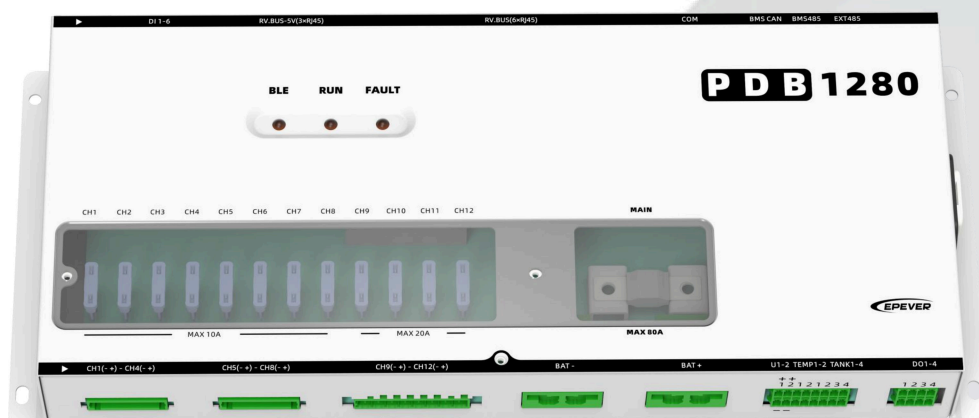


使用手册



PDB 系列

房车智能配电箱

PDB1280, PDB0120

目录

- 前言..... 1
- 重要安全说明..... 2
- 1 基本资料..... 3
 - 1.1 产品概述..... 3
 - 1.2 产品外观..... 4
 - 1.2.1 外观与接口..... 4
 - 1.2.2 指示灯..... 12
 - 1.2.3 尺寸..... 13
- 2 保护功能和液位校准..... 15
- 3 技术参数..... 17
- 4 技术支持..... 18

前言

版权声明

© 北京汇能精电科技股份有限公司。惠州汇能精电科技有限公司为本产品的授权制造商。

本手册版权归北京汇能精电科技股份有限公司所有，未经书面授权，任何单位或个人不得以任何形式复制、修改、传播或用于商业用途。北京汇能精电科技股份有限公司保留依据法律法规对本文件及与本产品相关的所有文件的最终解释权。本文件可能会在不另行通知的情况下进行更改（更新、修订或终止）。如需获取最新产品信息，请访问我们的网站 www.epever.com.cn。

免责声明

使用产品前，请仔细阅读本用户手册，以确保您完全了解产品并能正确使用。阅读后请妥善保管本手册，以备日后参考。不当使用本产品可能会对您本人或他人造成严重伤害，或导致产品损坏和财产损失。一旦您使用本产品，即视为您已理解、认可并接受本文件中的所有条款及内容。对于因用户未按照本用户手册使用产品而造成的任何损失，北京汇能精电科技股份有限公司不承担责任。

以下情况下造成的损坏，本公司不承担任何责任：

- 使用不当或使用在不符合工作环境的场所造成的损坏（请勿在本产品周围放置易燃易爆物品，或将本产品安装在不耐热材料建成的建筑物上；避免阳光直射。）。
- 实际工作中的电流、电压、功率超过配电箱的限定值。
- 环境温度超过限制工作温度范围造成的损坏。
- 未遵循配电箱标识或手册说明引起的电弧，火灾，爆炸等事故。
- 擅自拆开和维修配电箱。
- 不可抗力造成的损坏。
- 运输或装卸配电箱时发生的损坏。

适用范围

本手册描述了 PDB 房车智能配电箱（以下简称“配电箱”）的安装、电气连接、调试、维护及故障排查。PDB 系列包括以下产品型号：PDB1280，PDB0120

本手册仅适用于熟悉当地法规标准和电气系统、经过专业培训、熟知本产品相关知识的专业人员。使用本产品前，请认真阅读本手册，了解安全信息并熟悉产品的功能特点。

重要安全说明

请保留本手册以备日后查用。本手册中包含了 PDB 系列房车智能配电箱(下文简称为“配电箱”)的安全、安装以及操作说明。

- 安装使用之前请仔细阅读手册中的说明和注意事项。
- 配电箱内部没有需要维护或维修的部件，除维护面版的保险外，请用户不要自行拆卸和维修配电箱。
- 请在室内安装配电箱，避免元器件暴露，避免水进入配电箱内部。
- 请将配电箱安装在通风良好的地方，工作时散热片的温度会很高。
- 严禁将配电箱安装在潮湿、盐雾、腐蚀、油腻、易燃易爆或粉尘大量聚集等恶劣环境中。
- 建议在配电箱外部安装合适的快熔型保险或断路器。
- 在安装和调整配电箱的接线前断开电池端子附近的快熔型保险或断路器。
- 安装之后检查线路连接是否紧实，避免由于虚接而造成热量聚集发生危险。
- 整个系统的安装操作由专业人员完成！

