

611



AESP100系列末端多回路智慧用电 在线监测装置

安装使用说明书 V1.1

安科瑞电气股份有限公司

Acrel Electric Co., Ltd.

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的新规格。

目 录

1. 概述.....	1
2. 产品型号.....	1
3. 技术参数.....	2
4. 安装与接线.....	3
4.1. 外形及安装尺寸.....	3
4.2. 接线端子说明.....	4
4.3. 接线示意图.....	6
4.4. 安装方式.....	6
4.5. 系统组网图.....	7
5. 使用操作指南.....	7
5.1. 装置指示灯说明.....	7
5.2. 智能网关按键面板及指示灯说明.....	8
5.3. 界面操作.....	8
5.3.1. 当前设备状态显示.....	8
5.3.2. 当前设备电参量数据显示.....	9
5.3.3. 当前设备参数设置.....	10
5.3.4. 当前设备事件记录的查询.....	11
5.3.5. 当前设备网络信息的显示.....	11
5.3.6. 当前设备操作设置.....	12
6. 常见故障分析排查.....	12
7. 注意事项.....	12

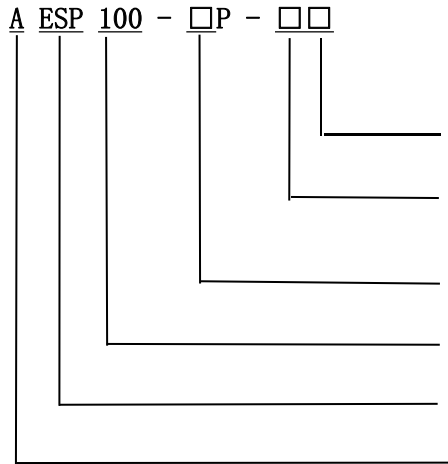
1. 概述

AESP100系列末端多回路智慧用电在线监测装置（以下简称装置）应用于户内建筑物及类似场所的工业、商业、民用建筑及基础设施等领域低压终端配电网络。此装置配合断路器使用，对用电线路的关键电气因素，如电压、电流、功率、温度、能耗等进行实时监测，具有预警报警、电能计量统计等功能。

本系列产品适用于单相、双火线、三相三线、三相四线中性点直接接地（TT）的低压电网系统。

2. 产品型号

● AESP100系列末端多回路智慧用电在线监测装置



W：带引线接入

无：直接接入

D：做两路或三路单相使用；

无：单相或三相使用

极数：2/3 极

开发代号：100

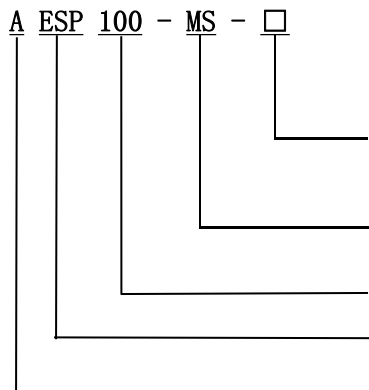
产品代号：ESP Electric Safe Protector缩写

企业代号：A 安科瑞

表1 装置功能描述表

产品型号	功能描述
AESP100-2P	可实时监测电压、电流、功率、电能和温度等参量；具有过压、欠压、过载、过流、和超温等多种报警功能；极数为2P；标配RS-485（MODBUS）通讯。
AESP100-3P	可实时监测电压、电流、功率、电能和温度等参量；具有过压、欠压、过载、过流、和超温等多种报警功能；极数为3P；标配RS-485（MODBUS）通讯。

● 智能网关



通讯方式：CE 以太网通讯

4G 4G通讯

WF WiFi通讯

产品类别：网关

开发代号：100

产品代号：ESP Electric Safe Protector缩写

企业代号：A 安科瑞

表2 智能网关功能描述表

AESP100-MS-CE	可连接最多16个回路；可查看各个回路电压、电流、功率、电能、温度和漏电等实时数据；可查看各个回路的故障、报警和分合等状态；可对各个回路进行参数设置和控制；导轨式安装，LCD液晶显示；支持事件记录；支持RS485通讯；支持以太网通讯。
AESP100-MS-4G	可连接最多16个回路；可查看各个回路的电压、电流、功率、电能、温度和漏电等实时数据；可查看各个回路的故障、报警和分合等状态；可对各个回路进行参数设置和控制；导轨式安装，LCD液晶显示；支持事件记录；支持RS485通讯；支持4G网络通讯
AESP100-MS-WF	可连接最多16个回路；可查看各个回路的电压、电流、功率、电能、温度和漏电等实时数据；可查看各个回路的故障、报警和分合等状态；可对各个回路进行参数设置和控制；导轨式安装，LCD液晶显示；支持事件记录；支持RS485通讯；支持WiFi网络通讯

