

CLC-G18 云逻辑控制器用户使用手册



V1.1

河北蓝蜂信息科技有限公司

2019-12-09



目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 一、简介..... | 2 |
| 二、产品特点..... | 2 |
| 三、硬件参数与接口定义; | 2 |
| 3.1 电源规格与环境参数..... | 2 |
| 3.2 接口定义 | 3 |
| 3.3 模拟量输入规格及接线 | 4 |
| 3.4 数字量输入规格及接线 | 5 |
| 3.5 数字量输出规格及接线 | 6 |
| 四、蓝蜂智控使用方法..... | 7 |
| 4.1 下载蓝蜂智控与注册登录..... | 9 |
| 4.2 添加新设备 | 11 |
| 4.3 设备配置数据规则 | 15 |
| 4.4 设备配置控制逻辑（重点） | 18 |
| 4.5 报警设置 | 23 |
| 4.6 编辑设备组态 | 25 |
| 五、其他功能..... | 28 |
| 5.1 设备分享 | 28 |
| 5.2 设备转移 | 29 |
| 5.3 其他功能 | 30 |
| 六、MODBUS-RTU 通讯地址表..... | 31 |



一、简介

CLC 系列云逻辑控制器提供了种类丰富的资源配置,可以接入各种规格的工业标准传感器,同时具备逻辑控制功能,加上强大的云端管理和组态画面展示,以及数据分析统计功能,可为环保、水处理、养殖、酿酒等各种小型轻应用环境下的工业应用场景提供一体化的解决方案。



二、产品特点

- ◆ 拥有多路模拟量和数字量输入和输出资源,电气隔离防护,安全稳定。
- ◆ 高清屏显可编程显示多路模拟量数据,并展示当前的联网状态。
- ◆ GPRS 物联网通讯,使用《蓝蜂智控》APP 远程进行组态监视和控制。
- ◆ 具备 RS485 通讯接口,可以使用上位机通过 MODBUS-RTU 协议进行控制。
- ◆ 使用手机 APP 随时随地进行输入输出的配置和编程,简单快捷。
- ◆ 对模拟量输入和数字量输入输出均可设置独立报警,通过手机 APP 接收报警消息。
- ◆ 内置高精低耗实时时钟,可保证断点情况下的稳定控制。同时具备联网校准功能。
- ◆ 外形小巧,安装方便,默认为标准导轨式安装。

三、硬件参数与接口定义;

3.1 电源规格与环境参数

| 项目 | 内容 |
|------|-----------------|
| 额定电压 | AC (交流) 85~250V |
| 额定频率 | 50/60Hz |
| 额定功率 | 3W |
| 最大功率 | 7W |
| 安全等级 | CLASS II |



| | | |
|---------|--|---|
| 保护种类 | 过载保护 短路保护 过热保护 | |
| EMC 特性 | 静电放电 (ESD) | EN 61000-4-2:2009 Contace ±4KV Air ±8KV |
| | 辐射抗扰度 | EN 61000-4-3:2006 +A1:2008+A2:2010 |
| | 脉冲群考扰度 | EN 61000-4-4:2012 |
| | 浪涌抗扰度 | EN 61000-4-5:2014 |
| | 传导骚扰抗扰度 | EN 61000-4-6: 2014 |
| | 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | EN 61000-4-11: 2017 |
| 无线标准及频段 | 四频: GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900 频段自动搜索 | |
| 环境参数 | 温度范围: -20°C ~ +60°C; 湿度范围: < 85% 不结露 | |
| 尺寸 | 108×112×57mm(不包括天线和安装件) | |

3.2 接口定义





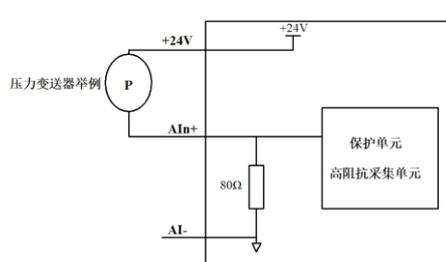
| 功能 | 端口丝印 | 说明 |
|-----------------------------|---------|---|
| 模拟量输入 (详见 3.3) | AI- | 模拟量输入负极，三线制或四线制仪表接入时使用 |
| | AI1~AI6 | 6 路独立的 4~20mA 输入点 |
| | 24V+ | 直流 24V 可供 6 路二线制传感器使用，提供 120mA 电流，内置过流保护。 对于三线制和四线制的仪表或传感器，请注意负载问题。 |
| 数字量输入 (详见 3.4) | 24V+ | 数字量传感器供电，适用于 NPN 形式的集电极开漏输出型传感器。 |
| | DI1~6 | 6 路独立光耦型数字量输入端。 |
| | M | 数字量输入公共端。 |
| RS485 通讯口 | A | RS485A 端 |
| | B | RS485B 端 |
| 预留 NC | NC | 预留端子 |
| 数字量输出 (DO 点) (详见 3.5) | Y1 | 单刀双掷型继电器数字量输出，含一个常开节点和一个常闭节点 |
| | Y2 | 单刀双掷型继电器数字量输出，含一个常开节点和一个常闭节点 |
| | Y3~Y4 | 4 路独立的继电器数字量输出，常开型节点。 |
| AC220V 交流 电源输入 | L | 交流 220V 火线 |
| | N | 交流 220V 零线 |

3.3 模拟量输入规格及接线

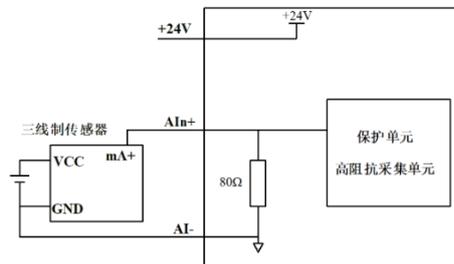
CLC 系列控制器的模拟量输入形式为 4~20mA，电气性能如下：

| | |
|--------|-----------------|
| 输入类型 | 4-20mA |
| AD 分辨率 | 16 位 |
| 测量精度 | 0.1%FS |
| 漂移特性 | 25 ppm/°C |
| 输入阻抗 | >100MΩ |
| 模拟量用电源 | DC24V±5%， 120mA |

