DC 主副电源自动切换器使用说明书

型号： AB19

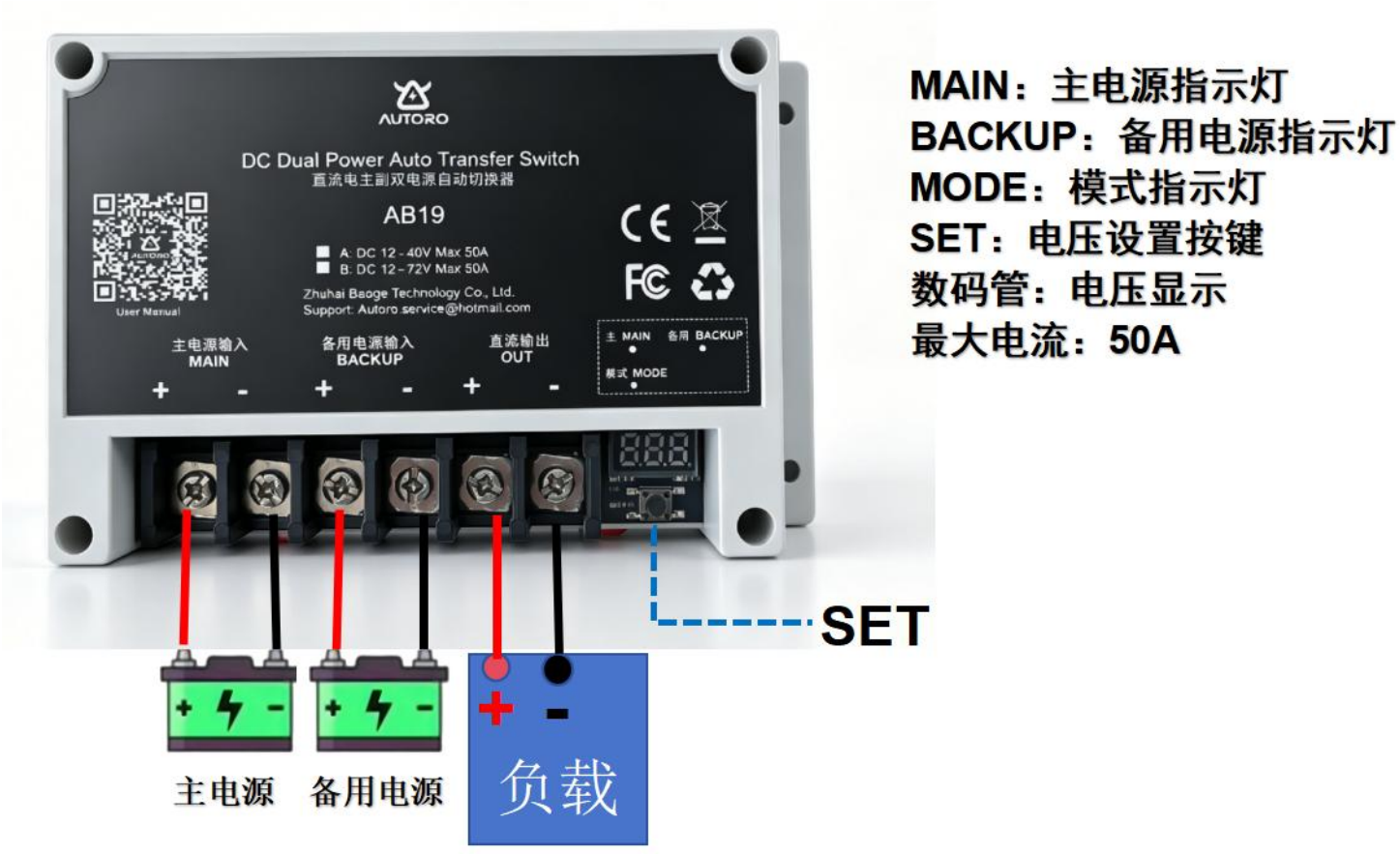
AB19 是一款专为需要备用电源支持的直流供电系统设计的高速双电源自动切换模块。当主电源失电或电压异常时，模块可在 <10ms 内自动切换至备用电源，最大限度减少输出中断，确保下游设备持续运行。

