

IntBoxIO 4421 - G

4G 工业智能 IO 控制器

使 用 说 明

威泰普科技有限公司

目 录

一、产品简介	3
二、产品规格	5
2.1、硬件参数	5
2.2、设备尺寸	6
三、LED 状态描述	7
四、设备接线描述	7
4.1、电源&485 测试	7
4.2、数字量输入	8
4.3、模拟量输入	8
4.4、继电器接入	9
五、设备接入平台	10
5.1、PC 端	10
5.2、微信小程序	10
六、基础设备测试	11
6.1、RS485 测试（本地）	11
6.2、平台&小程序测试（联网）	13

一、产品简介

IntBoxIO 4421-G V1.0 版本硬件适用于状态检测、数据采集、手自动控制设备等通过 4G 网络与[边雾云平台](#)通讯的场景，具体功能特点如下：

- 1) 支持宽输入电压范围 7~36VDC，支持芯片供电电压采集；
- 2) 支持导轨安装和定位孔安装；
- 3) 工作温度为-35°C~75°C；
- 4) 支持 4 路 250V/10A 继电器控制；
- 5) 支持 4 路干接点开关量输入检测；
- 6) 支持 1 路 RS485 功能；
- 7) 支持 2 路 4~20ma 电流采集或 0~10V 电压采集；
- 8) 支持硬件看门狗，运行稳定不死机；
- 9) 支持给用户设备进行固件升级；
- 11) 自研跨平台远程实时控制方案，全面兼容 PC 端、微信小程序双终端，随时随地在线访问设备、远程操控、实时查看运行状态，全场景不受地域限制，管理更自由；
- 12) 设备平台与微信小程序无需代码编程，通过简易选择定时时段、循环周期、触发条件、联动规则等参数组合，即可快速搭建专属控制逻辑，操作简单易上手，快速落地各类控制场景；
- 13) 本地离线自主运算控制，无需依赖云端服务；断网、弱网环境下依旧稳定执行预设策略，运行稳定、响应迅速、数据安全更有保障；
- 14) 多设备灵活组网联动支持一对一、一对多组网方式，实现跨设备远程联动与