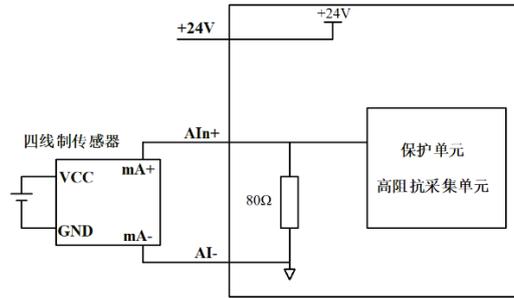
如下图，模拟量输入端可以接入二线制、三线制或四线制变送器、传感器或仪表。



二线制变送器接法



三线制仪表或传感器接法



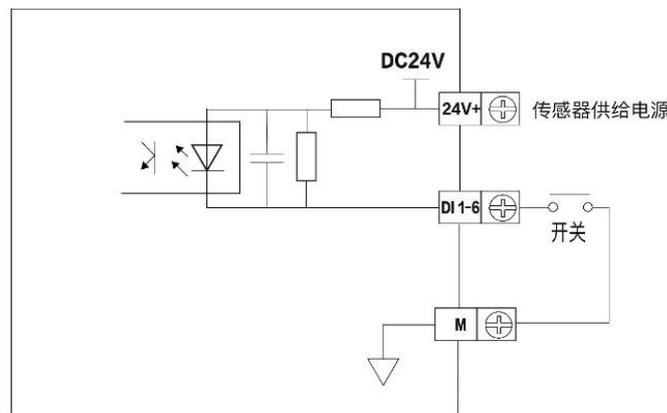
四线制仪表或传感器接法

3.4 数字量输入规格及接线

CLC 系列控制器的数字量输入支持 NPN 形式的集电极开漏和干接点方式的数字量传感器。数字量输入的电气规格如下表：

| | |
|--------|---------------------|
| 输入信号电压 | DC24V±10% |
| 输入信号电流 | 5mA/DC24V |
| 输入信号形式 | 干接点输入或 NPN 集电极开漏 |
| 电路绝缘 | 光电耦合绝缘 |
| 输入动作显示 | 输入 ON 时对应通道的 LED 灯亮 |

电气示意图如下：



- 输入端子
输入方式支持 NPN 形式的集电极开漏和干接点方式的输入型传感器。干接点开关可以直接接到 DI_n 端子和 M 端子之间，开漏型传感器漏极接 DI_n 端子，地线接入 M 端子。
- 动作显示
输入节点接通时，对应的 LED 点亮。

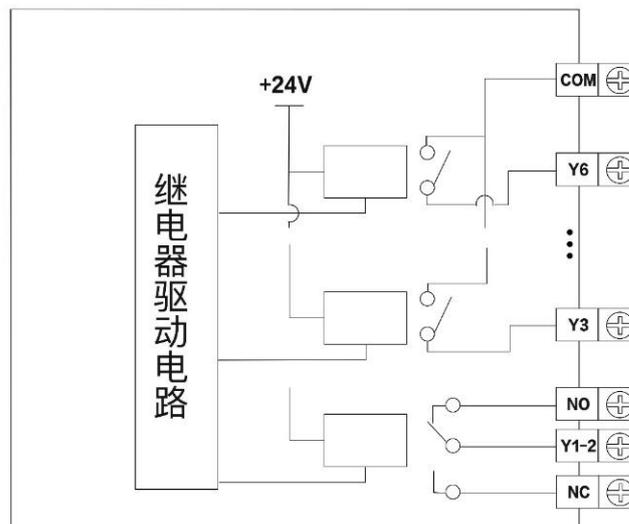


3.5 数字量输出规格及接线

CLC 系列控制器的数字量输出为继电器方式，电气规格如下表：

| | |
|--------|-----------------|
| 外部电源 | AC250V、DC30V 以下 |
| 电路绝缘 | 机械绝缘 |
| 动作指示 | LED 指示灯 |
| 最大额定负载 | 2A |
| 机械寿命 | 10,000,000 次 |
| 电气寿命 | 100,000 次 |

数字量输出电气示意图如下图：



- 输出端子 (DO 点)
Y1 和 Y2 为单刀双掷继电器。Y3-Y6 为单刀继电器，4 个单刀继电器共用一个公共端子。Y1 的公共端、Y2 的公共端和 Y3~Y6 的公共端相互独立，可以驱动不同的电源系统（例如：AC200V，AC100V，DC24V 等）负载。
- 回路绝缘
在继电器输出线圈和接点之间，控制器内部电路和外部电路负载之间是电气绝缘的。
- 动作显示
输出继电器的线圈通电时，对应的 LED 灯亮，输出动作。比如常闭接点 LED 亮时，表示此时接点断开。而常开接点 LED 亮时表示此时接点闭合。
- 输出电流
对于 AC250V 以下的电流电压，可以驱动纯电阻负载的输出电流为最大 2A。感性



