



# BYS3 系列智慧用电设备 安装使用说明

A decorative graphic consisting of multiple thin, parallel, wavy lines in a light gray color, spanning the width of the page and positioned above the company name.

百益信科技（深圳）有限公司

# 目录

1.	使用前注意相关事项	3
1.1	运输	3
1.2	贮存	3
1.3	标准工作环境	3
1.4	检查	3
2.	产品系列介绍	4
2.1	断路器系列	4
2.2	智能网关系列	8
2.3	电源模块系列	8
2.4	通讯导线系列	9
3.	产品外观及接口说明	9
3.2	网关接口及指示灯说明	11
3.3	电源模块接口说明	12
4.	产品安装	12
4.1	产品安装注意事项	12
4.2	断路器端子接线能力	13
4.3	产品供电布线图	13
4.4	产品安装步骤	14
4.5	安装效果展示	15
5.	产品调试	15
6.	常见问题与处理	16

感谢您使用本公司生产的BYS3系列智能小型断路器（以下简称断路器）产品及辅件。敬请您在安装、运行、维护检查前，请仔细阅读本说明书内容，以保证正常使用。使用时也应熟知有关安全和注意事项。

## 危险/DANGER

- Ⓜ 可能有触电、爆炸、电弧灼伤的危险
- Ⓜ 在此电力设备上工作时，请先切断上级电源
- Ⓜ 若违背这些说明，则可能会导致严重的人身伤害

## 以下是在安装、操作或维护此设备之前的安全须知条款， 请严格遵守！

- Ⓜ 严禁外力强行阻止断路器自动分合闸
- Ⓜ 断路器接线前请确认当前电源与断路器标志上的额定电压是否相符以及确定好相线和N线位置，保证相序正确
- Ⓜ 在对断路器出线后端设备检修时务必将手自动开关拨到手动档位
- Ⓜ 严格按照“上进下出”的方式接线，反接线会造成产品元件损伤及性能异常
- Ⓜ 本产品是适用于具有电力安装资质人员使用，在其正常使用范围之外引起的问题，本公司概不负责

## 1. 使用前注意相关事项

### 1.1 运输

产品的运输过程中应防止水、雨、雪或其他化学溶剂、腐蚀性液体等有害液体的侵袭与混装；防止物体之间的强烈撞击与挤压；按包装指示方向码放。

### 1.2 贮存

贮存温度范围：-40℃~80℃

贮存地点：无粉尘无导电、尘埃，干燥与通风良好。

### 1.3 标准工作环境

工作温度范围：-25℃~+70℃（月平均温度≤35℃）

相对湿度：年平均：<75%，30天（这些天以自然方式分布在一年中）：95%；在其他天偶然出现：85% 海拔：不超过2000m

污染等级：2级

安装类别：II/III级

安装条件：35mm标准导轨安装；安装面与垂直面的倾斜度不超过±5°

### 1.4 检查

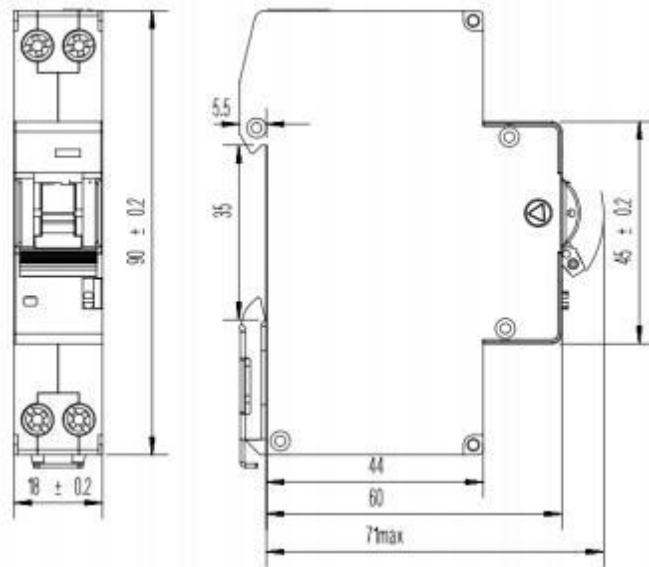
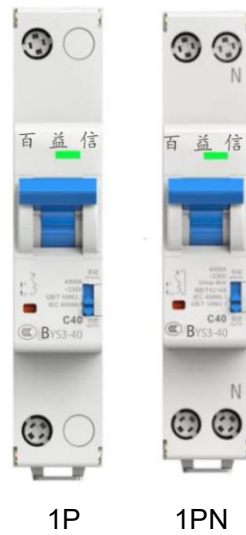
对收到的货物进行检查，核对产品型号规格和数量与所订货物是否一致。打开包装盒检查时，避免碰伤断路器和掉落损伤断路器。在进行收货检查后，即使很短的时间内将安装使用，仍请将断路器放回包装盒内，注意防水、防潮。