状态同步；多终端设备互联互通、动作跟随、批量管控，满足多点位、规模化设备协同管理需求；

15) 支持个性化云组态画面自由设计，可根据现场工况、设备布局自定义编辑监控界面，数据展示、设备操控一体化呈现，可视化管理直观高效；

16) 标准 MQTT 协议，无缝第三方对接，支持第三方物联网平台、上位机、系统平台快速接入对接，兼容性强、拓展性高；

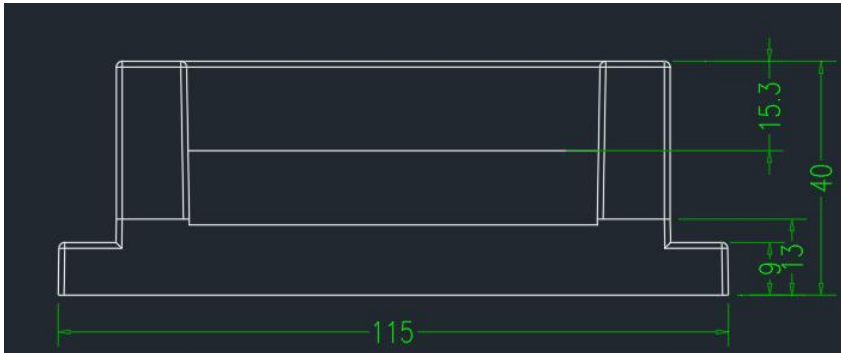
二、产品规格

2.1、硬件参数

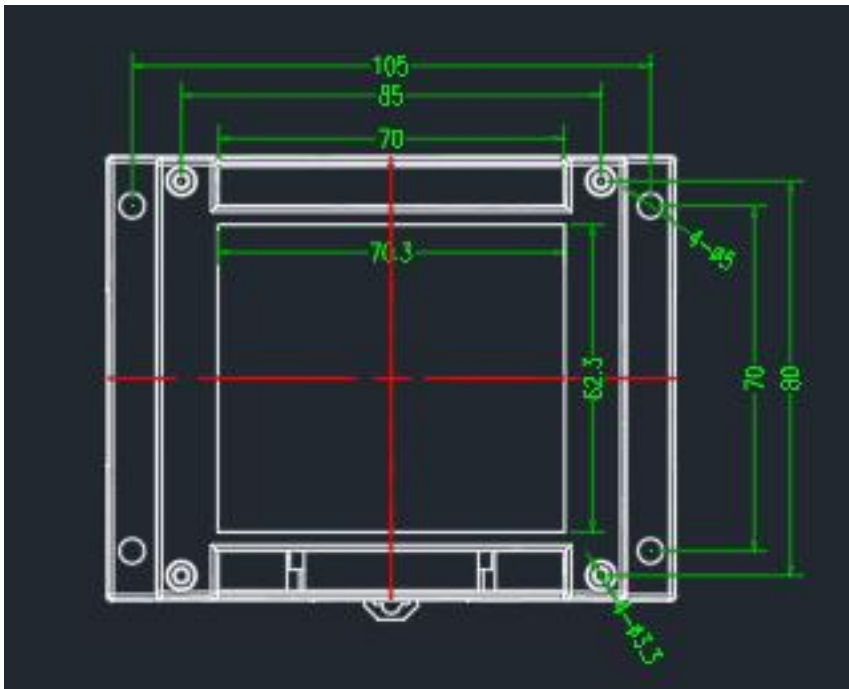
功能事项		详细说明
4G 模块	网络标准	国内的全网通模组 支持移动、电信、联通三大运营商
	网络频段	TDD: B34/B38/B39/B40/B41 FDD: B1/B3/B5/B8
电源参数		8-36VDC 输入
工作环境	工作温度	-25°C~75°C
	工作湿度	5%~95%RH (无凝露)
RS485 串口	1 路	波特率:2400 - 115200; 数据位:8、7 ; 停止位: 1、2; 校验位: 奇、偶、无校验 (出厂默认: 波特率 9600, 数据位 8, 停止位 1, 无校验)
输入	4 路	光耦隔离, 干接点输入开关量检测
输出	4 路	HF 继电器 250V/10A VAC 30V/10A VDC
ADC	2 路	支持 4-20MA 电流采集或 0-10V 电压采集
硬件看门狗		芯片内部硬件看门狗
尺寸		115×90×40mm
安装		35mm 导轨安装和 M3 螺丝安装

