BPM 系列智能电瓶保护器

用户手册

第八版

文档编号	BPM-UM-2026-V8.0
版　本	V8.0
APP 版本	【数字微控】v3.0.2（中英文双语）
发布日期	2026 年
适用型号	BPM-12P/15C/12H/15H/A10/A20/S500

目录

第一章 产品简介

1.1 产品概述 1

1.2 产品功能 1

第二章 产品型号与外观

2.1 型号列表 2

2.2 外观说明 2

第三章 技术参数

3.1 通用参数 3

3.2 型号功能对照表 3

第四章 安装指南

4.1 安装前准备 5

4.2 接线方式 5

4.3 安装示意图 7

4.4 功能测试 14

第五章 操作说明

5.1 APP 安装与连接 15

5.2 软件界面说明 16

5.3 软件界面截图 17

5.4 无感功能 19

5.5 运动监测功能 20

第六章 参数设置

6.1 自动断电电压 21

6.2 接通锁定电压 21

6.3 断电确认时间 22

6.4 实时数据说明 22

6.5 推荐智能工作模式 23

第七章 故障排除

7.1 故障速查表 24

7.2 详细解决方法 25

第八章 注意事项

8.1 安全警告 27

8.2 安装注意 27

8.3 使用注意 28

第九章 常见问题解答

Q1~Q10 29

第十章 售后服务

10.1 质保信息 31

10.2 联系方式 31

附录 文档修订记录 32

第一章 产品简介

1.1 产品概述

BPM 系列智能电瓶保护器是一款专为车辆、船舶等设备设计的智能电源管理系统，能实时监测电瓶状态，自动切断/接通电路，有效防止电瓶亏电并延长电瓶使用寿命。

1.2 产品功能

- 防止电瓶亏电 — 长时间停放时自动保护
- 延长电瓶寿命 — 减少深度放电次数
- 保护电路安全 — 防止短路和异常放电
- 手机控制 — 手机 APP/微信小程序监控
- 远程控制— 4G 无限距离连接监控
- 无感功能 — 蓝牙靠近自动接通/断开
- 运动监测— 开车自动接通锁定不断电
- 双电瓶管理 — 自动隔离和连接充电

第二章 产品型号与外观

2.1 型号列表

型号	规格	特殊功能
BPM-12P	A	标准版
BPM-15C	A	标准版/电流/温度/振动
BPM-A10	A	标准版/电流/温度/振动+4G
BPM-12H	B	标准版
BPM-15H	B	标准版/电流/温度
BPM-A20	C	标准版/电流/温度/振动+4G
BPM-S500	D	标准版/电流/温度/振动+4G

2.2 外观说明

- 规格 A：BPM-12P、BPM-15C、BPM-A10
- 规格 B：BPM-12H、BPM-15H
- 规格 C：BPM-A20
- 规格 D：BPM-S500

第三章 技术参数

3.1 通用参数

参数项	规格
工作电压	12V / 24V
工作电流	100A / 200A / 300A
最大峰值电流	600A / 1200A / 1500A
待机功耗	<5mA
工作温度	-30℃ 至 +85℃
防水等级	IP65

3.2 型号功能对照表

功能	12P	15C	12H	15H	A10	A20	S500
12V 适配	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24V 适配	-	-	可选	可选	-	可选	可选
订制电压	-	-	可选	-	-	-	-

功能	12P	15C	12H	15H	A10	A20	S500
双电压	-	✓	-	-	✓	-	-
软件设置	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
双电隔离	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
自动电压通断/锁定	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
运动锁定	-	✓	-	-	✓	✓	✓
自动无感	-	选配	-	选配	✓	✓	✓
OLED 屏	✓	✓	-	-	✓	-	-
蓝牙连接	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4G 远程	-	-	-	-	✓	✓	✓
电流/温度	-	✓	-	✓	✓	✓	✓
遥控器	选配	选配	选配	选配	✓	✓	✓
线控	-	选配	-	选配	-	-	-