## 2. 产品系列介绍

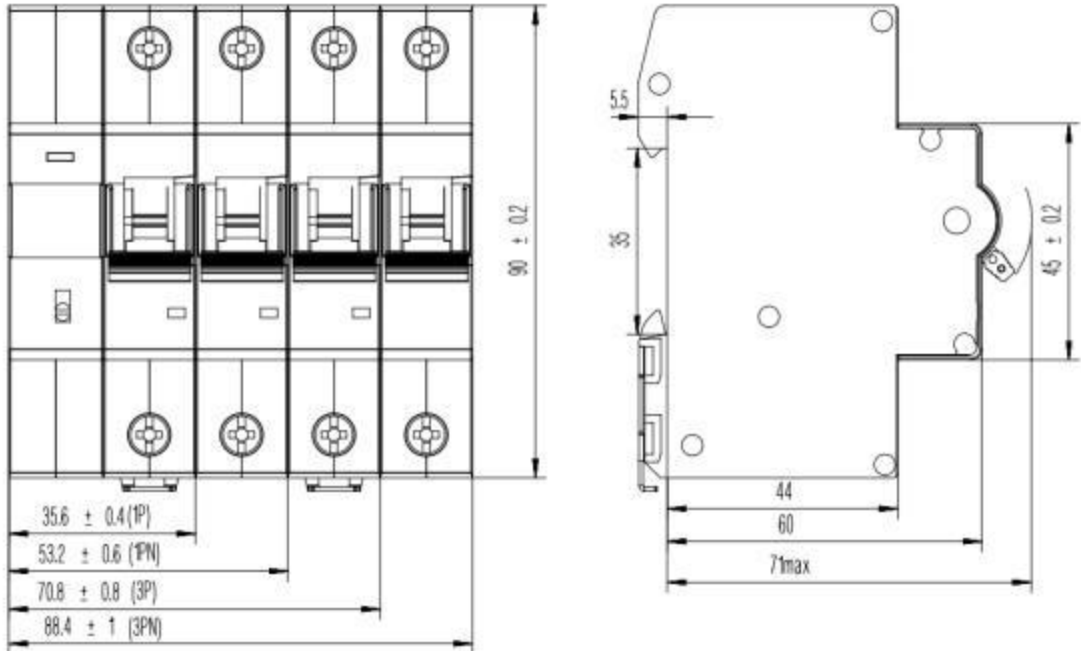
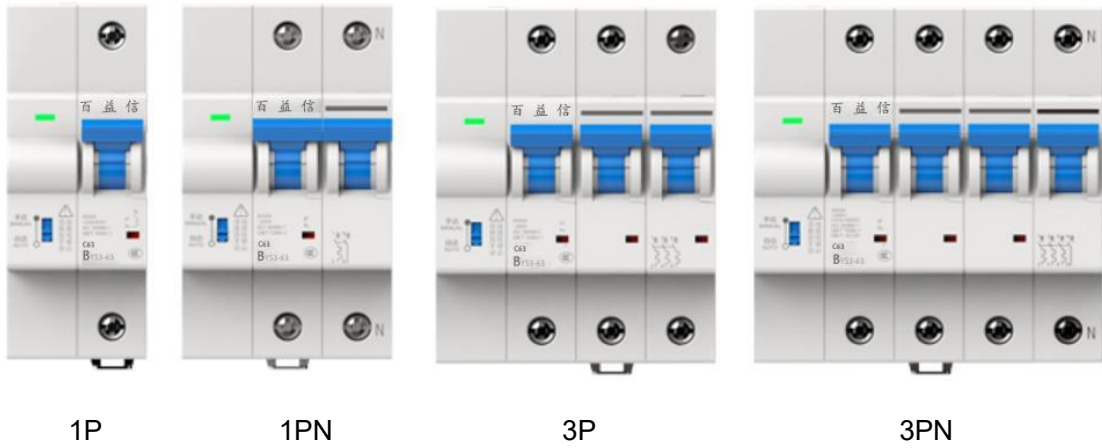
### 2.1 断路器系列

断路器按照壳架及功能分类可分为BYS3-40、BYS3-63、BYS3L-63、BYS3-125型。断路器型号及外观图如下所示。

BYS3-40 外观及尺寸图：



**BYS3-63 外观及尺寸图:**



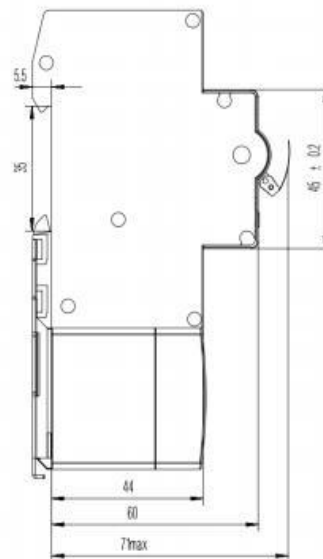
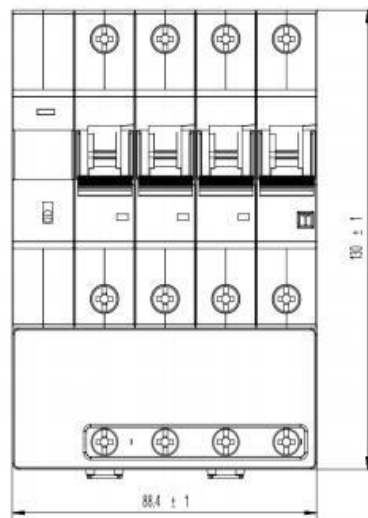
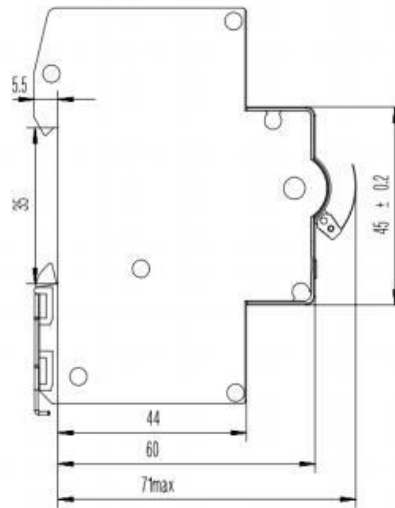
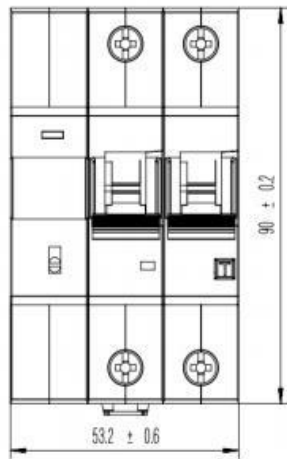
BYS3L-63 外观及尺寸图:



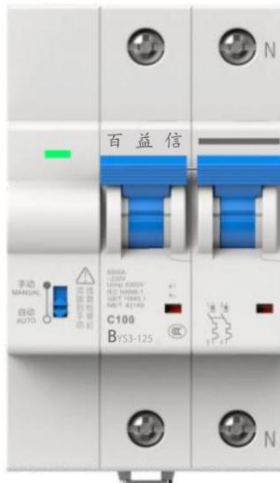
1PNL



3PNL



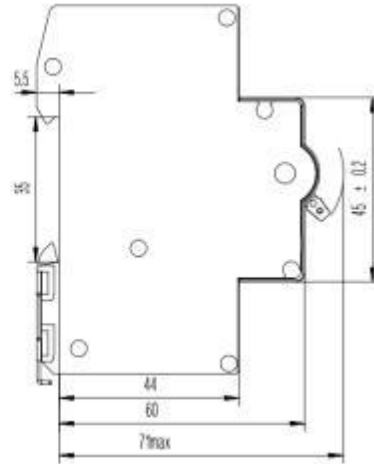
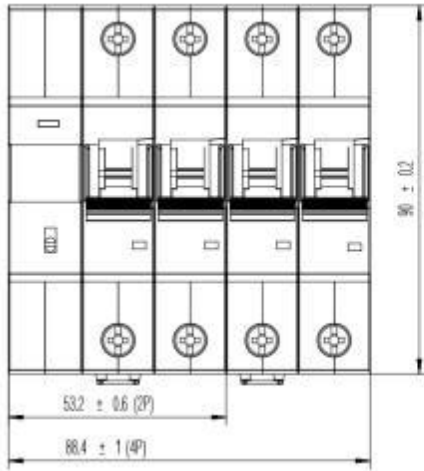
BYS3-125 外观及尺寸图:



2P

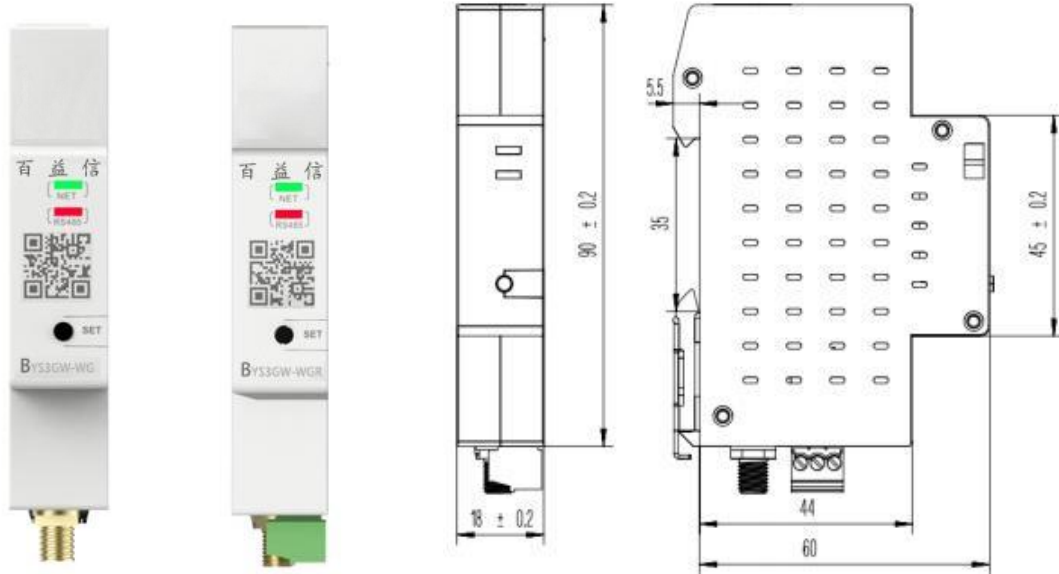


4P



## 2.2 智能网关系列

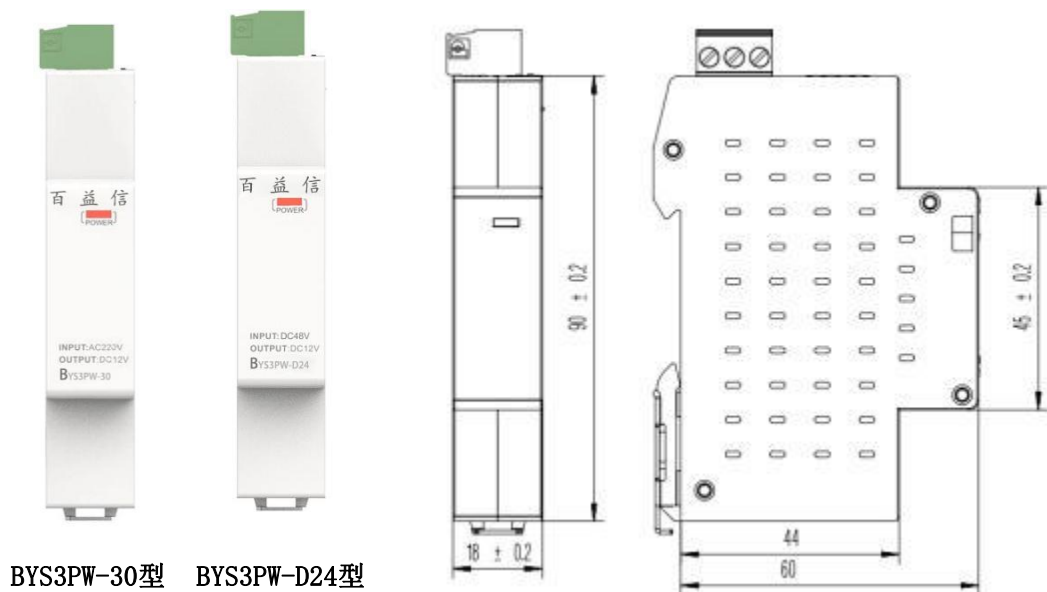
智能网关主要作用是采集断路器信息并上传至云服务平台。智能网关依据不同的通讯方式可分为WIFI型网关、有线以太网型网关、4G版网关以及上行通信接口R型（RS485）、U型（RS232）网关可供选择。



BYS3GW型网关

## 2.3 电源模块系列

电源模块主要作用是给断路器和智能网关提供电源。因应用环境不同我司电源模块有两种：BYS3PW-30型电源模块的输入电压范围为AC120-260V用于配套交流断路器使用；BYS3PW-D24型电源模块的输入电压范围为DC20-80V 常配套直流断路器使用。



