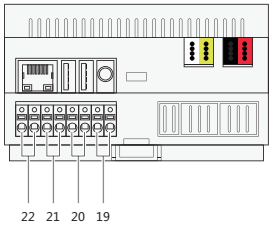
- 严禁带电接线!
- 严禁超继电器负载!

模块电流检测:

26和27是2路继电器自带2路独立电流检测功能。

- 严禁带电接线!
- 严禁超继电器负载!

8.7 模块0-10V接线:

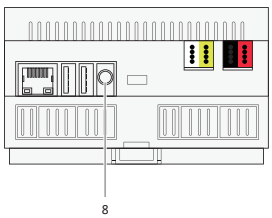


本主机19-22是4路独立的0-10V信号输出通道。每路0-10V有独立的2路弹簧式自咬接线端子，端子支持线径26-16AWG的硬线（0.15-1.5mm²）。如果使用软线，需要先制作铜鼻子，再插入接线端子。

注意:

- 严禁带电接线!
- 必须使用屏蔽线!

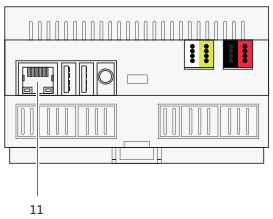
8.8 模块音频输出接线:



本主机8是音频输出接口。使用标准3.5mm音频接头，支持3段式音频接头（左声/右声/共地），支持4段式音频接头（左声/右声/麦克/共地）。

注意：使用4段式接头时无麦克风功能!

9. 网络



交换机选择要求:

本主机自带1路千兆网络（端口11）。模块对网络的稳定性较高，建议使用百兆网络，并且不要接入带有POE功能的交换机或路由器。

自动获取IP和固定IP:

本主机出厂默认为自动获取IP，可通过配置系统修改为固定IP模式。长按RESET按键（端口4），可将固定IP模式恢复为自动获取IP模式。

远程联网:

本主机通过网线连接至路由器（现场准备），路由器如果连接外网（因特网），模块将自动连接D-Controls远程服务器（模块设定为自动获取IP模式），一般模块可自动跨越2级路由器;
如果模块设定为固定IP模式，需用户自行确认设定的IP是否可以正常访问外网。

局域网:

本主机支持D-Controls软件局域网的控制，只需保证模块和软件所处同一级局域网即可（不要跨路由器）。使用局域网固定IP或自动获取IP模式均支持。

断网或丢失主机简单判断:

在Oled显示器上可读取模块获取的本地IP地址，可读取与远程服务器D-Controls Cloud的连接状态。断网或丢失主机可详细查询D-Controls电子配置文档。

网口灯状态:

模块与路由器正常连接后，网口灯将会亮起。一般一盏灯长亮，表示与路由器正确建立连接；另外一盏灯有数据时会闪烁。

注意：网口型号不同，灯的颜色会有不同。

D-Controls APP及软件:

只要保证模块成功连接到D-Controls Cloud远程服务器，打开D-Controls APP或者其他人机交互软件，即可以自动连接到模块，进行软件对整个智能系统的控制。如果要使用D-Controls APP对智能系统的局域网控制，详细查询D-Controls电子配置文档。

10. RS485端口使用

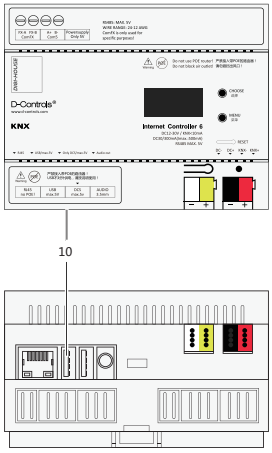
IC6主机最多可带5路RS485串口，更可通过USB扩展接口增加额外RS485串口数。

IC6主机对每路RS485串口未限制接入RS485设备的使用数量，实际使用数量主要由接入设备的电气特性所决定。

接入IC6主机的每路RS485总线必须:

- 严格使用特性阻抗为120Ω的双绞屏蔽电缆;
- 严格只能按照手拉手（串联）的方式设计485总线;
- 每路串口接入485的节点数量不宜超过32个;
- 必须按照项目实际走线距离、压降、485节点设备等特性，加装或不加装终端匹配电阻（终端匹配电阻只能使用120欧姆，终端电阻需现场自行配备）;
- 编程时按照减小主机通讯开销为原则，避免死机。

11. USB扩展模块



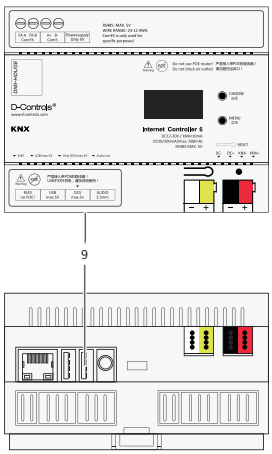
本主机的10号端口是D-Controls专用的USB扩展接口。扩展接口只限接入指定模块，通过D-Controls专用USB数据线连接。本端口会对外提供小功率5V电压，仅提供给接入的USB扩展模块使用，部分USB扩展模块可能仍需要额外供电，具体参照扩展模块的产品说明。

常用D-Controls专用的USB扩展模块：

- USB转4路RS485 扩展模块；
- USB转4路RS232 扩展模块；
- USB转WIFI模块；
- USB转4G模块；
- USB转Zigbee模块；

... ...