第四章 安装指南

4.1 安装前准备

- 关闭车辆电源
- 准备工具：螺丝刀、剥线钳、绝缘胶带、万用表
- 确认设备包装完整，配件齐全
- 佩戴绝缘手套
- 安装位置：通风良好，远离高温潮湿

4.2 接线方式

▶ 单电瓶 — 正极安装

接线端	连接至
设备输入端 IN	电瓶正极
设备输出端 OUT	车辆正极引线
检测/供电线	电瓶负极

▶ 单电瓶 — 负极安装

接线端	连接至
设备输入端 IN	电瓶负极
设备输出端 OUT	车辆搭铁线
检测/供电线	电瓶正极

▶ 双电瓶隔离 — 正极安装

接线端	连接至
设备输入端 IN	主电瓶正极
设备输出端 OUT	副电瓶正极
主电瓶负极	副电瓶负极
检测/供电线	电瓶共负极

警告：所有裸露接头必须用绝缘胶带包扎，防止短路。

4.3 安装示意图

BPM-12P/15C/A10

图 4-1 正极安装

图 4-2 负极安装

图 4-3 微信扫描观看安装视频

⚠ **注意：**仅提供正极安装视频，负极类似，仅接线不同。

主电瓶 *副电瓶*

图 4-4 隔离模式

BPM-12H/15H

图 4-5 正极安装

图 4-6 负极安装

图 4-7 微信扫描观看安装视频

⚠ **注意：**仅提供正极安装视频，负极类似，仅接线不同。

主电瓶 *副电瓶*

图 4-8 隔离模式

BPM-A20

图 4-9 正极安装

图 4-10 负极安装

⚠ **注意：**安装视频请参考 BPM-12H/15H，仅设备外观不同，接线完全一致。

主电瓶 *副电瓶*

图 4-11 隔离模式

⚠ **注意：**隔离模式均未提供安装视频，照图接线即可，保险，空气开关等串联在主线上。

⚠ **注意：**原车电瓶为主电瓶，加装的电瓶为副电瓶。

⚠ **注意：**24 伏的安装，把两个 12 伏电瓶看成一个整体即可，接线和 12 伏完全一致。

BPM-S500

图 4-10 正极安装

图 4-11 负极安装

⚠ **注意：** BPM-S500 暂不开放隔离模式安装。

4.4 功能测试

单电瓶保护测试

1. 用遥控/APP 断开，检查车辆是否断电
2. 用遥控/APP 接通，检查仪表盘是否有电
3. 启动车辆，确认正常启动
4. 测试 APP 连接功能
5. 测试线控开关功能
6. 测试无感功能（支持机型）

双电瓶隔离测试（仅限该模式下）

1. 关闭发动机车辆，确认副电瓶自动隔离
2. 启动车辆行驶一段时间，确认副电瓶自动接通充电
3. 测试手动控制功能

第五章 操作说明

5.1 APP 安装与连接

APP 名称：【数字微控】（版本 v3.0.2，支持中/英文双语）

APP 下载方式：

1. 微信小程序：微信搜索【数字微控】，或扫描下方二维码

2. APP 下载：访问 tohu-tech.online/官网下载

连接步骤：打开 APP → 点击"搜索设备" → 选择设备 → 输入四位数字密码→ 确定

⚠ **注意：** Android/华为必须同时开启蓝牙和定位权限；微信小程序需单独授权蓝牙+定位+附近设备（设为"始终允许"）。
A10/A20/S500 出厂无密码，首次连接请输入四位非零数字作为连接密码；其他型号有预设密码，查看输入框提示

5.2 软件界面说明

APP 主界面分为六个功能区：

区域	功能
① 系统功能区	搜索/解绑设备、修改名称
② 设备功能区	运动监测、无感功能、远程服务
③ 参数设置区	断电电压、锁定电压、断电时间
④ 实时数据区	电压、电流、温度
⑤ 主机状态区	接通/断开/锁定状态
⑥ 手动控制区	手动接通/断开