1 基本资料

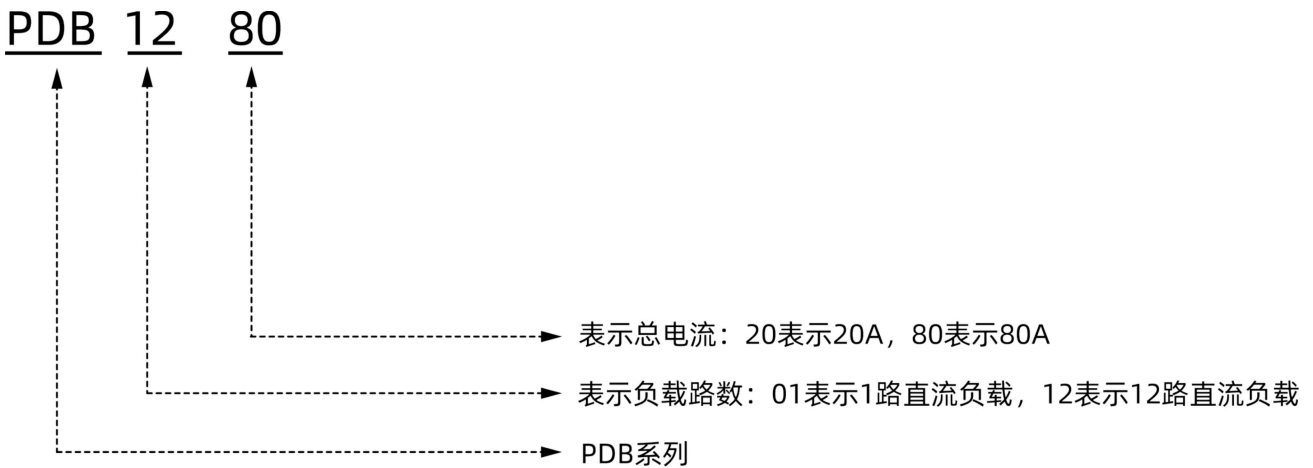
1.1 产品概述

通过PDB系列配电箱可以实现房车电源系统中蓄电池、逆变器、太阳能控制器、充逆变一体机、DC-DC充电器等电源设备的通信口连接，也可以监控水箱水位，采集温度，提供DI接口接收外部信号，提供输出干节点控制外部设备，还具备12路负载控制回路，可通过RS485或CAN与中控屏通信。

特点：

- 测量并监控清水箱、污水箱、灰水箱的水量和状态（水箱容量低量报警、高量报警）
- 测量温度
- 控制负载开关：主照明/射灯/户外灯/防蚊灯/卫浴灯/氛围灯/顶灯/水泵/空调
- 接收外部设备信号（发动机信号、机械开关等）
- 输出干节点控制外部设备开关（逆变器开关等）
- 多设备通信口集成