12. DCS扩展模块



本主机的9号端口是D-Controls专用的扩展接口。本端口会对外提供小功率5V电压，仅提供给接入的扩展模块使用。
DCS最为常用的扩展模块有“定时扩展模块”、“系统检测模块”等等，其他可使用的DCS扩展模块请详询公司专业销售人员。

13. Zigbee功能

本主机的10端口可接入Zigbee扩展天线模组，可实现zigbee和接入IC6主机的所有总线之间的互联互通。

请详细查询D-Controls电子配置文档。

14. 主机正常启动顺序

本主机是多核高性能主机，可作为独立的边缘网关使用，也可多台主机组网使用。

1）上电后，主机指示灯（端口5）将亮红灯；
2）上电后15～20秒，Oled屏将启动，同时系统进入自检状态；
3）上电30秒左右，Oled屏将显示局域网获取的IP地址；
4）上电50～60秒左右，Oled屏将显示主机连接远程服务器（D-Controls Cloud）的状态；
5）上电90秒左右，Oled屏将显示主机连接KNX总线的状态；

15. 主机唯一二维码

本主机正面或贴一张身份识别的二维码。在D-Controls APP里扫描此二维码，即可简易添加本主机，并直接获取所有的控制功能。
也可通过长按3秒本主机端口3（按键），从Oled屏中获取二维码。
注意：

- 第一个扫描此二维码的成员，将自动成为本主机的管理员（拥有最大的管理及控制权限）；
- 管理员只能自己放弃管理员身份或将管理员身份转让给指定成员，除此2种方式外没有第三种方式。

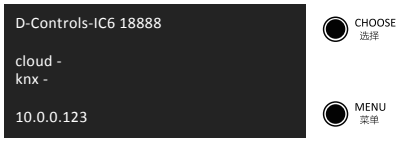
16. Oled屏

主机上电后10～15秒，Oled屏将启动。主要显示内容可参照下方图例。如果主机上电超过30秒，Oled屏仍旧黑屏，请确保主机连接的外网通畅，并重新给主机上电。

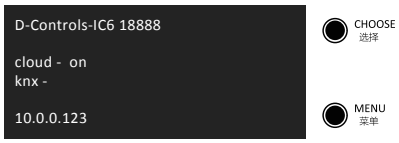
主机成功获取局域网IP地址：10.0.0.123。

主机正在获取局域网IP地址，已经第8次尝试获取IP地址。注意：局域网正常时，一般1到3次内即可正常获取IP地址。获取多次不成功，请检查局域网网络配置。

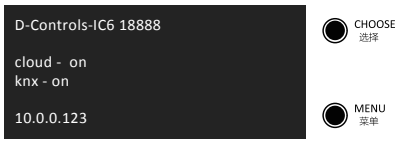
成功获取局域网IP地址后，会出现此界面。主机将自动匹配原厂服务器中是否有需要更新的固件或驱动。此界面停留时间1～120秒不等。



远程更新后，显示本主机的型号及唯一序列号。60秒左右显示与远程服务器连接状态，90秒左右显示与KNX总线的连接状态。上图：未连接成功。



上图：远程服务器连接成功，KNX未连接成功。

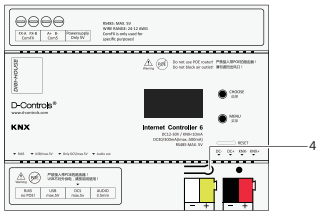


上图：远程服务器连接成功，KNX连接成功。

长按“菜单”键3秒，屏幕将显示主机电子二维码。可通过APP扫描此二维码添加主机（与标签二维码相同功能）。
再长按“菜单”键3秒，屏幕切换回主界面。

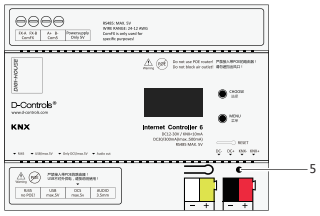
17. Reset按键-重置IP地址

本主机的4端是Reset（恢复）按键。长按后，主机将从固定IP恢复为自动获取IP模式。如果主机一直为自动获取IP模式中，Reset按键将不起作用。



18. 指示灯

本主机的5端是指示灯。
主机上电后，指示灯红灯常亮；
（如果红灯不亮，请检查供电是否正常；非正常供电会导致主机严重损坏）
上电后15～20秒后，主机的系统正式启动，指示红色指示灯将变为白色或者彩色闪烁状态。
（如果指示灯一直红色，代表主机系统未正常启动，可重启尝试恢复）