3. 技术参数

表3 装置技术参数表

产品型号	AESP100-2P	AESP100-3P
极数	2P	3P
孔径	6.6mm	
回路数	1个单相回路或2个单相回路	1个三相回路或3个单相回路
额定电压	AC 220V	
额定电流	10(63)A	
报警功能	过流报警	默认100%额定电流预警，110%额定电流报警，阈值可调
	过载报警	默认100%额定功率预警，110%额定功率报警，阈值可调
	过压报警	默认110%额定电压预警，120%额定电压报警，阈值可调
	欠压报警	默认90%额定电压预警，80%额定电压报警，阈值可调
	过温报警	默认80℃预警，100℃报警，阈值可调
防护等级	IP30	
海拔要求	2000m	
环境温度	-10℃~55℃，24h平均温度不高于40℃	
环境要求	无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘、无显著震动	
相对湿度	+40℃时，空气的相对湿度50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度	
储存温度	-20℃~70℃	
安装方式	配合断路器直接安装或引线安装	

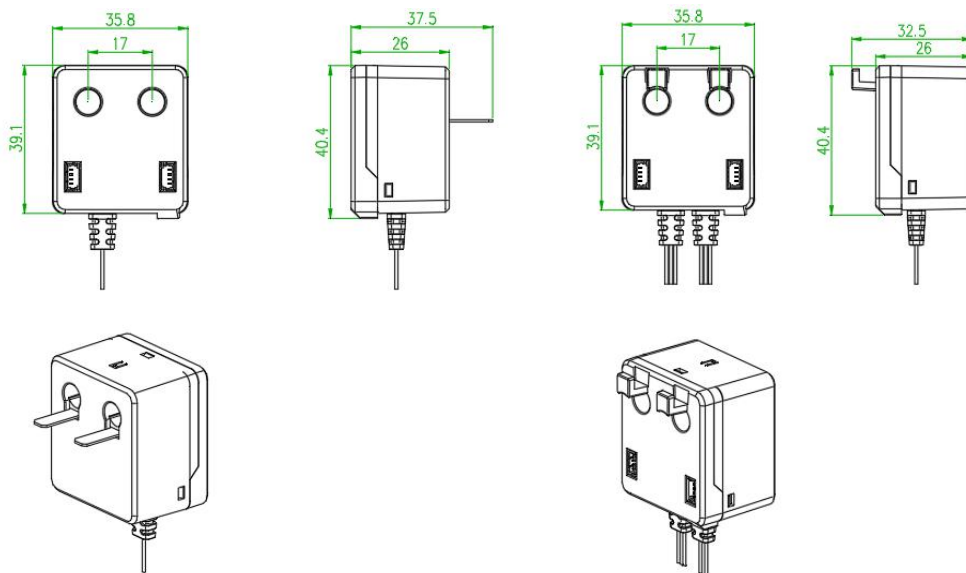
表4 AESP100系列智能网关技术参数表

产品型号	AESP100-MS-4G	AESP100-MS-CE	AESP100-MS-WF
工作电源	AC 220V		
功耗	≤30W		
通讯方式	4G	以太网	WiFi
显示方式	LCD点阵液晶显示		
事件记录	报警、故障、动作记录最大各20条		
协议	Modbus、MQTT等		
海拔要求	2000m		
环境温度	-10℃-45℃，24h平均温度不高于35℃		
环境要求	无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘、无显著震动		
相对湿度	+40℃时，空气的相对湿度50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度		
储存温度	-20℃-70℃		
防护等级	IP20		
安装方式	标准35mm导轨安装		