负载最大 80VA，灯负载最大 100W（AC100V 或 AC200V）。

- 开路漏电流

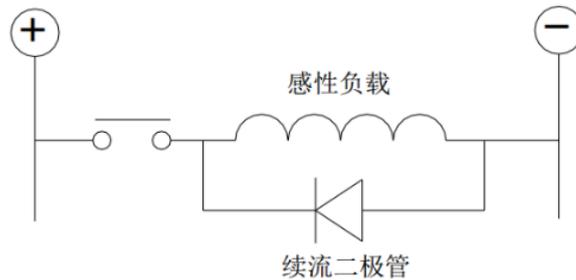
输出接点不动作时无漏电流产生，可直接驱动氖光灯等。

- 继电器输出接点的寿命

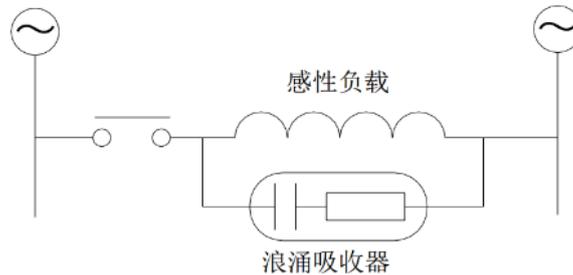
负载动作寿命约为 10 万次，如果负载并联了浪涌吸收器，此寿命会显著延长。

- 感性负载

直流感性负载：建议并联续流二极管。选用反向耐压超过负载电压 5~10 倍、顺向电流超过负载电流的续流二极管。

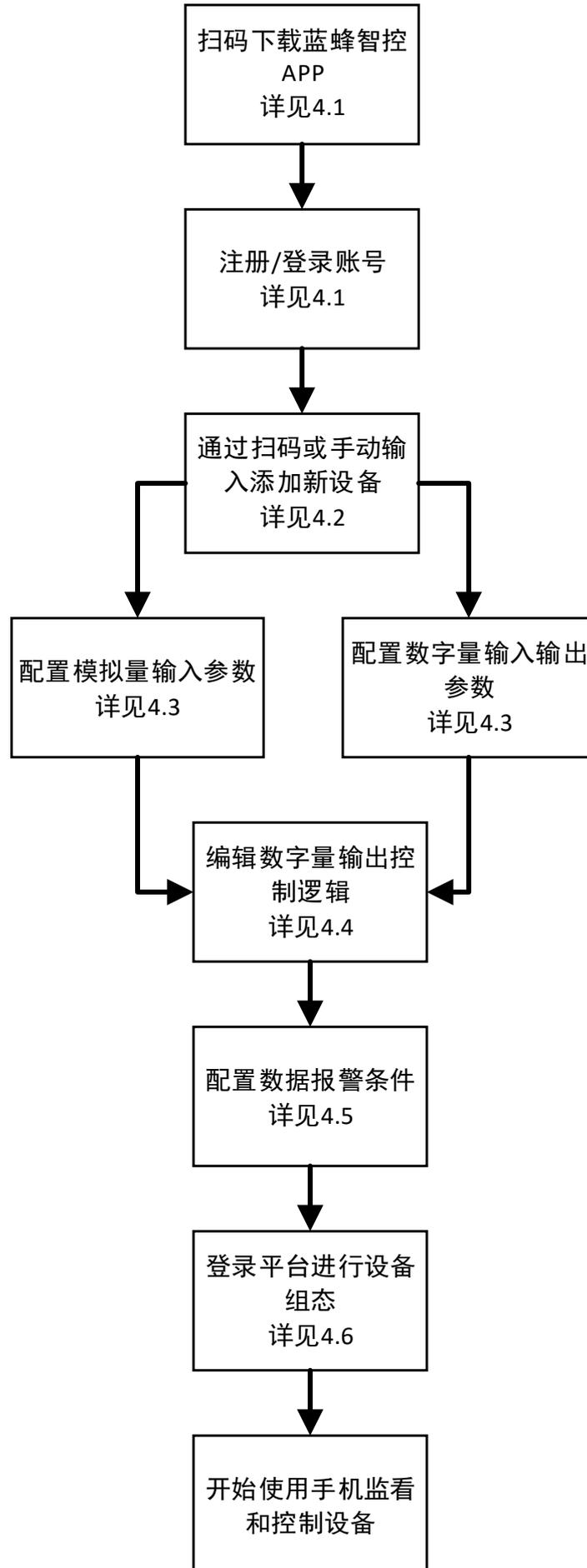


交流感性负载：建议并联浪涌吸收器，会减少噪声，延长继电器使用寿命。



四、蓝蜂智控使用方法

CLC 系列云逻辑控制器配套使用《蓝蜂智控》APP 和蓝蜂智控管理平台进行物联网监控和各项配置功能。随时随地进行工程配置，编程和监控。使用流程如下：





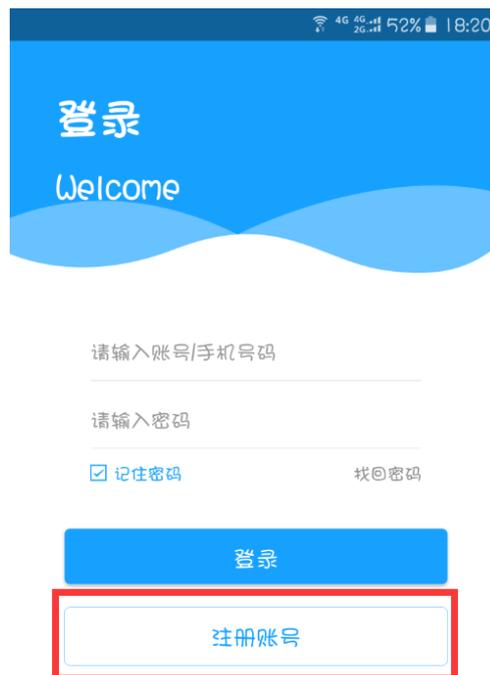
4.1 下载蓝蜂智控与注册登录

可以通过扫描二维码的方式下载蓝蜂智控 APP，二维码可以在包装、文档或 www.lfzk.com 网站登录页获取。



蓝蜂智控下载二维码

下载并安装后，通过手机桌面打开蓝蜂智控，进入登录页，进行账号注册，如下图：



点此按钮注册账号

之后会进入手机号码验证页，在此页填入要注册账号的手机号码通过验证码进行手机号验证，如下图：



[已有账户立即登录](#)

验证通过后，进入账号录入页面，在此页面填入您的账号名称和密码，以后就可以凭手机号、账号名和密码在蓝蜂智控 APP 和蓝蜂智控管理平台进行登录。





完成后，点击【下一步】，可以进一步设置头像、姓名和公司地址等信息。如果不需要设置，直接点击【跳过】按钮，完成账号注册。



通过以上步骤就完成了账号的注册，并顺利的进入到蓝蜂智控首页，如下图，



4.2 添加新设备

注册并登陆账号后，在 APP 首页，可以通过【添加新设备】来对 CLC 系列云控制器进行绑定。此处有两种方式供选择：扫码添加和手动录入添加，如下图：



每一台 CLC 系列控制器, 包装和机身上均具备唯一的识别二维码、SN 码和验证码用以绑定和进行相关操作, 如下图:





下面详细介绍两种绑定方法。

扫码绑定：点击【扫码绑定 SN】按钮，通过摄像头扫描机身二维码，信息会自动录入。



手动输入：点击【手动输入】按钮，下方会弹出输入框，在此输入机身 SN 和验证码即可。如下图：

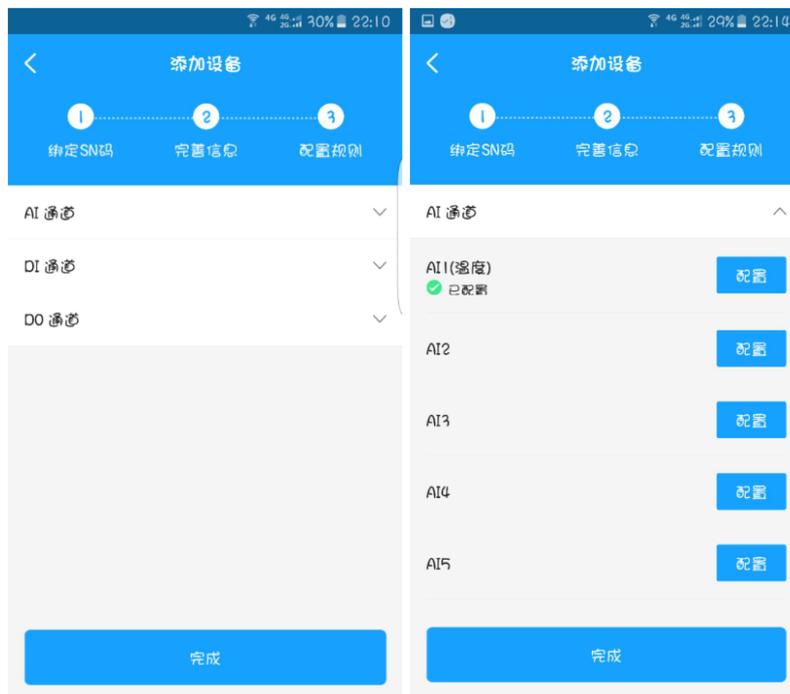




扫码或手动输入 SN 和验证码后，点击【下一步】，进入设备信息完善页面，如下图：



完善好信息后，在页面地图，点击【下一步】进入配置页面，配置页面可以对设备进行参数配置，逻辑配置等，如下图，此处不做配置也无妨，后面可以直接在设备列表中选择设备进行配置。详见下一节。



点击【完成】按钮，设备就绑定完成了。之后就可以进行进一步的配置了。

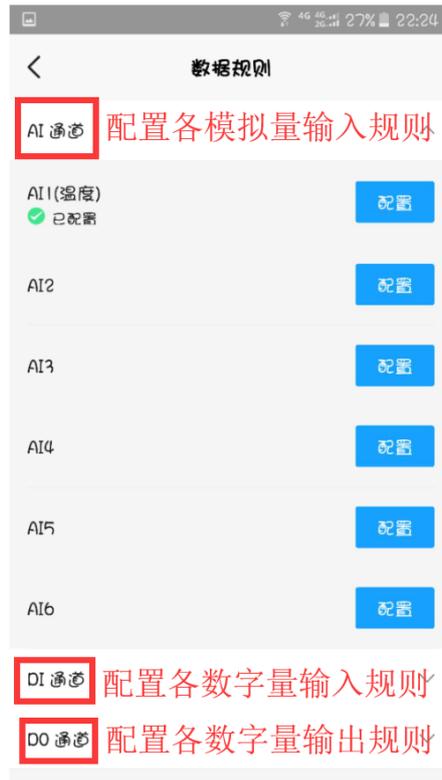


4.3 设备配置数据规则

绑定新设备的最后一步，或者在设备列表—》设备的【更多配置】功能中，都可以对设备的数据规则进行配置，如下图：

注：进行配置时，请确保设备在线，否则无法成功配置。





模拟量输入规则设置：如下图，点击 AI1~AI6 后面的【配置】按钮，进入配置页面。





数据简称 (适用于显示在设备液晶屏上)