2.2、设备尺寸

外壳尺寸



外壳定位孔

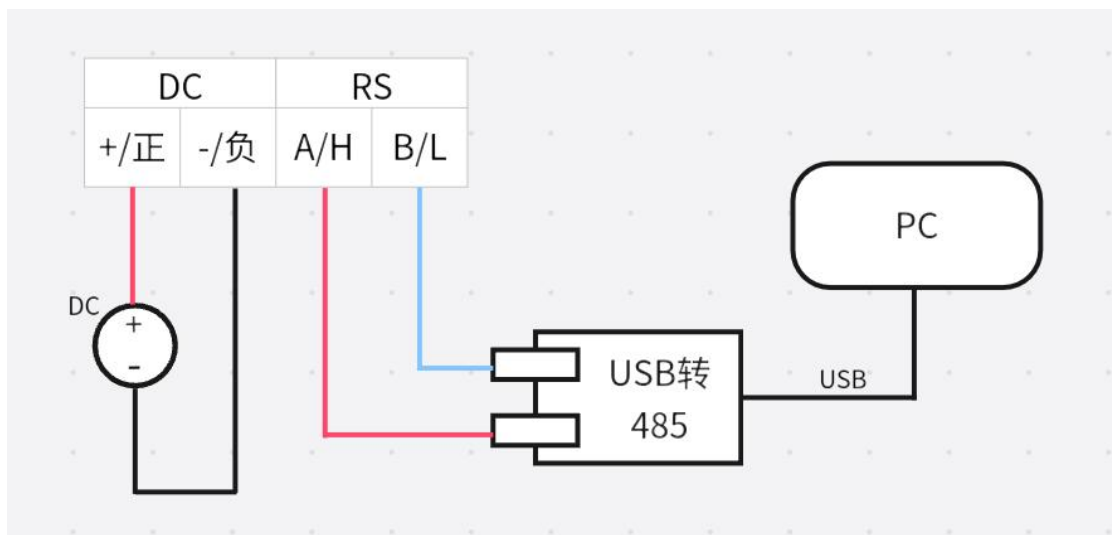


三、LED 状态描述

指示意义	现象	备注
电源 PWR 指示	供电 PWR LED 常亮 断电 PWE LED 熄灭	
SIM 卡不识别	NET LED 常灭	
SIM 卡正常，可以连接到网络	NET LED 3s 亮 3s 灭	没有任何通道可以连接到服务器
设备成功连接到服务器	NET LED 1s 亮 8s 灭	至少一个通道连接到服务器