19. 下载APP-D-Controls Smarthome

APP适用苹果IOS

APP适用安卓手机

D-Controls Smarthome APP是IC6主机配套的标准APP。可以通过扫描上面的二维码下载APP。

调试工程师使用APP的步骤：
1.扫描并下载APP;
2.登录APP后，在APP的指引下注册账号;
3.APP的设置中扫描IC6主机的二维码（见本说明书的第15章节），完成绑定IC6主机;
4.绑定主机后，完成调试。

备注：IC6支持定制版APP或第三方的APP，具体根据项目情况下载。

最终用户使用APP的步骤：
请查阅《D-Controls 中控主机用户初次使用手册-APP 入网.pdf》。可以将此说明打印发送给最终用户。
下载使用手册：
https://drive.weixin.qq.com/s?k=AFMAiQfFAA0-gEUvBbV#/
或扫描下方二维码：

D-Controls 中控主机用户初次使用手册-APP 入网.pdf

20. IC6主机的编程

准备工作：
1.确认主机工作正常，并接入网络（可访问外网）;
2.正确下载并登录APP，APP中已经添加好需要编程的主机;
3.在APP中查看网关IP地址（请勿开启局域网控制），确保电脑和主机处于同一局域网，网段一致。

电脑编程并导入主机
1.电脑下载chrome浏览器;
2.在电脑的chrome浏览器的地址栏输入ip:3000，打开配置系统(例如192.168.1.100:3000);
3.下载配置文件（登录下载DEMO配置文件
http://docs.d-controls.com/assets/excel/demo.xlsx或扫描下方二维码）;

配置文件

4.将配置文件中serial=xxxxx，修改为您自己的主机序列号，把EXCEL导入配置系统，导入完成后在APP刷新设备列表
5.完整的编程说明请登录http://docs.d-controls.com

21. 主机的固件更新

本节描述的固件是指IC6主机的硬件系统版本。在进行编程前，请先将固件版本升级到最新。可通过登录：
http://docs.d-controls.com/start/dcs_tools.html
下载主机的最新固件升级包，此升级包支持局域网（无外网）对主机的升级。或者联系D-Controls的技术支持，通过远程自动升级主机固件。

- 主机固件更新比较频繁，固件最主要的作用是更新主机的功能和系统BUG;
  在电脑浏览器的地址栏中打开配置系统(例如192.168.1.100:3000)，可查询主机的固件版本。

22. 常见问题

- 如何下载D-Controls APP?
  下载文件需要审核怎么办?
  苹果内测版无法安装，怎么办?
- 文档支持搜索功能吗?
- 如何更新主机?
- 某型号空调有对接过吗?
- KNX空调不能控了怎么办?
- 驱动库中没有我要使用的设备怎么办?
- 对接RS485/RS232设备，按照文档添加之后使
- 用APP无法控制，怎么办?
- 配置系统显示正在初始化怎么办?
- 一个账号可以支持多个终端吗?
  主机丢失怎么办?
- 主机远程在线但打不开配置系统怎么办?
- 主机是否支持远程导入配置文件, 以及如何导入?
- APP切换到局域网控制后显示局域网主机丢失怎
- 么办?
- APP工程师页面如何进入，以及登录用户名和密
- 码是多少?
  主机默认IP地址是多少?
- 主机支持设置固定IP地址吗?
  手动设置IP地址后，如何恢复DHCP呢?
- 支持红外学习吗?
- 主机232口可以转成485使用吗?
- APP一个账户最多可以绑定多少个网关?
- 怎么把主机管理员移交给客户?
- EXCEL的一个单元格内多行之间可以用长空格做
- 分割吗?
- 网关支持HomeKit和Siri吗?
- 支持APP定制吗?
  APP控制不了KNX设备怎么办?
- KNX控485设备控不了怎么办?
- 网关云端的数据是否可以备份?
- 支持成员权限管理吗?
- ……

请登录此链接获取支持：
http://docs.d-controls.com/start/qa.html
或者
登录http://docs.d-controls.com的《常见问题》

技术支持

http://docs.d-controls.com
或者扫描扫描下方二维码打开配置文档链接

公司官方网站
www.d-controls.com

技术支持邮箱
info@d-controls.com
P.R.China (Chinese/English/Deutsch)

HANGZHOU D-HAUS TECHNOLOGY CO.,LTD. RESERVES THE RIGHT OF FINAL EXPLANATION AND THE RIGHT OF ALTERATION!

2022.02