4. 安装与接线

4.1. 外形及安装尺寸（单位：mm）

- AESP100-2P



2P直接接入

2P引线接入

- AESP100-3P

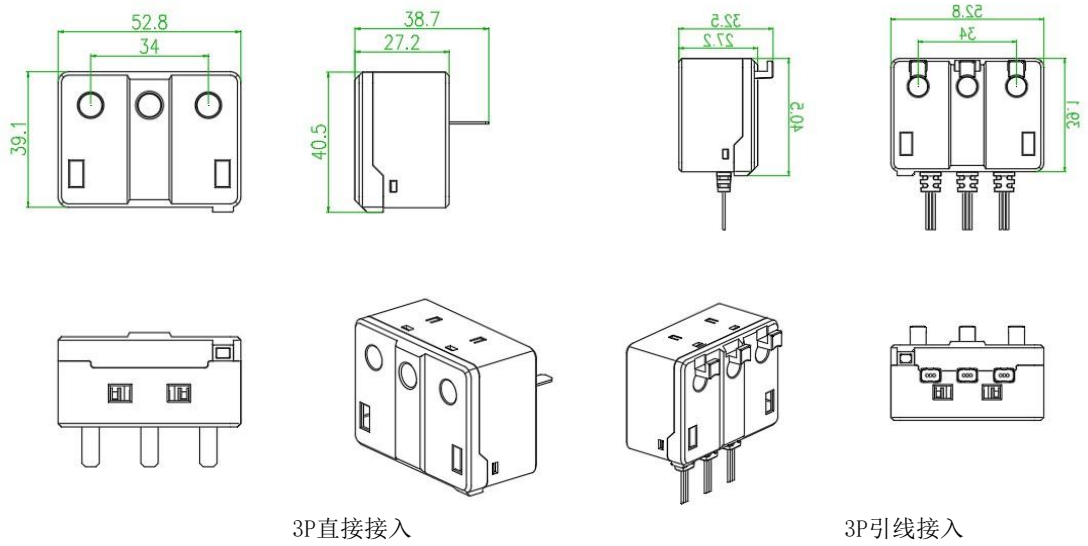


图1 装置外形尺寸图

- 智能网关

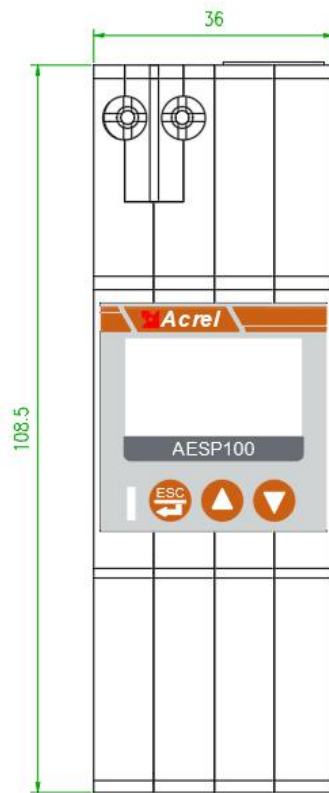
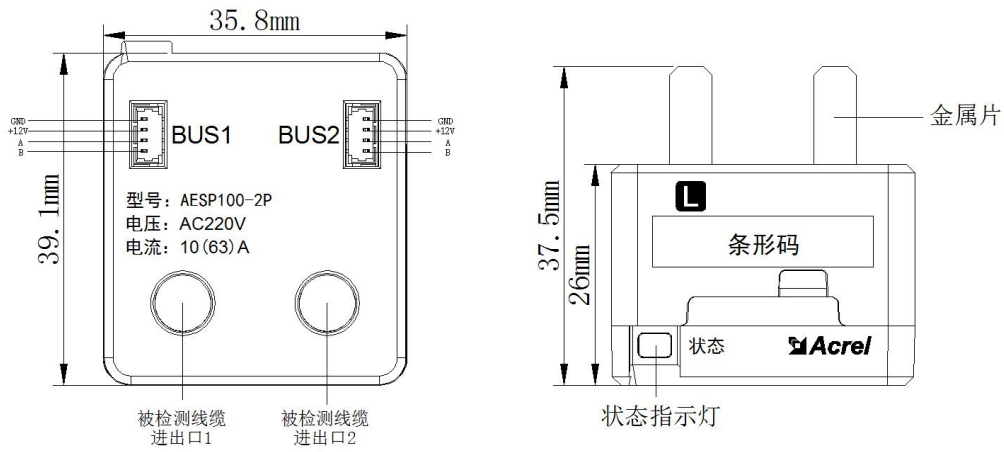