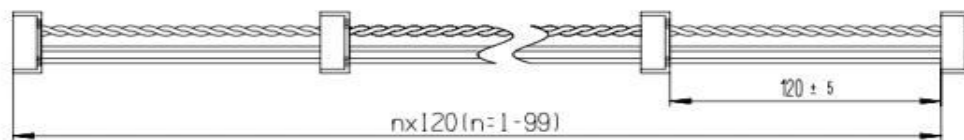
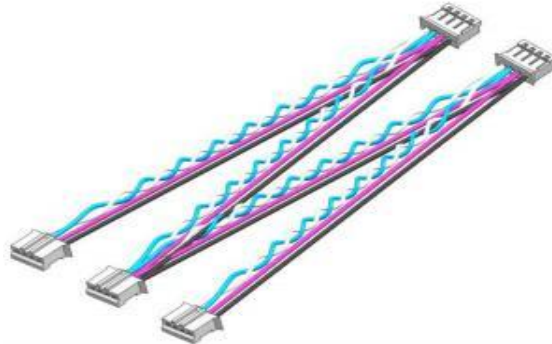
BYS3PW-30型 BYS3PW-D24型



## 2.4 通讯导线系列

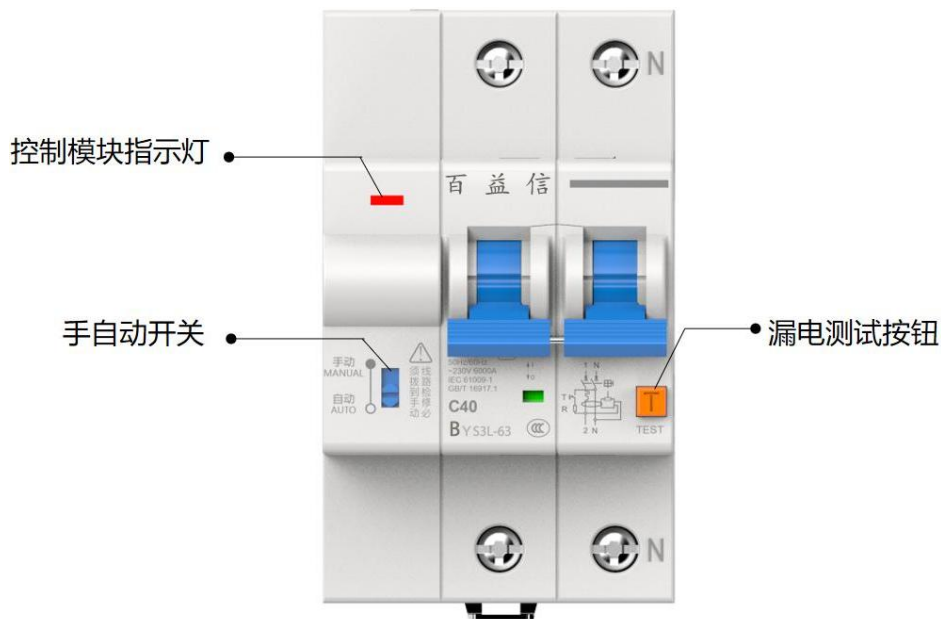
BYS3CL通讯导线是一种用于电源、断路器与智能网关连接并进行信息传输、电源输入的辅助元件。依照接线端子数量有20个、50个、100个可供选择。

线定义为黑色：GND；红色：+12V；蓝色485B；白色485A。



## 3. 产品外观及接口说明

### 3.1 断路器外观及接口说明



#### 控制模块指示灯：

- 合闸指示： 指示灯为红色；
- 分闸指示： 指示灯为红色；
- 故障指示： 指示灯为红色闪烁；
- 故障待合闸： 指示灯为绿色闪烁；
- 手动状态： 指示灯为红绿交替闪烁。

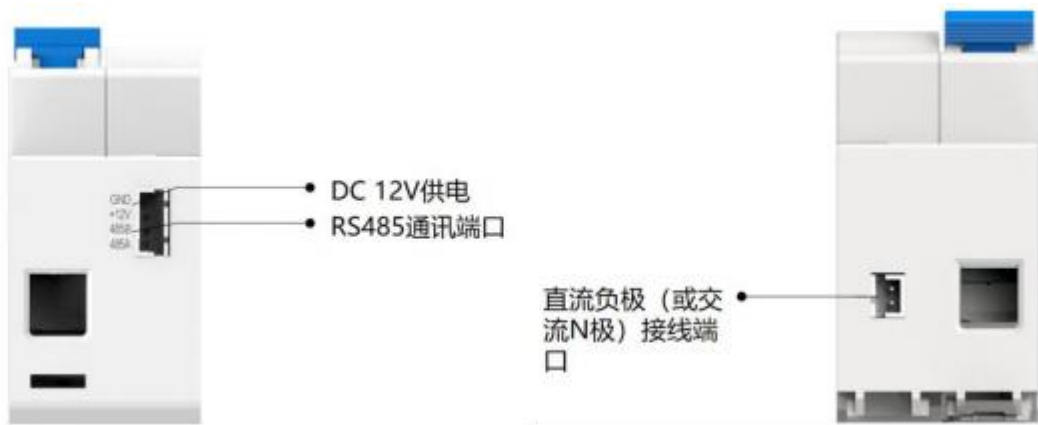
**手自动开关：**

手自动开关处于自动位置，开启自动重合和远程控制分合闸功能；手自动开关处于手动位置，关闭自动重合和远程控制分合闸功能。手自动开关也是更改通讯地址的功能键。

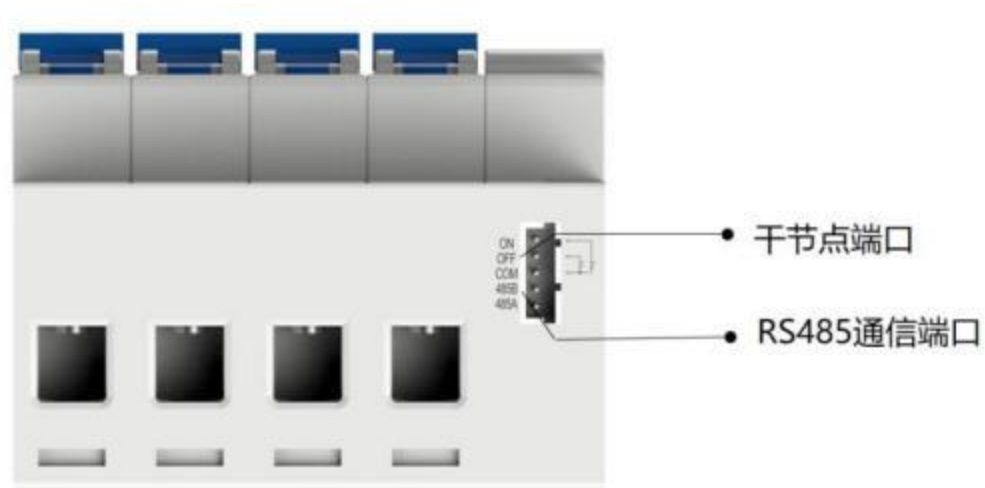
**漏电测试按钮：**

橙色 T 按钮是测试按钮，每个月按一下，测试漏电保护功能是否正常。断路器接入电路处于合闸状态，按下测试按钮，如果漏电保护正常，断路器跳闸；如果漏电保护失效，按下测试按钮，断路器不会跳闸，需要更换断路器。