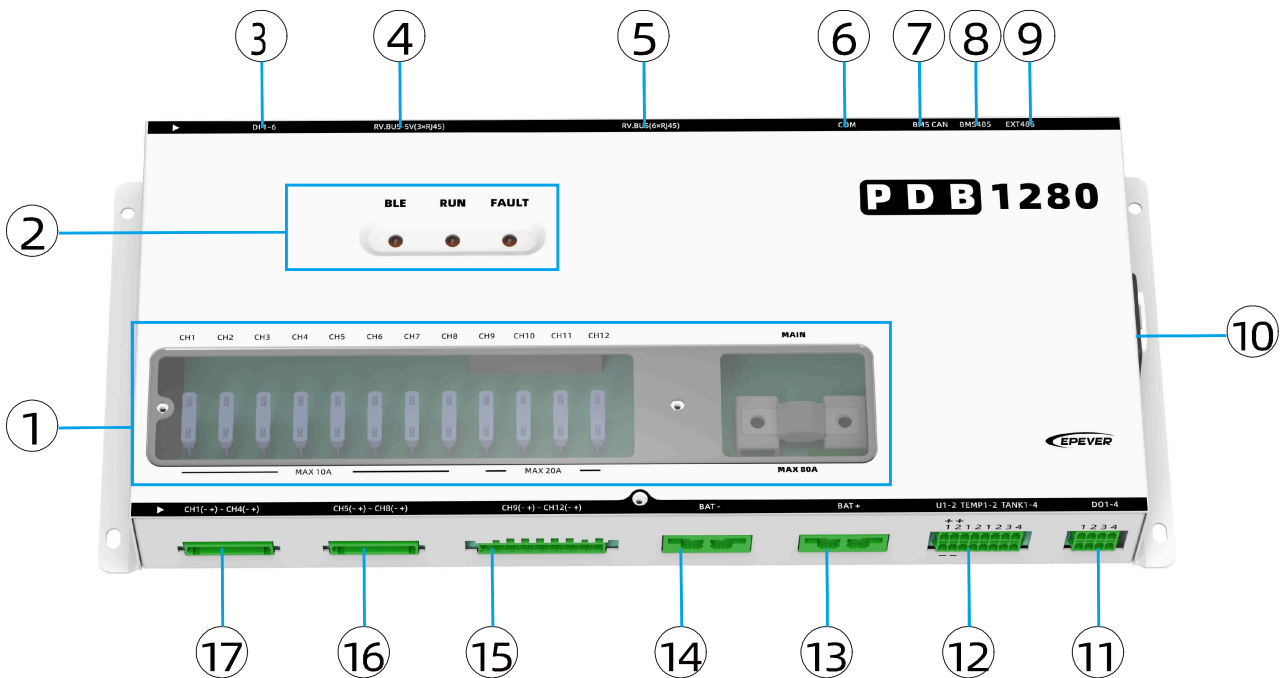
命名规则：



1.2 产品外观

1.2.1 外观与接口

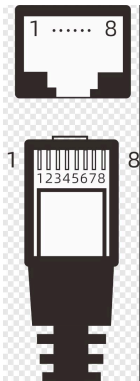
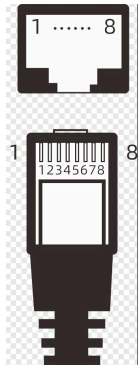
● PDB1280

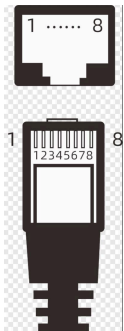
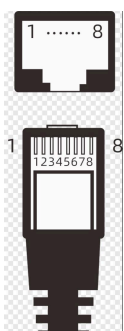


序号	说明	序号	说明
1	维护操作区	10	蓝牙仓（预留）
2	状态指示灯	11	DO 输出
3	DI 输入	12	传感器接口
4	RS485 总线接口（带 5V 输出）	13	BAT+
5	RS485 总线接口	14	BAT-
6	COM 接口	15	CH9-CH12 20A 负载接口
7	BMS-CAN	16	CH5-CH8 10A 负载接口
8	BMS-485	17	CH1-CH4 10A 负载接口
9	EXT-485		

接线端子说明：

序号	端子号	端子引脚	端子定义	定义说明	类型	连接设备
3	DI1-6 双层端子	上层 1	DI1+	电源 5V		机械开关
		下层 1	DI1-	DI1 输入	光电隔离	
		上层 2	DI2+	电源 5V		
		下层 2	DI2-	DI2 输入	光电隔离	