图2 智能网关外形尺寸图

4.2. 接线端子说明

- AESP100-2P接线端子



● AESP100-3P接线端子

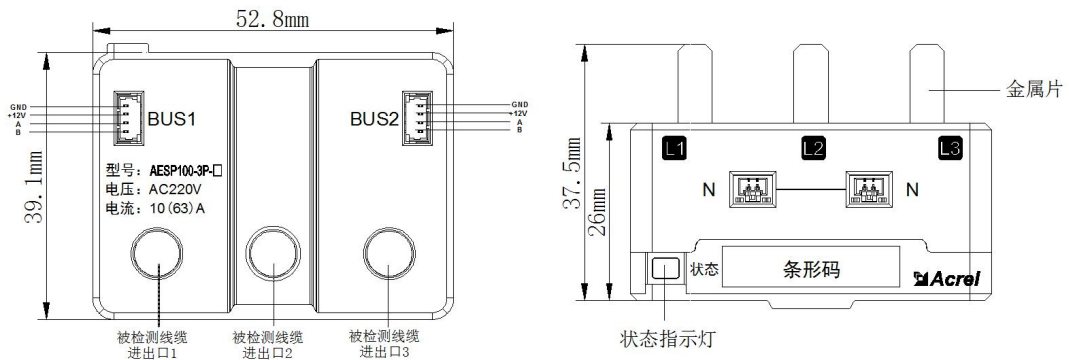


图3 装置接线端子示意图

● 智能网关接线端子

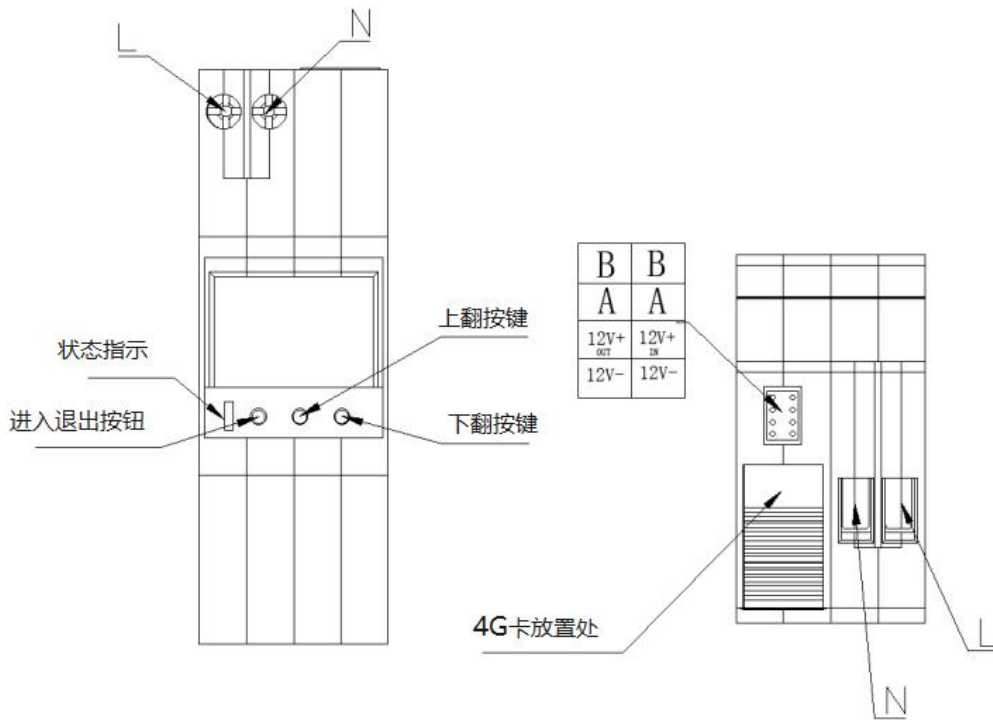


图4 智能网关接线端子示意图

4.3. 接线示意图

- 装置接线示意图

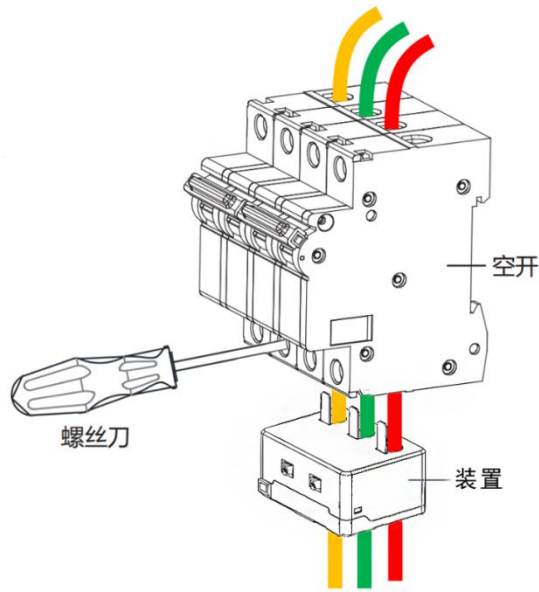


图5 装置接线示意图

4.4. 安装方式

图 6 是AESP100系列在线监测装置配合断路器和智能网关安装接线范例，仅供参考。