**接口说明：**



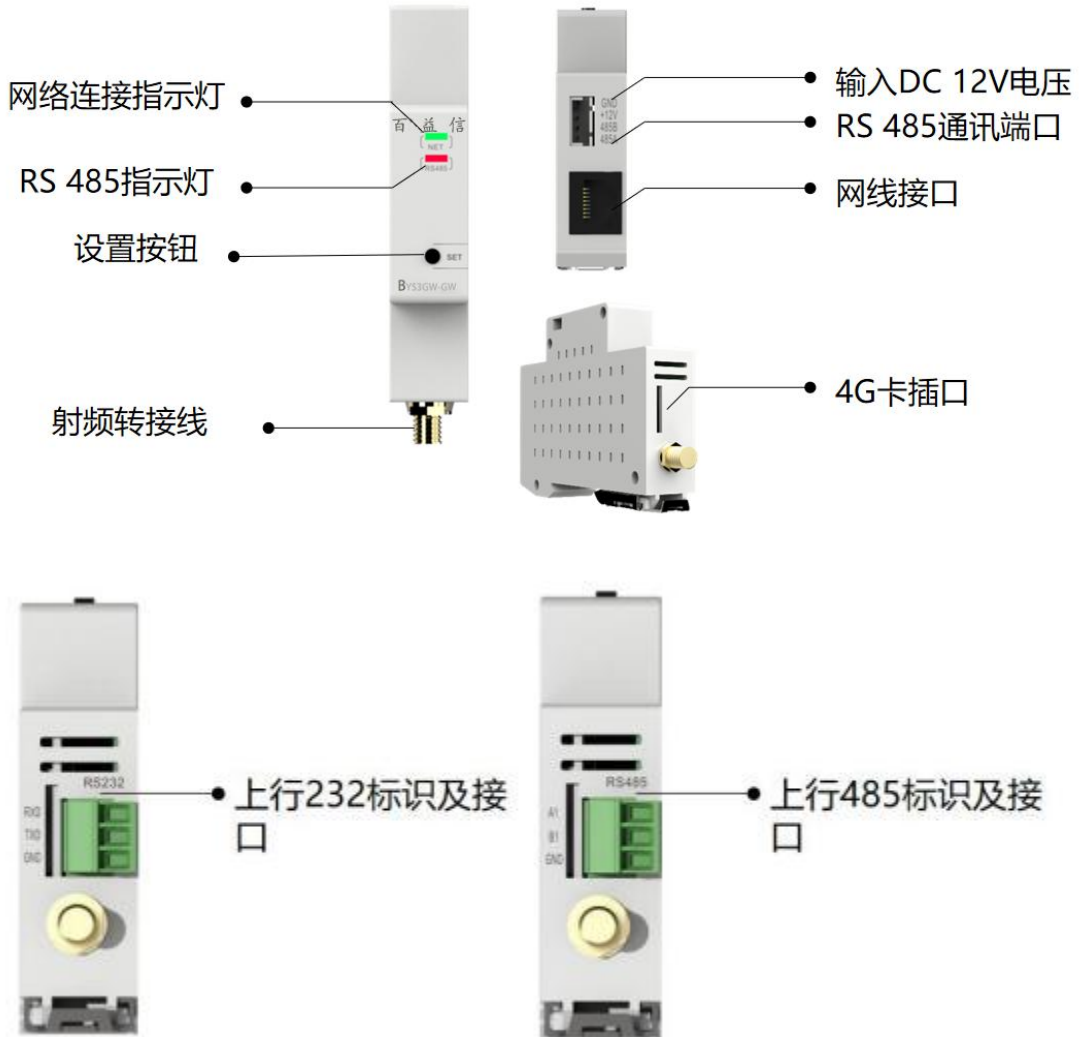
1P可计量型断路器



带干接点控制型断路器

### 3.2 网关接口及指示灯说明

BYS3GW智能网关接口说明：

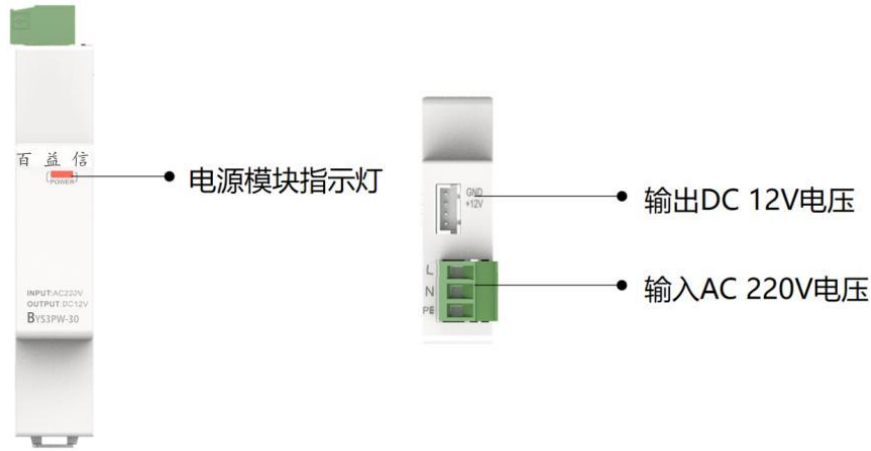


网关指示灯说明：

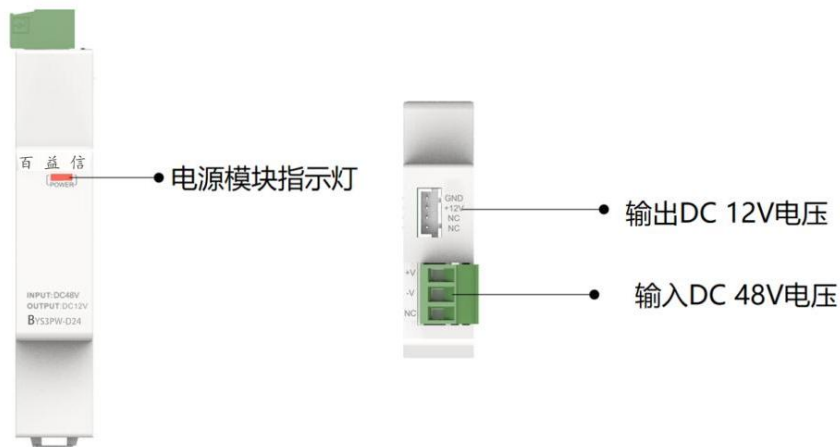
网关指示灯	状态	说明
NET (绿灯)	慢闪 (1s一次)	AP热点模式状态，可进行WIFI配网或网关配置
	快闪 (100ms一次)	网关未连接网络或连网中
	常亮	网关已连接到网络
	2s慢闪再快闪	网关未识别到4G卡， 请检查确认是否插卡正确！
RS485 (红灯)	慢闪 (1s一次)	网关与断路器通讯异常或网关未连接 (添加) 断路器
	常亮	网关与断路器通讯正常
	快闪 (100ms一次)	网关处于断路器地址配置模式

### 3.3 电源模块接口说明

BYS3PW-30电源模块接口说明：



BYS3PW-D24电源模块接口说明：



注：电源模块正常运行时指示灯红色常亮。

## 4. 产品安装

### 4.1 产品安装注意事项

- 1) 网关支持通信 1-16 个断路器（如超出最大数量需另行增加网关）。