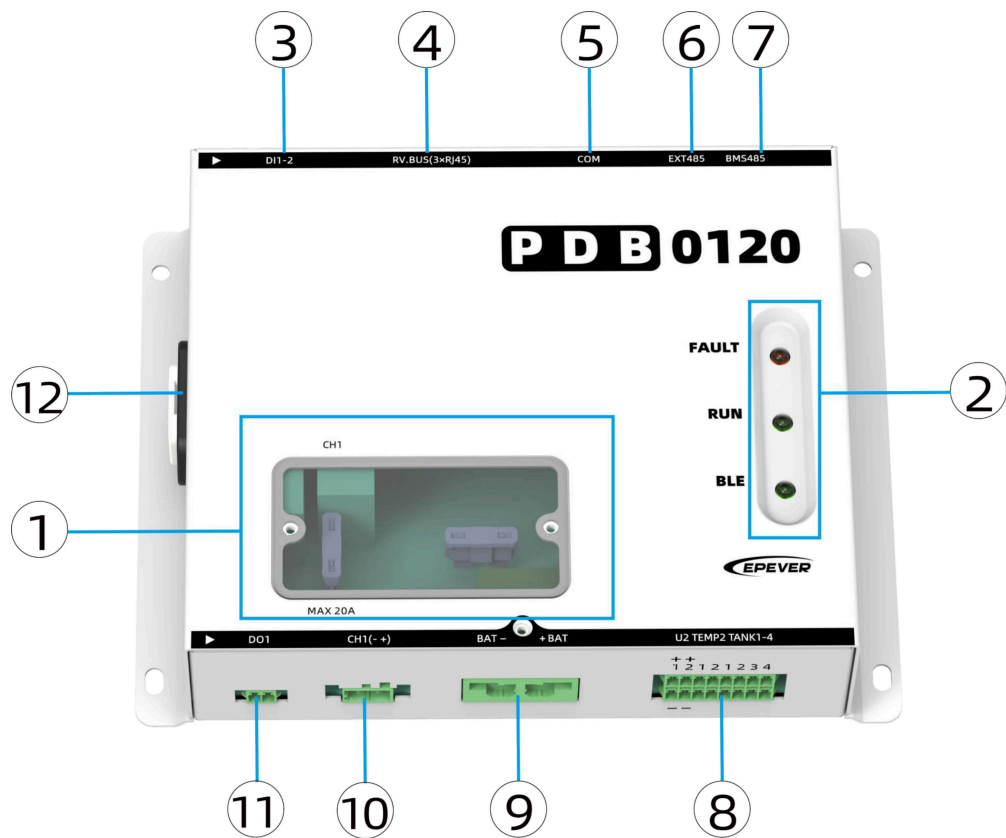
		上层 3	DI3+	电源 5V		
		下层 3	DI3-	DI3 输入	光电隔离	
		上层 4	DI4+	电源 5V		
		下层 4	DI4-	DI4 输入	光电隔离	
		上层 5	DI5+	电源 5V		
		下层 5	DI5-	DI5 输入	光电隔离	
		上层 6	DI6+	电源 5V		
		下层 6	DI6-	DI6 输入	光电隔离	
4	RV.BUS-5V (3XRJ45)	1	+5V	电源 5V		连接电源设备
		2	/	/		
		3	485-B	485 通讯		
		4	CAN-H	CAN 通讯		
		5	CAN-L	CAN 通讯		
		6	485-A	485 通讯		
		7	LIN	LIN 通讯		
		8	GND-PORT	参考地		
5	RV.BUS (6XRJ45)	1	/	/		连接电源设备
		2	/	/		
		3	485-B	485 通讯		
		4	CAN-H	CAN 通讯		
		5	CAN-L	CAN 通讯		
		6	485-A	485 通讯		
		7	LIN	LIN 通讯		
		8	GND-PORT	参考地		
6	COM	1	BAT-	电池电源负		连接中控屏
		2	BAT+	电池电源正		
		3	485-B	485 通讯		
		4	CAN-H	CAN 通讯		
		5	CAN-L	CAN 通讯		
		6	485-A	485 通讯		
		7	LIN	LIN 通讯		

		8	GND-PORT	参考地		
7	BMS-CAN	1	/	/		连接 BMS
		2	/	/		
		3	/	/		
		4	CAN-H1	CAN 通讯		
		5	CAN-L1	CAN 通讯		
		6	GND	参考地		
		7	/	/		
		8	/	/		
8	BMS-485	1	/	/		连接 BMS
		2	/	/		
		3	/	/		
		4	/	/		
		5	/	/		
		6	GND	GND		
		7	485-A1	485 通讯		
		8	485-B1	485 通讯		
9	EXT-485	1	/	/		连接空调 / 水泵通讯 (预留)
		2	/	/		
		3	485-B	485 通讯		
		4	/	/		
		5	/	/		
		6	485-A	485 通讯		
		7	/	/		
		8	GND	参考地		
17	CH1 (-+) -CH4 (-+)	1	BAT-	电源地		连接 DC 负载
		2	CH1	电源输出 1	控制继电器串 15A 保险输出	
		3	BAT-	电源地		
		4	CH2	电源输出 2	控制继电器串 15A 保险输出	