一、产品特点

- **双模式可选：**通过 SET 按键一键切换默认模式 / 自定义模式
- **阈值可设：**自定义模式下可设定切换电压与恢复电压，掉电记忆
- **切换迅速：**主副电源切换延时 < 10ms
- **电池保护：**同一时刻仅导通一路输入，防止两路电池互放
- **宽压输入：**12－40V / 12－72V 两种规格可选
- **大电流输出：**最大输出电流 50A
- **接线便捷：**螺丝接线端子，无需焊接
- **状态指示：**主/副电源 LED 指示灯
- **电压显示：**内置数码管实时显示当前输出电压。

二、接线和接口说明

2.1 接线图



2.2 接口定义

接口类型	标识	描述
电源输入	主电源输入+	主电源正极
	主电源输入−	主电源负极
	备用电源输入+	副电源正极
	备用电源输入−	副电源负极
电源输出	直流输出+	负载设备正极
	直流输出−	负载设备负极
显示	数码管	显示当前电源电压值/设置电压值（单位：V）
控制	SET 按键	用于模式切换、切换电压/恢复电压参数设置

2.3 指示灯说明

指示灯	标识	颜色	正常工作时	设置模式下
主电源指示灯	主	红	亮起：主电源供电	亮起：正在设置切换电压
副电源指示灯	备用	蓝	亮起：副电源供电	亮起：正在设置恢复电压
模式指示灯	模式	绿	熄灭：默认模式　亮起：自定义模式	

三、工作模式

模块提供两种工作模式，用户可通过**短按 SET 按键**进行切换。模式指示灯熄灭为默认模式，亮起为自定义模式。

模式切换：

- 短按 SET 键，切换默认模式 / 自定义模式。

特别注意：

无论当前工作模式是默认模式还是自定义模式，若副电源电压低于 10.8V，模块将强制锁定主电源供电，不会切换至副电源。

3.1 模式一：默认模式



特点：上电即用，无需任何设置
工作逻辑：
- 主电源正常时，始终由主电源供电
- 当主电源中断或电压低于 10V 时，自动切换至副电源供电
- 主电源恢复后，自动切回主路

适用场景：大多数标准应用，即插即用

3.2 模式二：自定义模式

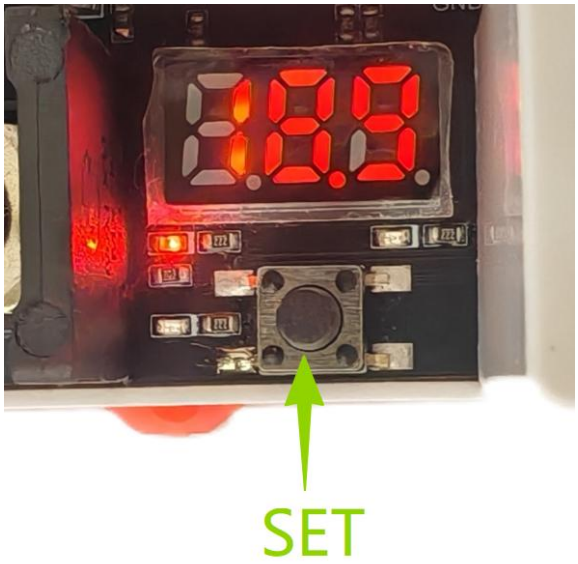


特点：用户可通过 SET 按键自行设定**切换电压**与**恢复电压**，掉电记忆。
工作逻辑：
- 主电源 → 副电源：当主电源电压低于设定的切换电压，且主电源电压低于副电源电压时，自动切换至副电源供电
- 副电源 → 主电源：当主电源电压高于设定的恢复电压，或主电源电压高于副电源电压 1V 时，自动切回主电源供电