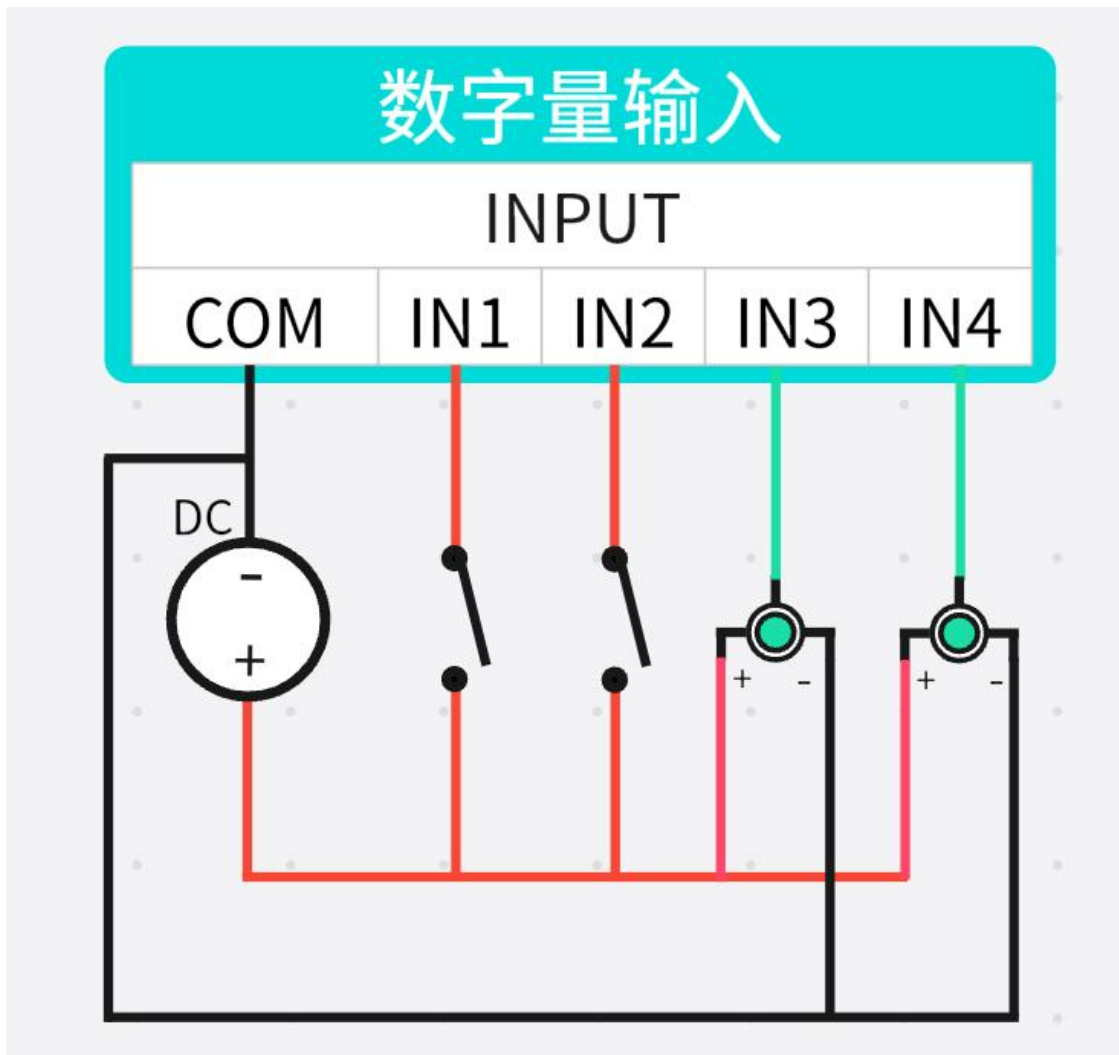
四、设备接线描述

4.1、电源&485 测试



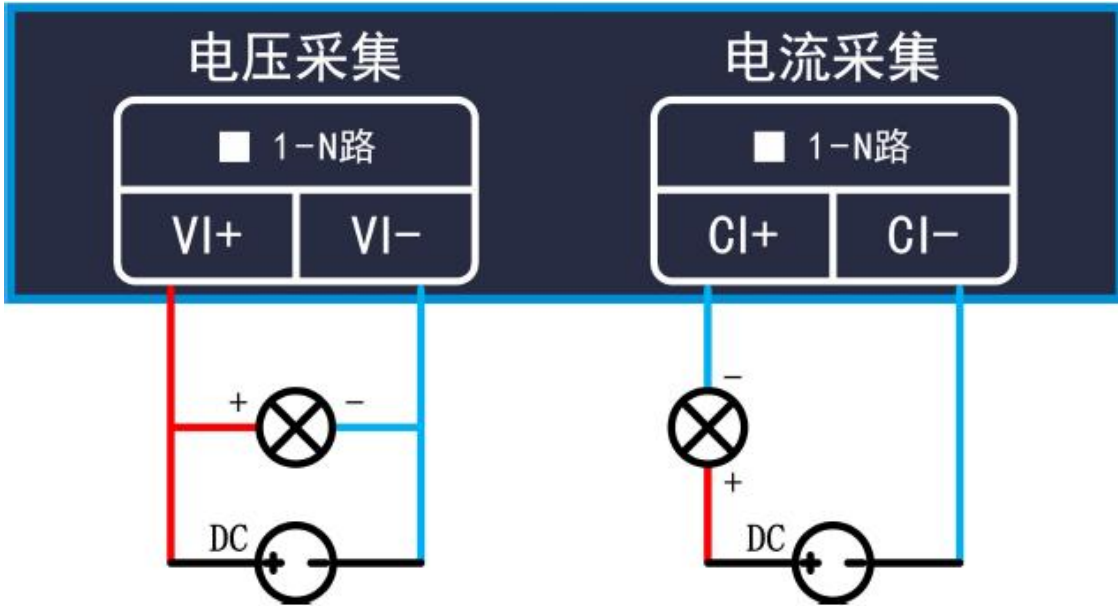
4.2、数字量输入

输入点没有电压驱动能力，所以需要外接电源，导通时正极电压从 IN 点进入，从 COM 出回到电源负极，电源电压需大于 8V 才可驱动导通

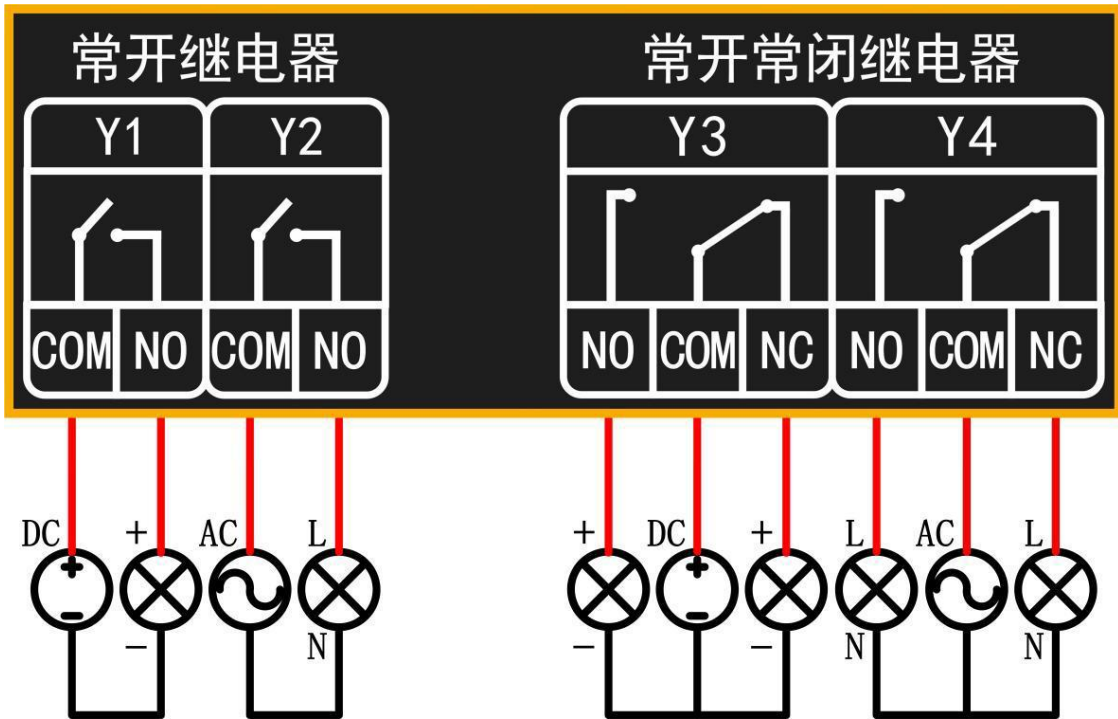


4.3、模拟量输入

模拟量输入电流或电压型都从 AI 点进入，COM 点出



4.4、继电器接入



五、设备接入平台

5.1、PC 端

资产管理 -> 设备信息 -> 新增。输入设备编号，设备名称任意，设备类型选择“因特盒-box”，选择归属项目等信息，如果添加成功就会看到产品名称



5.2、微信小程序

在微信搜索“边雾云”找到小程序，登录账号



六、基础设备测试

使用 windows 下的串口工具，使用 USB 转 485 模块，按照 4.1 章节接线，

推荐使用 [ssom 串口工具测试](#)