温

单位

攝

量程换算

4mA对应 100 攝

20mA对应 -200 攝

补偿值 0 攝

有效显示数字

5

保存

录入4mA和20mA对应的工程量，进行线性换算。

在测量值基础上加上此补偿值，补偿值可以为负值，相当于减去一个值

设置包含小数点后数字在内的有效数字位数

数字量输入规则设置：如下图，点击 DI1~DI6 后面的【配置】按钮，进入配置页面

数据规则

AI 通道

DI 通道

DI1(触发1) 已配置 配置

DI2 配置

DI3 配置

DI4 配置

DI5 配置

DI6 配置

DO 通道

DI1

通道名称

触发1 设置数据名称

ON对应文本

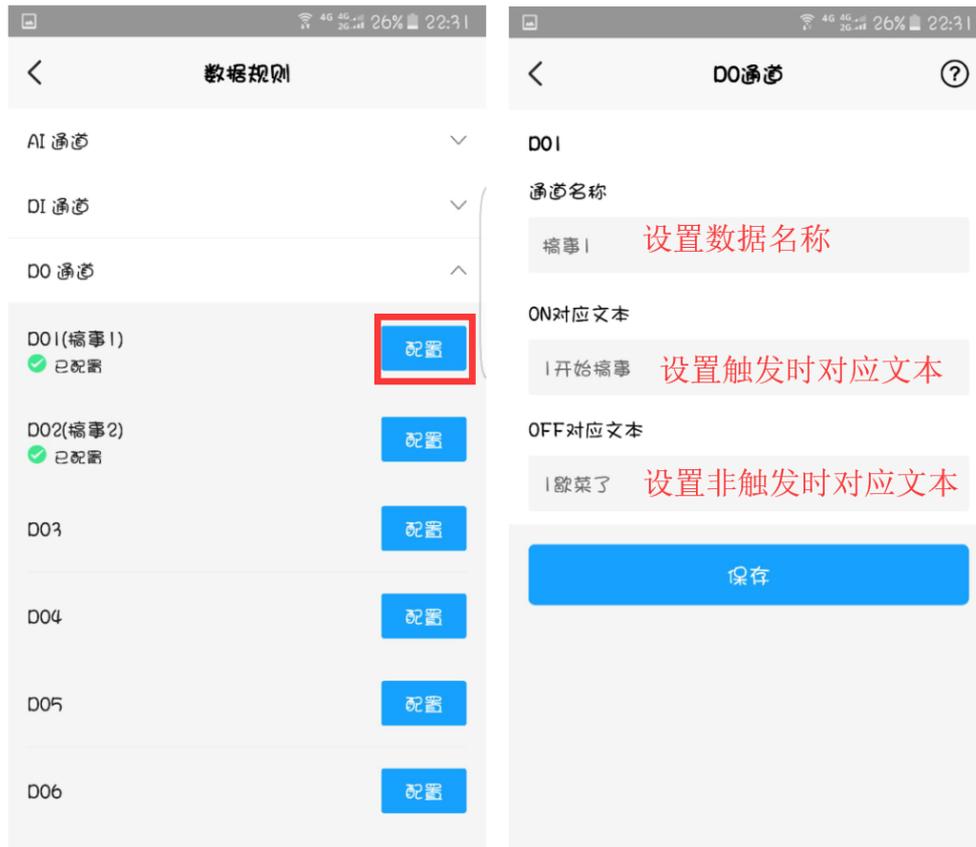
ON 通道触发时对应的文本

OFF对应文本

OFF 通道未触发时对应的文本

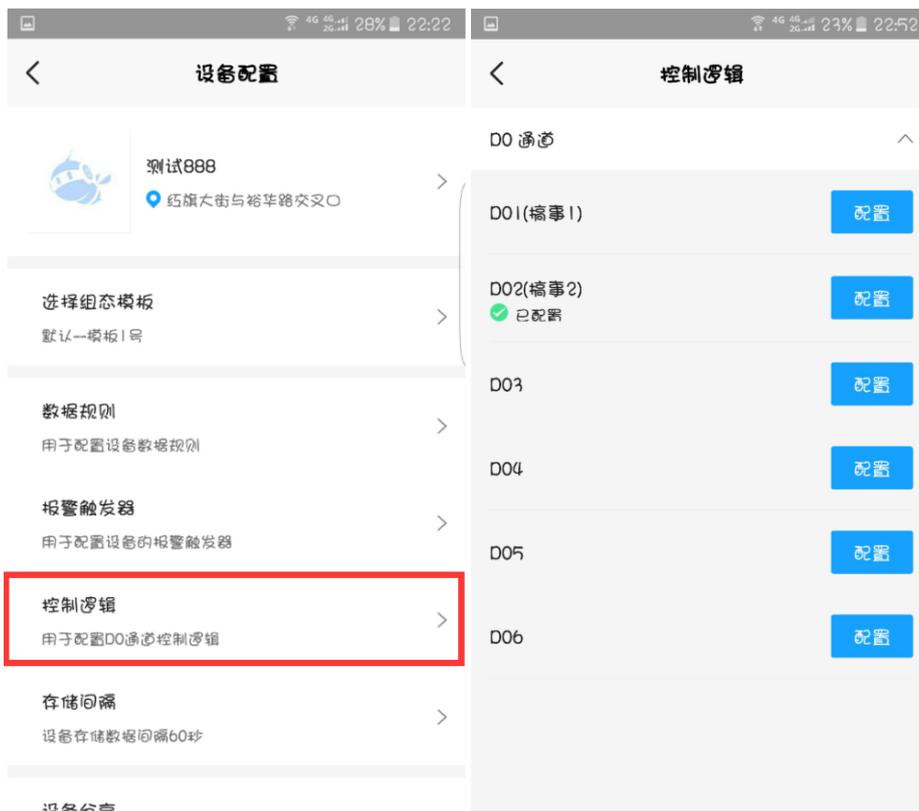
保存

数字量输出规则设置：如下图，点击 DO1~DO6 后面的【配置】按钮，进入配置页面



4.4 设备配置控制逻辑 (重点)

配置好设备数据规则后, 就可以对 DO 输出进行控制逻辑的配置了, 在设备列表中的设备【更多配置】页面, 选择【控制逻辑】功能, 如下图:





每一个 DO 输出点，具备三种控制方式：手动、自动（使能）和自动（置复位），三种控制方式的异同请见下表：

| 控制方式 | 手动 | 自动（使能） | 自动（置复位） |
|------|-----------------|------------------------|-------------------------|
| 输出置位 | 仅能从设备组态页面手动控制置位 | 自定义输出置位条件，当满足条件时，输出置位。 | 自定义输出置位条件，仅当满足条件时，输出置位。 |
| 输出复位 | 仅能从设备组态页面手动控制复位 | 当不满足输出置位条件时，保持复位状态。 | 自定义输出复位条件，仅当满足条件时，输出复位。 |

下面介绍三种控制方式的配置方法：

手动： DO 输出点默认即为手动控制方式。此方式需要在组态图中绘制按钮进行控制。



自动（使能）： 此方式就是传统意义上的“非 1 即 0”模式，设置使能条件，当条件满足时，输出置位，当条件不满足时立即复位并保持。



自动 (置复位)：此方式的置位和复位均需要配置条件，当置位条件满足时，立即进行置位，当置位条件满足且复位条件不满足时，此时依然保持置位状态，直到置位条件不满足且复位条件满足时，才会进行复位。反之亦然。