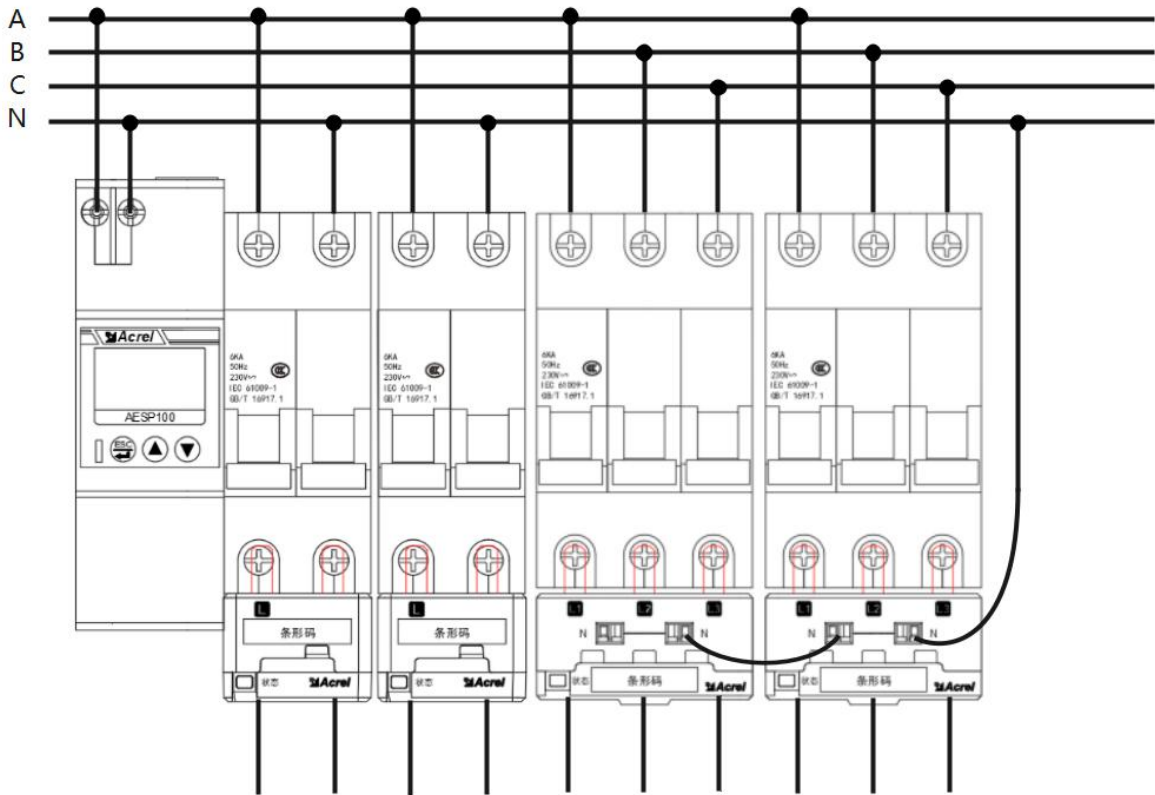


图6 装置安装接线范例图

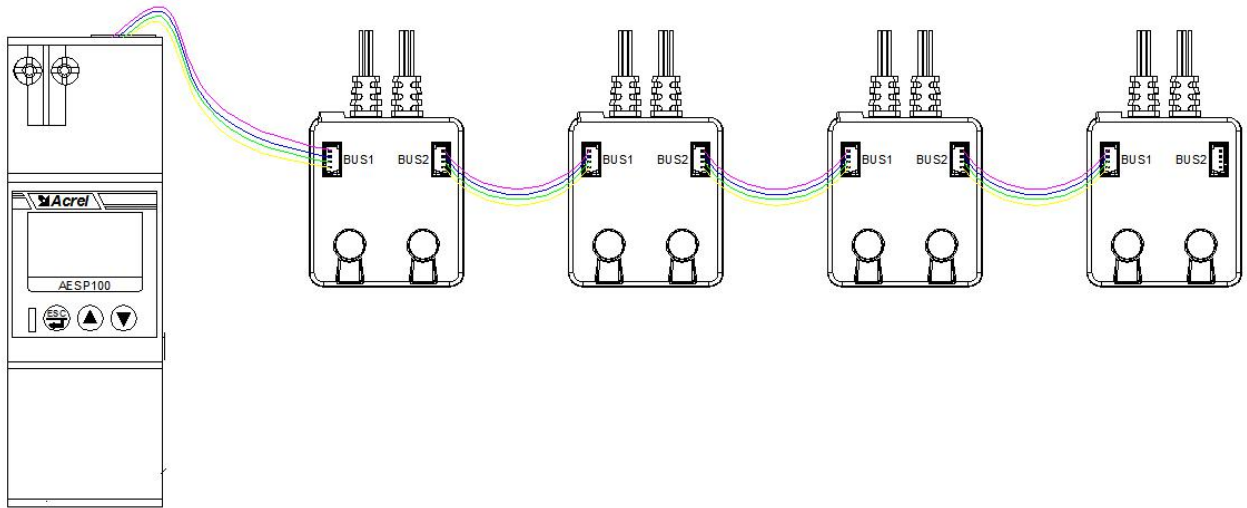


图7 4pin端子接线示意图

注：各类型装置可任意组合安装，一台网关最多可连接16个回路的监测装置。

4.5. 系统组网图

图 8 是AESP100系列监测装置配合智能网关系统组网图。



图8 系统组网图

5. 使用操作指南

5.1. 装置指示灯说明

指示灯说明：

- 绿色：若2s熄灭，0.1s闪烁，正常运行状态；
- 红色：若2s熄灭，0.1s闪烁，温度故障；
- 红色：若0.5s间隔闪烁，报警；
- 红色：若常亮，则表示装置测量到回路有电压；