6.1、RS485 测试（本地）

6.1.1、控制&查询输出通道

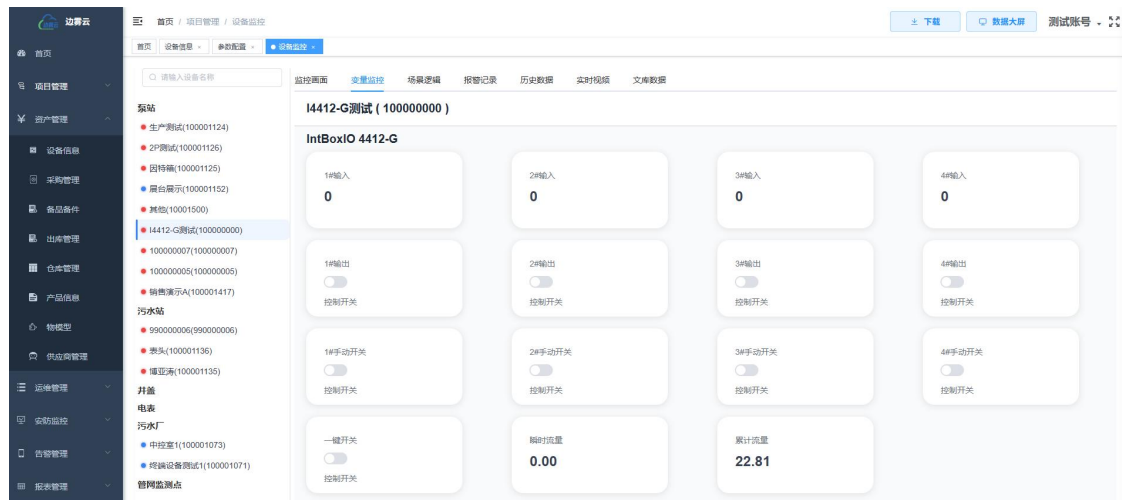
功能	设置手自动切换模式	开机默认是自动状态 " 0 " 串口测试控制时需要先切换到手动模式 再设置继电器状态才会生效
设置参数	参数	描述
	type	区分业务
	deviceId	确定唯一设备
	通道 ID	ms1~msX,具体的通道数由具体设备决定 ms1 是第一路 out1 的模式，msX 是第 x 路 outX 的模式 " 0 " 表示自动模式 "1"表示手动模式
返回参数	成功返回: true	
设置示例	{ "type": "set_var", "deviceId" : "100001099" "payload":{ "ms1": "1" } }	
功能	设置继电器开关	备注
设置参数	参数	描述
	type	区分业务
	deviceId	确定唯一设备
	通道 ID	out1~outX,具体的通道数由具体设备决定
	是否开启	0:继电器关闭 1:继电器开启
返回参数	无	
设置示例	{ "type": "set_var", "deviceId" : "100001099" , "payload":{ "out1": "1" } }	控制第一路继电器" out1" 吸合 "1"

6.1.2、查询状态、参数

功能	查询输入输出状态	备注
设置参数	参数	
	type	区分业务
	deviceId	确定唯一设备
	通道 ID	di1~diX,具体的通道数由具体设备决定
返回参数	对应通道状态	
设置示例	{ "type": "get_var", "deviceId" : "100001099" "payload": {"key": "di1" } }	diX: 第 X 通道开关量输入状态 1: 高电平导通 0: 低电平切断 outX:第 X 路继电器输出状态 1: 继电器闭合 0: 继电器断开
功能	查询所有状态	备注
设置参数	参数	
	type	区分业务
	deviceId	确定唯一设备
设置示例	{"type":"report_data","deviceId":"100001099"}	
返回示例	{"out4":"0","ai2":"0","ms2":"1","out3":"0","out2":"1", "out1":"1","di4":"0","ai1":"0","di2":"0","ms4":"0", "ms3":"0","di1":"1","di3":"0","ms1":"1"}	返回上述所有通道状态

6.2、平台&小程序测试（联网）

6.2.1、平台端测试



如上图，1#~4#输入是数字量输入通道的状态，1：导通，0：切断

1~4#手动开关分别对应四路继电器的手自动模式切换，默认归于自动控制；

需手动控制时一定要首先打开对应的手动开关

1~4#输出是控制四路继电器输出

一键开关是无视所有控制逻辑、手自动模式，强制开所有通道或关所有通道

6.2.2、小程序测试

与 PC 端测试方式一致，控制某一通道继电器之前一定要先将对应的手动开关打开，

否则控制无效



咨询热线：4008851290

网址：<https://www.witep.cn>

地址：河南省郑州市上街区奥克斯智造产业城 A19 栋 2 单元 2 层



扫码关注我们