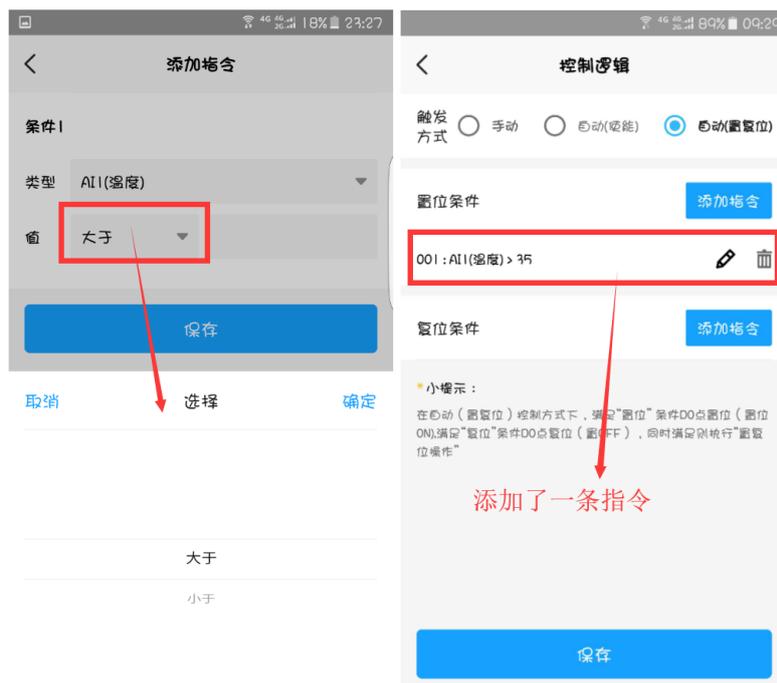


※自动（使能）和自动（置复位）添加指令的方法：下面重点介绍如何添加指令，以及指令与指令之间的关系。

每一个条件最多可以添加三条指令，每一条指令可以是关于 AI 模拟量输入、DI 数字量输入、DO 数字量输出或时间的条件，如下图，以自动（置复位）为例，设置一条指令



这里设置一条，AI（温度）大于 35 的指令，如下图：





再设置一条，DI1=ON 的指令，并且与上一条指令的关系是【或】，如下图：

与上一条的关系此处选【或】

与上一个条件是“或”关系

*小提示：
在自动（置复位）控制方式下，满足“置位”条件DO点置位（置位ON），满足“复位”条件DO点复位（置OFF），同时满足则执行“置复位操作”

然后在复位条件中添加一条时间指令，每天 00:00 进行复位。

注：时间指令必须单独使用，不要与其他的指令条件混用。

选择循环周期

设置每个周期的时间节点

时间条件必须单独使用

*小提示：
在自动（置复位）控制方式下，满足“置位”条件DO点置位（置位ON），满足“复位”条件DO点复位（置OFF），同时满足则执行“置复位操作”