5.3 软件界面截图

图 5-1 语言选择

图 5-2 设备搜索页面

图 5-3 BPM-A10/15C 主界面

图 5-4 BPM-A20/15H 主界面

5.4 无感功能

模式	说明
靠近接通	自动断开状态时，手机靠近自动通电
接通&断开	靠近通电，离开断电
功能关闭	不启用无感

设置方法：APP → 设备详情 → 无感功能 → 点击勾选模式

⚠ **注意：**推荐仅选择第一项，设备会根据电瓶电量自动断电；接通&断开模式等效于手动通电断电，不推荐。

⚠ **注意：**无感功能须在系统蓝牙内配对后方能生效。在系统蓝牙里面搜索该设备并配对，密码是”00”+4 位 APP 连接密码，共六位数字。

⚠ **注意：**请务必先连接 APP 设置好连接密码后再进行系统蓝牙配对。

⚠ **注意：**默认手动优先原则，自动断电才会自动接通，手动断电必须手动接通。

5.5 运动监测功能

模式	说明
行车锁定（默认）	行驶时自动锁定，拒绝断开请求
自动接通	检测到振动时自动通电
接通&锁定	两功能同时启用
功能关闭	不启用

第六章 参数设置

⚠ **注意：** 出厂默认参数已优化，无特殊需求无需更改。

6.1 自动断电电压

电压低于此值时进入断电倒计时，倒计时结束后自动断开。倒计时中电压回升则取消断电。

型号	范围	默认
工作电压 12V	0.0~15.0V	12.1V
工作电压 24V	0.0~30.0V	24.2V

设为 0.0V = 永不自动断电（全手动模式）

6.2 接通锁定电压

电压高于此值时判定为发动机启动/行车充电，自动锁定拒绝断开。

型号	范围	默认
工作电压 12V	0.0~16.0V	13.5V

型号	范围	默认
工作电压 24V	0.0~32.0V	27.0V

设为最大值 = 永不自动电压锁定，可随时手动断电

6.3 断电确认时间

电压持续低于断电电压多少秒后才执行断电。范围：0~9999 秒，默认 300 秒（5 分钟）。

> ⚠ **注意：**部分车型发电机为智能充电模式，电压波动较大，不建议设置过短时间或过高断电电压，保持默认值可适配绝大多数车辆。

6.4 实时数据说明

数据项	说明
输入电压	A10/15C：左侧红线；其它：输入线电压
输出电压	A10/15C：右侧红线；其它：无此数据
电流	显示大小及方向（非充放电方向）
温度	主机内部温度

6.5 推荐智能工作模式

- 自动断电：根据电量自动保护电瓶
- 无感靠近接通：拿到钥匙/靠近自动通电
- 三重锁定（电压锁定+动态锁定+硬件锁定）

→ 实现"驻车自动断电 · 用车自动接通 · 行车三重安全"完整智能模式。

第七章 故障排除

7.1 故障速查表

故障现象	原因	解决方法
连接失败	蓝牙未开启	开启手机蓝牙
	密码错误	核对/重置密码
	设备未通电	检查电源/保险丝
	距离过远	靠近设备
隔离功能异常	接线错误	按安装图重新接线
APP 显示异常	蓝牙信号弱	靠近设备
	APP 故障	重启/重装 APP
无感功能失效	未正确设置	APP 和系统蓝牙中重新设置
设备不工作	电瓶无电	充电或更换电瓶
	供电异常	检查连线
电压显示异常	电瓶老化	更换电瓶

故障现象	原因	解决方法
	供电异常	检查连线

7.2 详细解决方法

无法连接

1. 确认手机蓝牙已开启
2. 核对连接密码
3. 检查是否有蓝牙和定位，以及搜索附近设备权限
4. 检查设备供电，检查连接线
5. 将手机靠近设备（1m 内）
6. 重启设备和手机后重试
7. Android/华为：同时开启定位权限，否则无法搜索到设备

> ⚠ **注意：**带有 4G 远程功能的设备，连接是自动切换的，近端用蓝牙，远端用 4G，无需进行任何单独的配置和操作，在远端时不必等待搜索信号，直接点击设备进入连接即可。