- 进入自动分配地址，红绿灯 0.5s 闪烁，分配完地址，按实际状态显示；

5.2. 智能网关按键面板及指示灯说明



图9 智能网关按键面板图

按键说明：

- ESC/←：确认或返回按键；
- ▲：上翻页；
- ▼：下翻页；

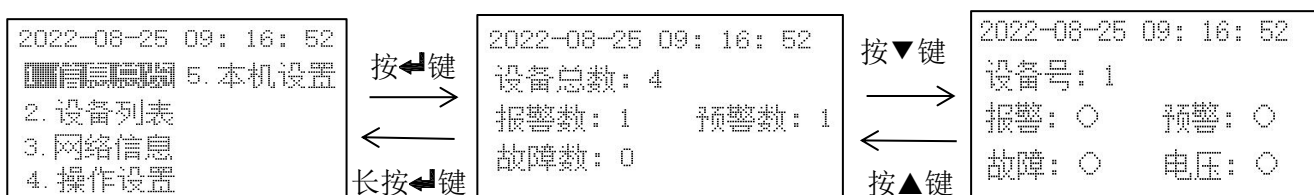
指示灯说明：

- 绿灯：2s熄灭，0.1s闪烁，运行状态；
- 红色：若2s熄灭，0.1s闪烁，有回路故障；
- 红色：若0.5s间隔闪烁，有回路报警；

5.3. 界面操作

5.3.1. 当前设备状态显示

装置上电后，选择“1. 信息总览”，通过智能网关面板上的▲键和▼键翻页可查询每一个设备号的设备状态。

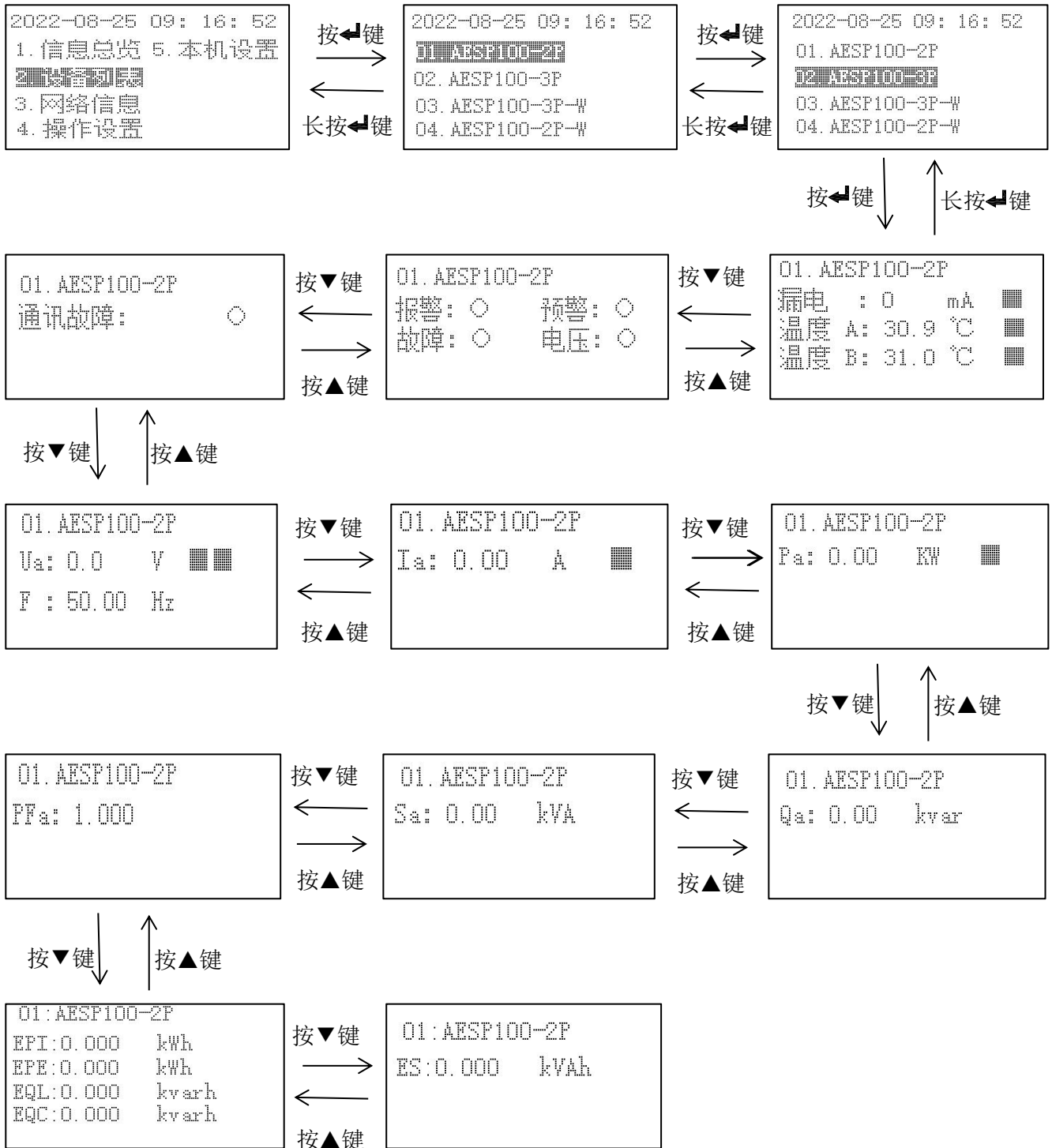


注：状态定义表如下。

定义符号	○	●
报警	无报警	有报警
预警	无预警	有预警
故障	无故障	有故障
电压	回路无电压	回路有电压