配置完成后，此时的 DO2 的控制逻辑是：

当 AI1 数据大于 35 或 DI1 触发时，DO2 置位输出；每天 00:00 DO2 复位输出。

自动（使能）的置位条件和复位条件的指令设置方法一样。

4.5 报警设置

在设备列表，通过设备的【更多配置】页面，选择【报警触发器】进行配置



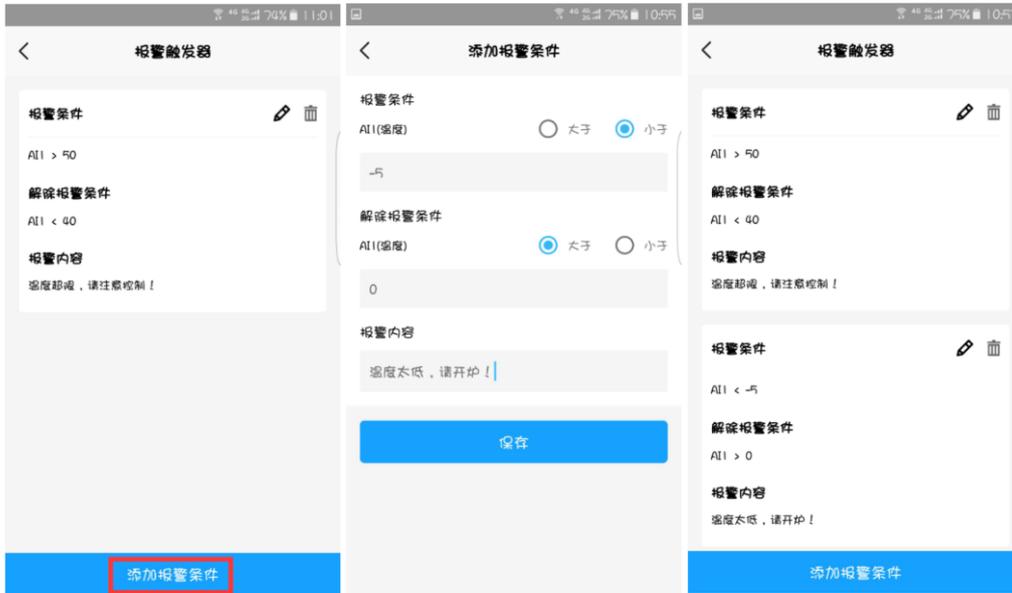
模拟量输入报警：通过报警触发器页面的【配置】进入对应模拟量输入的报警配置页，

如下图：





每个模拟量输入可以配置多个条件进行报警，如下图：



数字量输入报警：通过报警触发器页面的【配置】进入对应数字量输入的报警配置页，如下图：



数字量输出报警：通过报警触发器页面的【配置】进入对应数字量输出的报警配置页，如下图：

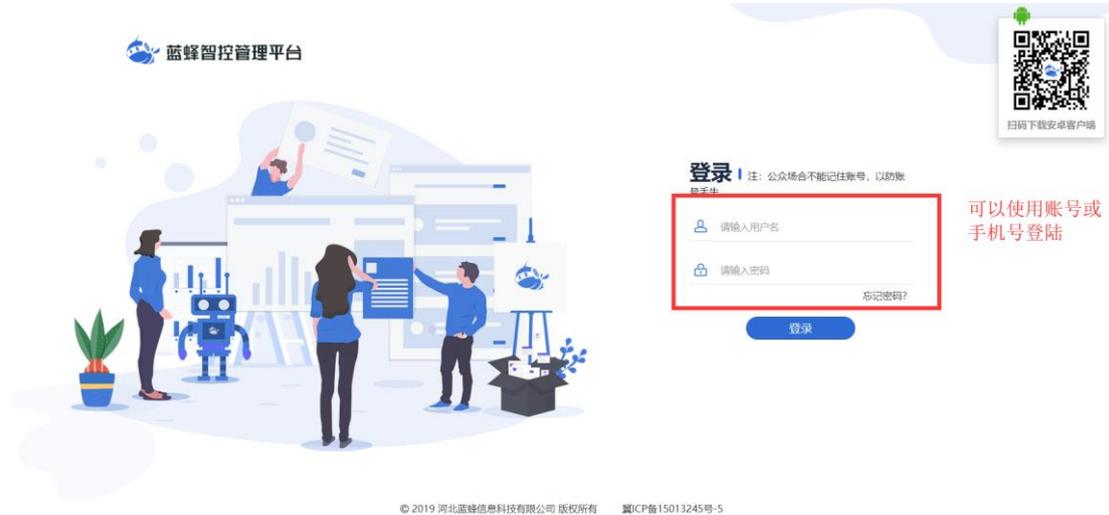


报警信息推送效果，如下图，手机收到 APP 报警消息，可以直接进入报警信息页面



4.6 编辑设备组态

以上，全部配置完成后，就可以访问 www.lfzk.com 蓝蜂智控管理平台，使用账号或手机号登陆。进行设备的组态模板的编辑。

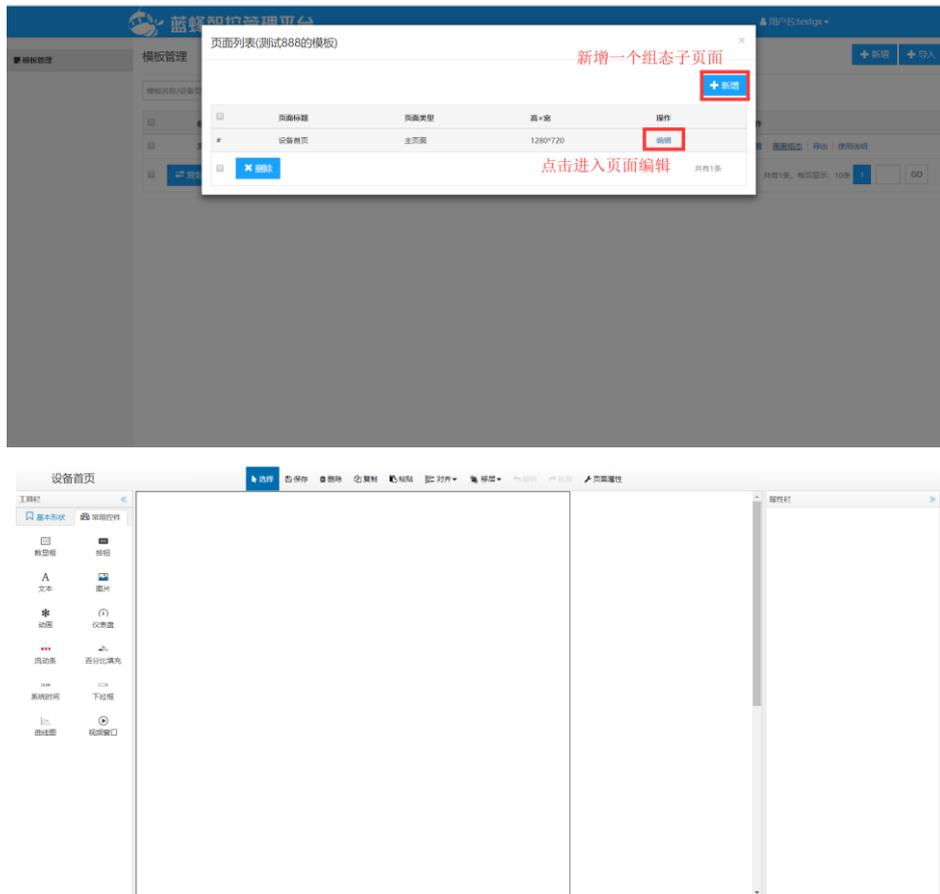


登陆平台后，如果没有组态模板，可以点击【新增】来新增一个组态模板编辑使用，如下图所示：



创建组态模板后，点击组态模板的【画面组态】，进行组态画面的编辑





注：组态编辑方法请参考《EMCP 平台画面组态使用说明》。

编辑好组态模板之后，在 APP 的设备列表中对对应设备的【更多配置】页面，可以选择编辑好的组态模板进行展示，如下图：





五、其他功能

蓝蜂智控 APP 除了配置设备监控设备之外，还可以进行设备分享、设备转移以及相关的权限控制。

5.1 设备分享

设备分享功能，方便工程管理用户快速得将设备监控移交给使用方，并且在分享时，可以配置相应的权限，方便进行管理。

在【首页】使用【快速分享设备】功能，选择要分享的设备，然后填入要分享到的账号或手机号进行分享。如下图：



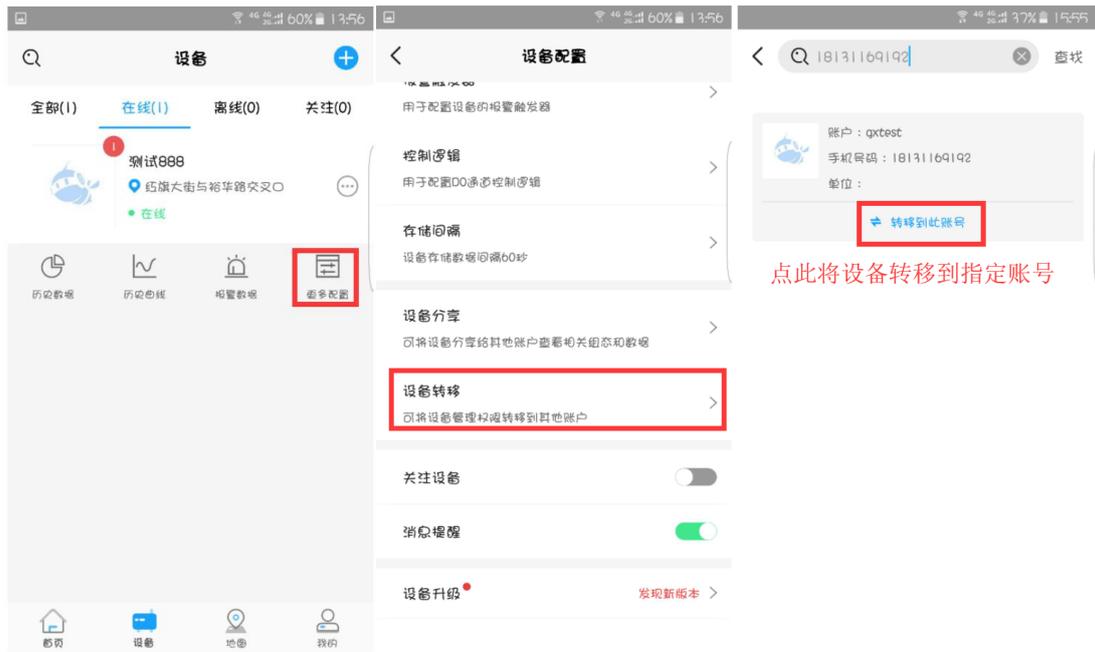
分享成功以后，可以通过设备列表中设备的【更多功能】页面，选择【设备分享】功能，进行此设备所分享到的账号的权限管理和分享管理。如下图：