适用场景：需要精确控制切换点的系统，或使用不同类型电池的场景

四、按键操作说明

模块仅有一个 **SET 按键**，在不同状态下功能如下：



4.1 正常工作状态

短按：切换工作模式（默认模式 ↔ 自定义模式）
长按（约 1 秒）：进入电压设置模式

4.2 电压设置状态

进入设置模式后，数码管显示当前设置值，其中一位数字闪烁。
短按：当前闪烁位数字循环变化（0 → 1 → … → 9 → 0）
长按（约 1 秒）：确认当前位，切换至下一位（个位 → 十位 → 百位）
设置完切换电压百位后再次长按，进入下一项设置（切换电压 → 恢复电压）。
设置完恢复电压百位后再次长按，保存并退出。

五、电压参数设置（自定义模式）

首次使用前，请务必根据负载的工作电压范围与电流大小，合理设置切换电压与恢复电压。负载工作电流越大，所需设置的切换电压与恢复电压应越高。

1. 切换电压设置
切换电压应设置为高于负载的最低正常工作电压，以确保当主电源电压下降时，设备能及时切换至备用电源，避免负载异常关机或工作不稳定。

•**低电流示例：**如负载工作电压范围为 12V－24V，工作电流为 1A，切换电压可设为 12.5V 以上。

•**高电流示例：**如负载工作电压范围为 12V－24V，工作电流为 10A，为满足更大电流下的稳定切换，建议将切换电压设为 14V 以上。

2. 恢复电压设置
恢复电压必须高于已设置的切换电压，以确保主电源电压恢复至足够高的安全范围后，设备才切换回主电源供电，从而避免在切换电压附近频繁动作。

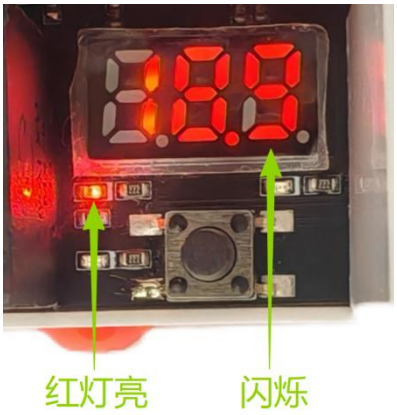
•**低电流示例：**若切换电压设为 12.5V，恢复电压建议设为 12.8V 以上。

•**高电流示例：**若切换电压设为 14V，为保持足够回差防止频繁切换，恢复电压建议设为 16V 以上。

注意事项
请务必参考负载设备的技术规格书，并预留合理余量进行设置。设置不当可能导致负载工作异常或电源频繁切换。

六、电压设置操作流程

第 1 步：进入设置模式
设备正常工作时，**长按按键（约 1S）**，直至进入电压设置模式。
•**视觉提示：**主电源指示灯（红灯）亮起，表示开始设置**切换电压**。最右侧的数码管开始闪烁。