- 2) BYS3PW-30电源模块可支持断路器的最大极数为12极。相当于一个电源模块可以带载12个1P型断路器；一个电源模块可以带载6个2P（或者6个1PN或者6个1PNL）型断路器；一个电源模块可以带载4个3P型断路器；一个电源模块可以带载3个4P（或者3个3PN 或者3个3PNL）型断路器。如多种类型断路器组合安装，不超过最大极数即可。（注：BYS3-40/M系列的断路器1P、1PN都定义为1极）两个断路器之间分合闸控制要做到至少0.5s的间隔。
- 3) BYS3PW-D24电源模块可支持的直流断路器的最大极数为8极。两个断路器之间分合闸控制要做到至少0.5s的间隔。
- 4) 为方便接线，断路器在安装时应先插接通讯导线再接主回路导线。
- 5) 电源模块应安装在其供电的智能断路器的进线侧。
- 6) 安装时，网关上的二维码标识最好处于可见位置，方便后期调试。

### 4.2 断路器端子接线能力

端子接线能力：适用于BYS3-63、BYS3L-63、BYS3-125、BYS3D-125系列

压接式，可接 $1.0\text{mm}^2\sim 35\text{mm}^2$ 导线

接线螺钉规格	额定扭矩	极限扭矩	硬性(实心或多股绞合)导线	软导线
M7	$3.5\text{N}^2\text{m}$	$4.5\text{N}^2\text{m}$	$1.0\text{mm}^2\sim 35\text{mm}^2$	$1.0\text{mm}^2\sim 25\text{mm}^2$