5.2 设备转移

在设备列表页通过指定设备的【更多配置】页面，选择【设备转移】，将设备转移到指定的账号。如下图：

注：设备转移是将设备的管理权全部移交到被转移账号，转以后您就无法对此设备进行**管理**，请谨慎操作。



5.3 其他功能

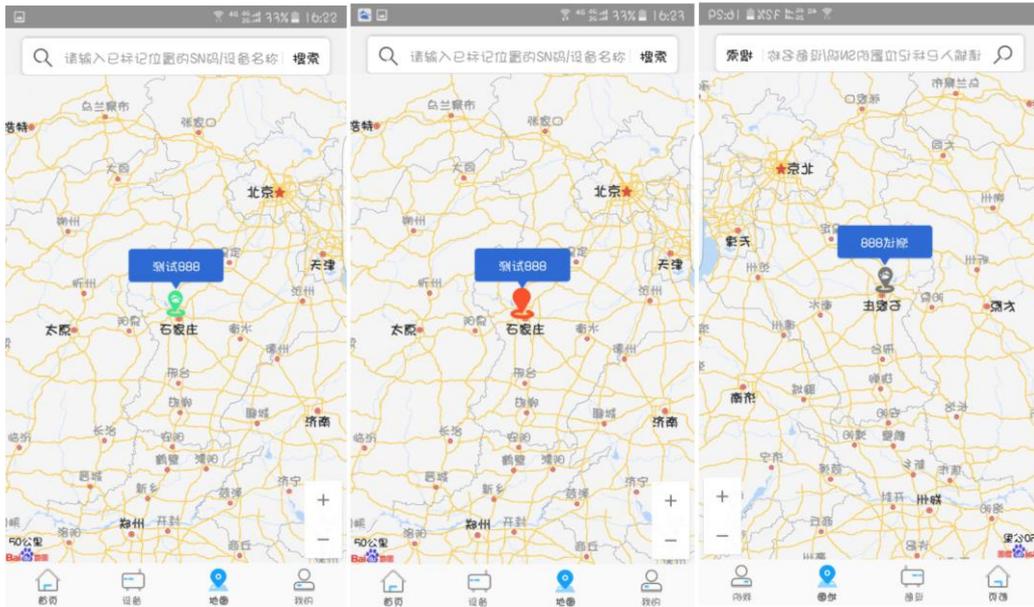
设备功能:

在设备列表页通过指定设备的【更多配置】页面，还可以进行设备的关注、推送管理、升级、清空数据和重启等功能。



地图功能:

根据设备设置的地图位置，可以通过蓝蜂智控的【地图】功能页直接在地图查看设备状态，设备正常时，图标为绿色；设备报警时，图标为红色；设备离线时，图标为灰色。



其他功能，可依据蓝蜂智控 APP 提示进行操作。

六、MODBUS-RTU 通讯地址表

CLC-G18 云逻辑控制器可以作为 MODBUS-RTU 从站，通过 RS485 接口被上位机主站进行数据的读写，控制器各数据参数通讯地址和支持的功能码如下表：

| 功能 | 数据名称 | MODBUS 地址 | 数据说明 | 功能码说明 |
|----------|---------|--------------|---|-----------------|
| 模拟量输入值采集 | A11 电流值 | 40002 | 16 位整形数据。缩小 1000 倍为实际电流值。 例如，4000 代表 4.000mA | 只读数据 读功能码 03 |
| | A12 电流值 | 40003 | | |
| | A13 电流值 | 40004 | | |
| | A14 电流值 | 40005 | | |
| | A15 电流值 | 40006 | | |
| | A16 电流值 | 40007 | | |
| | A11 测量值 | 40010, 40011 | 32 位浮点数数据 | |
| | A12 测量值 | 40012, 40013 | | |
| | A13 测量值 | 40014, 40015 | | |
| | A14 测量值 | 40016, 40017 | | |
| | A15 测量值 | 40018, 40019 | | |
| | A16 测量值 | 40020, 40021 | | |
| 数字量状态采集 | DI 状态 | 40026 | Bit 位定义，从低到高，依次为 1-6 通道。0 代表未触发。1 代表触发。 | |
| | DO 状态 | 40027 | | |



| | | | | |
|------------|-------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 通讯参数 读写 | 波特率定义 | 40070, 40071 | 32 位整形。可设置 1200-115200 默认 9600 | 读写数据 读功能码: 03 写功能码: 16 |
| | 数据位 | 40072 | 7 或 8 位 | 读写数据 读功能码: 03 写功能码: 06 或 16 |
| | 停止位 | 40073 | 1: 1 位 2: 2 位 3: 1.5 位 | |
| | 奇偶校验位 | 40074 | 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 | |
| | 本机地址 | 40075 | 1-254 | |
| 数字量输入采集 | DI1 | 10001 | 0 为未触发; 1 未触发。 | 只读数据 读功能码: 02 |
| | DI2 | 10002 | | |
| | DI3 | 10003 | | |
| | DI4 | 10004 | | |
| | DI5 | 10005 | | |
| | DI6 | 10006 | | |
| 数字量输出读写 | DO1 | 00001 | 单刀双掷。0 代表常开接点断开。1 代表常开接点闭合 | 读写数据 读功能码: 01 写功能码: 05 |
| | DO2 | 00002 | | |
| | DO3 | 00003 | 0 代表接点断开未触发; 1 代表接点闭合触发 | |
| | DO4 | 00004 | | |
| | DO5 | 00005 | | |
| | DO6 | 00006 | | |