第 2 步：设置切换电压

此时，您将依次设置切换电压的个位、十位和百位。

•**设置个位**：最右侧（个位）数码管闪烁，**短按按键**调整其数值（0-9）。

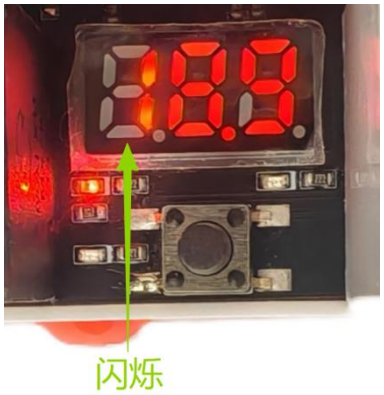


•**切换至十位**：确认个位数值正确后，**长按按键（约 1S）**。闪烁位将从个位**左移**到中间（十位）数码管。



•**设置十位**：**短按按键**调整中间（十位）数码管的数值。

•**切换至百位并设置**：再次**长按按键（约 1S）**，闪烁位左移至最左侧（百位）数码管，**短按按键**调整其数值。

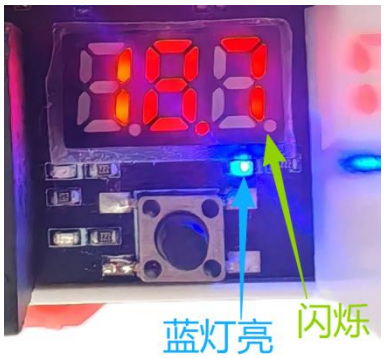


•**完成切换电压设置**：设置好百位数值后，再次**长按按键（约 1S）**，将进入下一项设置。

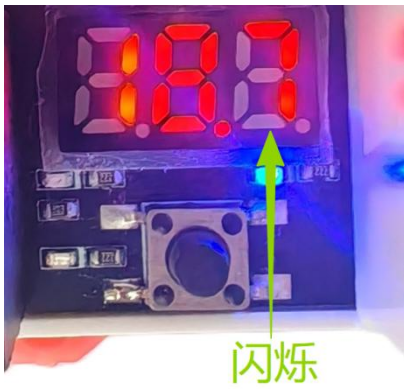
第 3 步：设置恢复电压

当您完成切换电压设置并长按后，设备自动进入恢复电压设置。

•**视觉提示**：主电源指示灯（红灯）熄灭，副电源指示灯（蓝灯）亮起，表示正在设置**恢复电压**。同样，最右侧（个位）数码管开始闪烁。



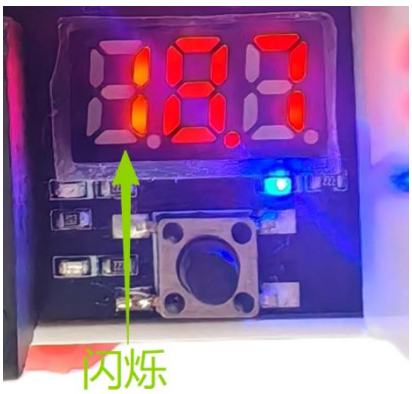
•**设置个位**：最右侧（个位）数码管闪烁，**短按按键**调整其数值（0-9）。



•**切换至十位**：确认个位数值正确后，**长按按键（约 1S）**。闪烁位将从个位**左移**到中间（十位）数码管。



•**设置十位**：**短按按键**调整中间（十位）数码管的数值。
•**切换至百位并设置**：再次**长按按键（约 1S）**，闪烁位左移至最左侧（百位）数码管，**短按按键**调整其数值。



•**完成恢复电压设置**。

第 4 步：保存并退出
您可以通过以下任一方式完成设置并退出：
•**方式一（主动保存）**：完成恢复电压的最高位（百位）设置后，**长按按键（约 1S）**，设备将**保存所有设置**，并自动退出设置模式，返回正常工作状态。
•**方式二（自动保存）**：在电压设置过程中，如超过 **10 秒**无任何按键操作，设备将**自动保存当前设置**，并退出设置模式，返回正常工作状态。

七、典型应用

本产品适用于对直流供电连续性有严格要求且具有备用电池的各类系统，例如：
- **通信系统**：户外通信基站、光端机、路由器等设备的电源备份。
- **安防监控**：户外摄像头、门禁控制器、报警系统的不间断供电。
- **工业控制**：PLC 控制器、数据采集模块、传感器网络的电源冗余。
- **储能与备用系统**：小型储能装置、太阳能系统的电池切换管理。

八、联系与支持

制造商：珠海宝格科技有限公司
地址：广东省珠海市香洲区华威路 77 号 D 区 509
商务合作: Autoro.sales@hotmail.com
技术支持: Autoro.service@hotmail.com
公司网址: https://www.autorotech.com