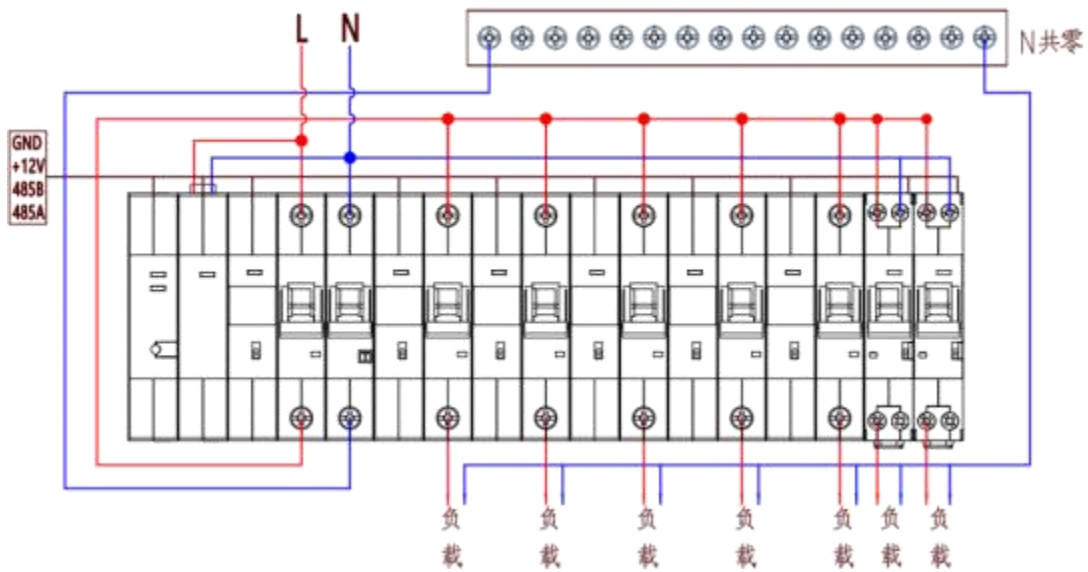
端子接线能力：适用于BYS3-40系列

压接式，可接 $1.0\text{mm}^2\sim 16\text{mm}^2$ 导线

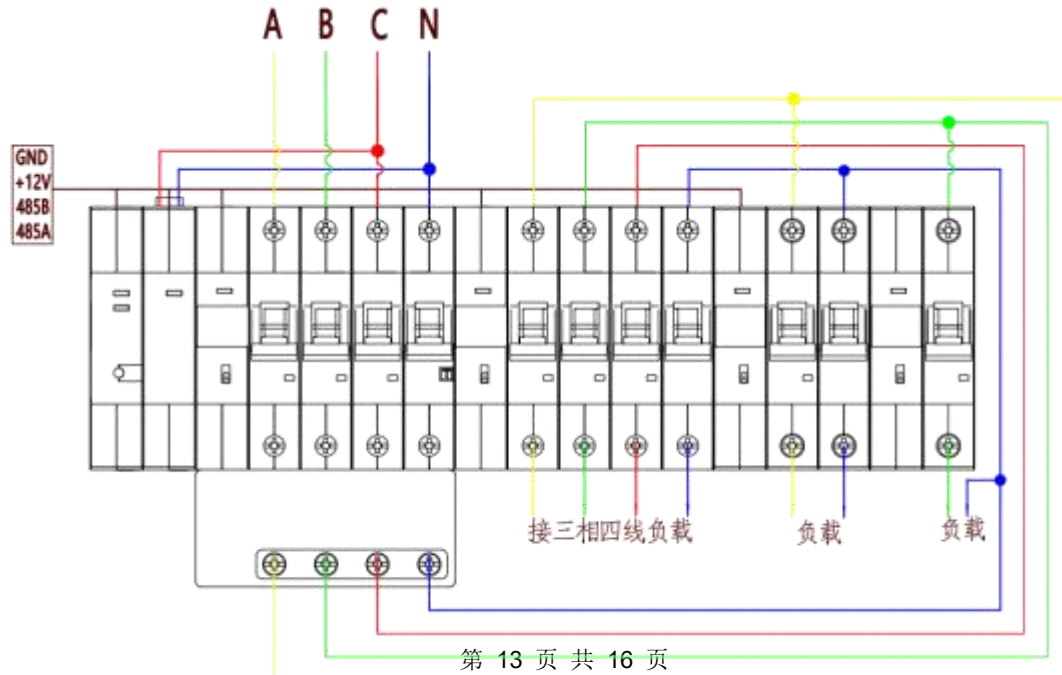
接线螺钉规格	额定扭矩	极限扭矩	硬性(实心或多股绞合)导线	软导线
M4	$1.2\text{N}^2\text{m}$	$2.0\text{N}^2\text{m}$	$1.0\text{mm}^2\sim 16\text{mm}^2$	$1.0\text{mm}^2\sim 16\text{mm}^2$

### 4.3 产品供电布线图

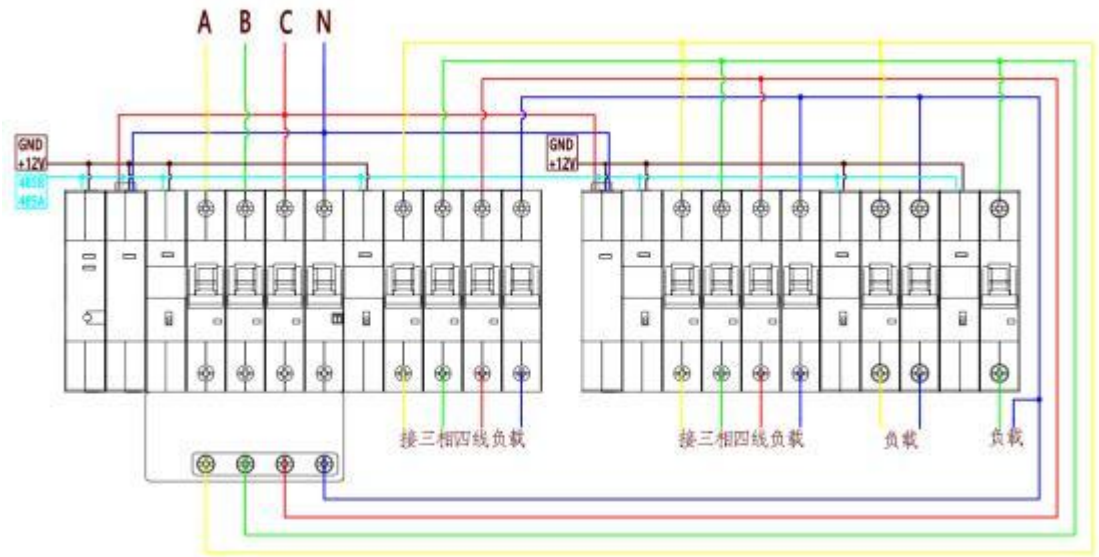
断路器单相供电环境布线图：



断路器三相供电环境布线图：



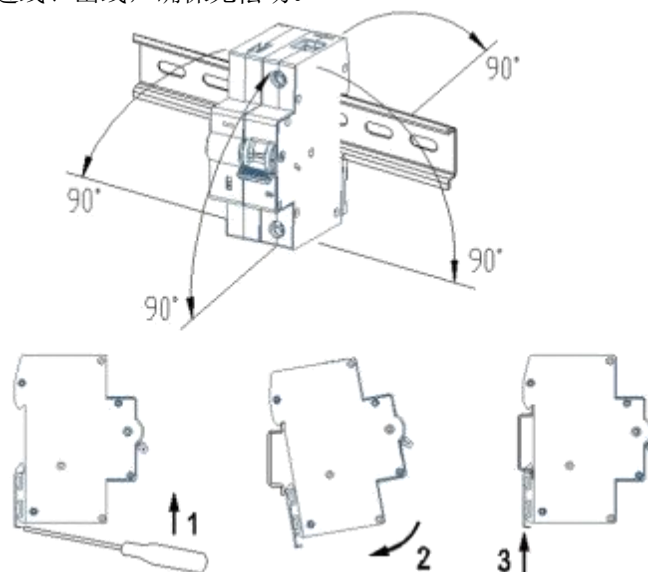
两个电源模块带载多个断路器布线图：



#### 4.4 产品安装步骤

1. 将待安装断路器位置的上一级断电处理。

2. 按照下图示操作把智能网关、电源模块、断路器依次卡接于导轨之上，并将通讯导线端子插接于电源模块输出端，其余通讯导线端子依次插接于智能网关与断路器接口处。之后将导线接入断路器的进线、出线，确保无松动。