隔离功能异常

1. 对照安装图检查接线
2. 检查附属开关和保险丝
3. 检查电瓶电压是否正常
4. APP 中重新设置隔离参数

无感功能失效

1. 确认 APP 中无感功能已启用并选对模式
2. 确定系统蓝牙里面已配对并连接
3. 检查是否是手动断电导致自动通电失效
4. 检查手机与设备距离（建议 3m 内）
5. 手机重启或者开关蓝牙功能再次测试
6. 重启设备后再次测试

第八章 注意事项

8.1 安全警告

警告：安装前必须关闭车辆电源，并断开电瓶连接。

警告：必须佩戴绝缘手套，严禁触摸裸露电线。

警告：不得在高温、潮湿或易燃气体环境中操作。

8.2 安装注意

- 选择通风良好位置，远离高温（>85℃）和潮湿
- 设备固定牢固，防止振动松脱
- 接线极性正确，严防正负极接反
- 所有裸露接头用绝缘胶带包扎
- 货车安装时，务必做好防水措施，长期裸露于轮胎喷淋环境中必然导致损坏

8.3 使用注意

- 每半年检查一次接线和设备状态
- 保持清洁，禁止湿布擦拭
- 禁止私自拆卸（失去质保）
- 安装后必须进行功能测试
- 妥善保存本手册

第九章 常见问题解答

Q1：每次开车是否需要操作遥控器？

不需要。电量充足时设备不会自动断电，可直接启动。建议开启无感功能，靠近自动接通更方便。

Q2：遥控器偶尔无法工作的原因？

可能：**电压过高或者振动触发锁定**、电池耗尽、距离过远、设备未通电或未配对。请逐一排查。

Q3：如何修改连接密码？

方法①：直接设备上操作重置密码；

方法②：APP 先解绑再重新连接时设置新密码。

Q4：设备使用寿命多久？

正常使用条件下约 5~8 年。

Q5：需要定期维护吗？

无需特别维护，建议每半年检查接线是否松动。

Q6：如何判断主/副电瓶？

连接发动机的为主电瓶，另一个为副电瓶，设备检测线连接

在主电瓶上，可自动识别。

Q7：何时自动隔离副电瓶?

主电瓶电压降至断电电压时，自动隔离副电瓶保留启动电量。

Q8：何时自动连接副电瓶充电?

发动机启动，主电瓶电压升高超过锁定电压时，自动连接副电瓶充电。

Q9：BPM-A 系列 4G 远程如何设置?

初次使用蓝牙联机即可，4G 自动配置，无需单独设置。

Q10：支持哪些手机系统?

支持 iOS、Android、HarmonyOS 等系统独立 APP，以及微信小程序。

Q11：装正极还是负极?

单电瓶保护模式，视周边空间范围定，哪边方便装哪边，保护效果一样；双电瓶隔离一般推荐安装在正极。

Q12：24 伏设备如何接线?

把两个电瓶看作一个整体，接线和 12 伏完全相同。

第十章 售后服务

10.1 质保信息

条款	说明
质保期限	自购买日起 36 个月（可选延保）
质保范围	产品本身质量问题
非质保情形	人为损坏、私自拆改、不当安装
售后方式	微信联系售后，专业工程师支持

10.2 联系方式

- 官方网址：tohu-tech.online
- 售后客服微信：fxxx84 扫描下方二维码添加（主微信可能因风控被禁，请留意官网公告）
- 官方公众号：扫描下方二维码关注，获取教程和软件更新
- APP 下载：微信搜索【数字微控】小程序，或访问官网下载

⚠ **注意：**有任何使用疑问，请联系官方售后，有专业工程师为您解答。

微信扫码添加售后

附录 文档修订记录

版本	日期	内容
V8.0	2026 年	第八版正式发布

微信扫码下载小程序

微信扫码添加售后

微信扫码关注公众号

官方网址： tohu-tech.online

售后微信： fxxx84

微信小程序： 【数字微控】

官方公众号： 【拓湖智控】