5.3.2. 当前设备电参量数据显示

在主界面按下回车键，选择“2. 设备列表”，然后选择需要查看数据的装置，按下回车键，可通过▲键和▼键翻页查询到设备电参量数据显示界面。



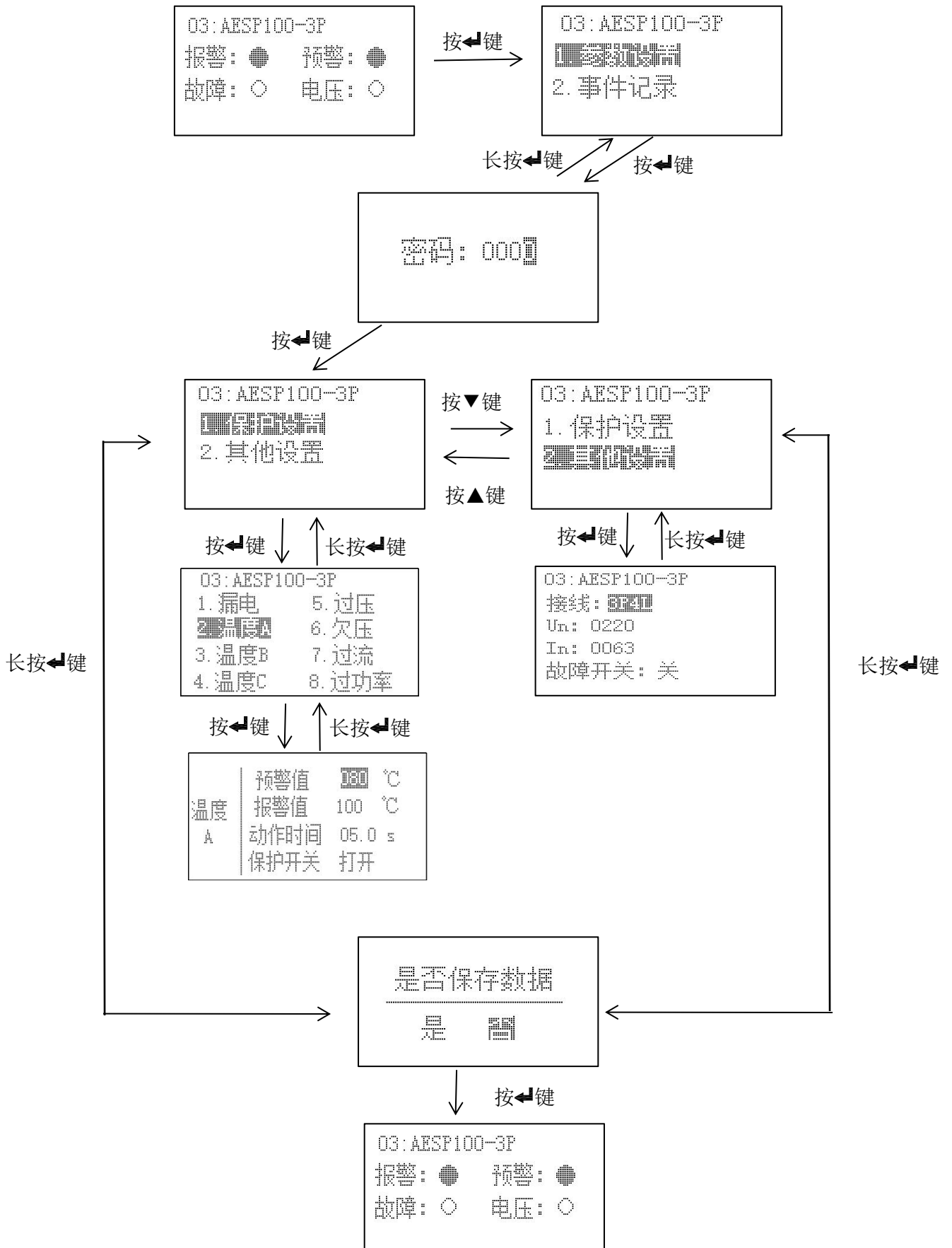
注:

1、Ua表示A相电压，F表示频率；Ia表示A相电流；Pa表示A相有功功率；Qa表示A相无功功率；Sa表示A相视在功率；PFa表示A相功率因数。

2、EPI表示吸收有功电能值，EPE表示释放有功电能值，EQL表示感性无功电能值，EQC表示容性无功电能值，ES表示。

5.3.3. 当前设备参数设置

在主界面按下回车键，选择“2. 设备列表”，选择需要设置保护参数的回路，例如：“03: AESP100-3P”，在任意电参量数据显示页面按下回车键，选择“参数设置”，输入密码“0001”，可选择各保护参数进行设置。

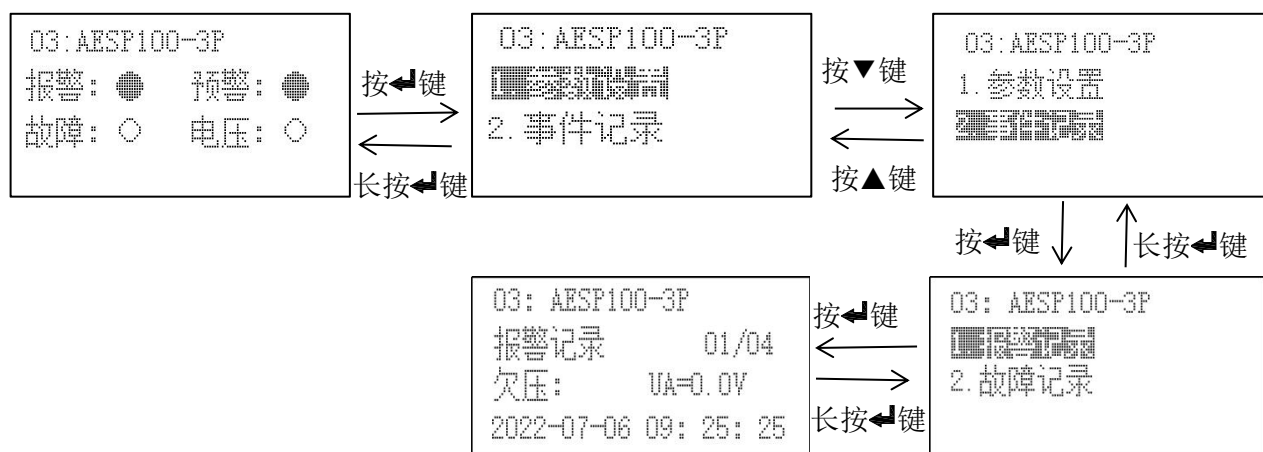


注:

- 1、通过▲键、▼键可对漏电、温度、过压、欠压、过流、过功率进行修改或设置。
- 2、温度: 检测短时间内的温度, 超过报警值进行报警, 时间和阈值可随实际调整。
- 3、漏电: 检测短时间内的剩余电流, 超过报警值进行报警, 时间和阈值可随实际调整。
- 4、过压、欠压: 检测短时间内的电压, 超过报警值进行报警, 时间和阈值可随实际调整。
- 5、过流: 检测短时间内的电流, 超过报警值进行报警, 时间和阈值可随实际调整。
- 6、过功率: 检测功率, 超过报警值进行报警, 时间和阈值可随实际调整。

5.3.4. 当前设备事件记录的查询

在主页面按下回车键, 选择“2. 设备列表”, 选择需要查看事件记录的回路, 例如: “03: AESP100-3P”, 选择“事件记录” 按回车键, 可查看报警、故障记录。



注:

- 1) 报警记录右上角数据“01”表示第一条数据, 之后的报警记录可依次为“02、03……20” (最多20条); “01”后面的数字表示当前目前已有的报警记录数量。
- 2) 故障记录右上角数据“01”表示第一条数据, 之后的报警记录可依次为“02、03……20” (最多20条); “01”后面的数字表示当前目前已有的故障记录数量。
- 3) 数据记录按▲左键、▼右键进行界面切换。

5.3.5. 当前设备网络信息的显示

在主页面按下回车键, 选择“3. 网络信息”显示如图所示, 通过▲左键、▼右键进行界面切换。

```
2022-07-06 09: 27: 25
State: 87
Tx: 38
Rx: 36
Rssi: 16
```

(1)

信息界面 (1) 界面下, 显示的值共有四个, 含义如下:

- **Rssi:** Rssi 后显示的是当前的信号值
- **State:** State 后显示是当前模块的状态, 有 0~9 共十种状态, 其中 0~9 对应的数字含义如下
 - ◆ 0 初始化
 - ◆ 1 获取 IMEI 序列号
 - ◆ 2 检查 SIM 卡 获取卡号
 - ◆ 3 设置网络模式
 - ◆ 4 等待 GPRS 附着
 - ◆ 5 检查信号值

- ◆ 6 设置联网模式
- ◆ 7 连接服务器
- ◆ 8 服务器已连接
- ◆ 9 关闭服务器连接
- TX: TX 后显示的是发送数据个数
- Rx: Rx 后显示的是接收数据个数

```
2022-07-06 09:28:25
域名: 101.37.151.118
端口号: 20071
```

(2)

信息界面 (2) 界面下, 第一行显示的是域名 (若未设置域名则无显示), 第二行显示连接服务器的端口号。

```
2022-07-06 09:44:25
软件编号: 2648
版本号: V100
序列号: AESP100TEST002
设备: AESP100-M-4G
```

(3)

信息界面 (3) 界面下, 显示软件编号、版本号以及序列号。

5.3.6. 当前设备操作设置

在主页面按下回车键, 选择“4. 网络信息”, 显示如图所示, 可进行复位操作。

<pre>2022-08-25 09:16:52 1. 信息总览 5. 本机设置 2. 设备列表 3. 网络信息 [光标]</pre>	按 ↵ 键 → ← 长按 ↵ 键	<pre>2022-08-25 09:16:52 复位: 是</pre>
---	---	--------------------------------------

6. 常见故障分析排查

- 若仪表指示灯不亮, 请检查电源是否接好;
- 若仪表红色指示灯没有常亮, 检查断路器上端进线是否带电;
- 若仪表指示灯每2s闪烁一次红色, 直接送修;
- 若网关数据不刷新, 检查与从模块通讯线是否正常连接;
- 若网关不上线, 请根据网络状态检查故障原因;

7. 注意事项

- 使用产品前请检查外观是否完好, 若有损坏及时找销售商更换。
- 按照使用说明书正确接线, 接线完成后认真核查, 确保接线正确。

更改记录

修订版次	修订时间	修订条款
V1.0	2022/8/30	/
V1.1	2025/2/11	修改智能网关型号为AESP100-MS，并增加AESP100-MS-WF型号参数

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-021-69158161

网址：www.acrel.cn

邮箱：acrelsh@email.acrel.cn

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

网址：www.jsacrel.cn

邮箱：jyacrel001@email.acrel.cn

邮编：214405

2025.02