3. 电源模块输入端应接在其供电的智能断路器的进线侧。整体完成之后，检查线路确保接线无误，在确保通讯导线留有备用的情况下，剪掉多余部分，并进行绝缘处理。

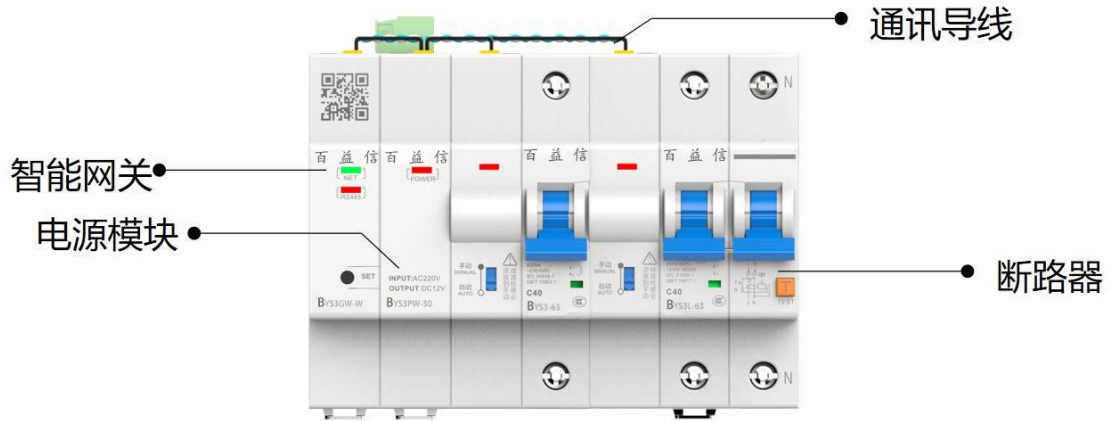
4. 上级送电，观察产品指示灯的状态。正常情况下电源指示灯红色常亮，网关 NET（绿灯）应处于快闪（100ms 一次）状态，RS485（红灯）应处于慢闪（1s 一次）状态。断路器在分闸状态下红灯常亮（如有其它指示灯变化请参照控制模块指示灯说明）。

5. 如发现所有产品灯都不亮，检查线路是否送电成功或电源模块是否异常；如只有电源模块指示灯亮，则需检查电源模块输出端接线是否松动；如个别断路器、网关灯不亮或者初始状态不对，则需检查相应位置的通讯导线是否松动。



## 4.5 安装效果展示

以下图示为网关、电源、通讯导线、断路器四者安装示意图，如有更多的断路器需要接入在不超过电源最大带载数量的前提下（电源带载数量见产品安装注意事项），用通讯导线依次接入断路器端口即可。



## 5. 产品调试

整体安装完成之后需对网关及断路器进行调试配置。

### 设备配置

#### 网关添加断路器地址配置

智能网关可对连接的断路器进行通讯地址本地自动配置，且网关要上报断路器信息到 MQTT 前也必须先对其进行配置，具体操作步骤如下：

- 1) 网关连接断路器，电源 12V DC 正常供电；
- 2) 新网关（未配置过断路器地址）6s 内按下网关按键 3 次，网关红灯快闪烁，进入地址配置状态；
- 3) 将第一台断路器正面蓝色拨码从自动拨到手动位置，断路器绿灯闪烁，网关红灯常亮 2s 左右，继续快闪，成功将此台断路器地址配置为 1；
- 4) 将第二台断路器正面蓝色拨码从自动拨到手动位置，断路器绿灯闪烁，网关红灯常亮 2s 左右，继续快闪，成功将此台断路器地址配置为 2；
- 5) 重复上述操作，依次配置新增断路器地址，最多可配置 16 台；
- 6) 配置完成后，再次 6s 内按下网关按键 3 次，网关红灯变为常亮代表添加断路器通讯正常，并且将断路器拨码拨回自动位置；
- 7) 如需再次添加其他台断路器，可再次按键 3 次进入配置状态拨码，分配地址从上次结束地址继续往下，如第一次已配置地址 1-5 断路器，第二次再进行配置则从地址 6 开始；
- 8) 如需清除已配置地址重新配置地址，可长按按键 8s，红灯变为快闪后，重复上述 3-6 步骤，从地址 1 开始配置；

如拨码配置时，网关红灯没有常亮 2s，一直快闪说明地址配置失败，断路器异常，请更换此断路器！

## 网关配置

**【添加网关】**：进入【百益信智慧用电管理平台】——【设备管理】——【新增】——输入网关编号、名称、所属公司，网关添加成功；

**【设备添加】**：点击【网关编号】——【刷新】，待刷新完成，确认设备数量与实际相符后表示添加成功，如不相符，请重新刷新；

**【项目添加】**：点击【项目配置】——【新增】——输入项目名称、所属公司、所在城市，完成项目添加；

**【权限分配】**：点击对应项目右边“人像”图标，在需要控制此网关的用户前点击“添加”，此用户即可拥有控制此项目的权限‘设备（可添加多个网关下设备）’；

**【项目设备添加】**：点击对应项目右边最后一个图标，点击需要控制的网关ID，在出现的电气AI设备前点击“+”号完成对应设备的添加；

进入微信小程序——【百益云】——点击【我的】，查看平台账号并给到管理员，管理员添加至对应网关管理，即可管理网关；

## 6. 常见问题与处理

1. 远程控制断路器合闸时，断路器反复的进行合闸分闸操作，此种情况一般为电源功率不足或者通讯线太长导致，应减少多余通讯导线的长度或根据我司电源模块的可带载的断路器数量进行搭配。

2. 断路器合闸过程中工作电源输入异常，此时断路器可能会出现滑扣或卡死情况。需将断路器通讯导线接口重新拔插处理，断路器即可恢复正常。

3. 短路保护（瞬时保护）和漏电保护是由断路器机构跳闸来实现的，当线路由于这两种原因导致断路器跳闸时，断路器无法识别故障类型。

4. 安装时需注意，一个网关带载断路器超过12极之后需要增加电源模块，连线参照4.3“两个电源模块带载多个断路器布线图”，两个电源模块之间需将正负极（红黑）线剪断并做绝缘处理。