		5	BAT-	电源地		
		6	CH3	电源输出 3	控制继电器串 15A 保险输出	
		7	BAT-	电源地		
		8	CH4	电源输出 4	控制继电器串 15A 保险输出	
16	CH5 (-+) -CH8 (-+)	1	BAT-	电源地		
		2	CH5	电源输出 5	控制继电器串 15A 保险输出	
		3	BAT-	电源地		
		4	CH6	电源输出 6	控制继电器串 15A 保险输出	
		5	BAT-	电源地		
		6	CH7	电源输出 7	控制继电器串 15A 保险输出	
		7	BAT-	电源地		
		8	CH8	电源输出 8	常电串 15A 保险输出	
15	CH9 (-+) -CH12 (-+)	1	BAT-	电源地		连接 DC 负 载
		2	CH9	电源输出 5	控制继电器串 20A 保险输出	
		3	BAT-	电源地		
		4	CH10	电源输出 6	控制继电器串 20A 保险输出	
		5	BAT-	电源地		
		6	CH11	电源输出 7	控制继电器串 20A 保险输出	
		7	BAT-	电源地		
		8	CH12	电源输出 8	常电串 20A 保险输出	
14	BAT-	1	BAT-	电池电源输 入		接电池输 出
		2	BAT-			
13	BAT+	1	BAT+			

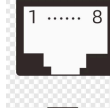
		2	BAT+			
12	U1-2 TEMP1-2 TANK1-4 双层端子	上层 1+	Vign+	电源正	电压信号输入	接车辆点 火信号
		下层 1-	Vign-	电源负		
		上层 2+	Vsbat+	电源正	电压信号输入	接启动电 池电压
		下层 2-	Vsbat-	电源负		
		上层 1	TEMP1+	电源 5V	默认 47K 温 度检测电阻曲 线	接温度传 感器
		下层 1	TEMP1-	输入		
		上层 2	TEMP2+	电源 5V		
		下层 2	TEMP2-	输入		
		上层 1	TANK1+	电源 5V	默认电阻型传 感器曲线 0-300Ω	接液位传 感器
		下层 1	TANK1-	输入		
		上层 2	TANK2+	电源 5V		
		下层 2	TANK2-	输入		
		上层 3	TANK3+	电源 5V		
		下层 3	TANK3-	输入		
		上层 4	TANK4+	电源 5V		
		下层 4	TANK4-	输入		
11	DO1-4 双层端子	上层 1	DO1-A	继电器 1 干接点输出	常开型触点， DC60V/3A 限 制	接信号控 制或反馈
		下层 1	DO1-C			
		上层 2	DO2-A	继电器 2 干接点输出	常开型触点， DC30V/3A 限 制	
		下层 2	DO2-C			
		上层 3	DO3-A	继电器 3 干接点输出		
		下层 3	DO3-C			
		上层 4	DO4-A	继电器 4 干接点输出		
		下层 4	DO4-C			

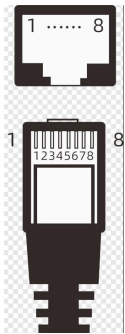
● PDB0120



序号	说明	序号	说明
1	维护操作区	7	BMS-485
2	状态指示灯	8	传感器接口
3	DI 输入	9	POWER 接口
4	RS485 总线接口	10	CH1 20A 负载接口
5	COM 接口	11	DO 输出
6	EXT-485	12	蓝牙仓（预留）

接线端子说明：

序号	端子号	端子引脚	端子定义	定义说明	类型	连接设备
3	DI1-2 双层端子	上层 1	DI1+	电源 5V		机械开关
		下层 1	DI1-	DI1 输入	光电隔离	
		上层 2	DI2+	电源 5V		
		下层 2	DI2-	DI2 输入	光电隔离	
4	RV.BUS (3XRJ45)	1	/	/		连接电源设备
		2	/	/		

		3	485-B	485 通讯		
		4	CAN-H	CAN 通讯		
		5	CAN-L	CAN 通讯		
		6	485-A	485 通讯		
		7	LIN	LIN 通讯		
		8	GND-PORT	参考地		
5	COM	1	BAT-	电源负		连接中控屏
		2	BAT+	电源正		
		3	485-B	485 通讯		
		4	CAN-H	CAN 通讯		
		5	CAN-L	CAN 通讯		
		6	485-A	485 通讯		
		7	LIN	LIN 通讯		
		8	GND-PORT	参考地		
7	BMS-485	1	/	/		连接 BMS
		2	/	/		
		3	/	/		
		4	/	/		
		5	/	/		
		6	GND	GND		
		7	485-A1	485 通讯		
		8	485-B1	485 通讯		
6	EXT-485	1	/	/		连接空调/水泵通讯(预留)
		2	/	/		
		3	485-B	485 通讯		
		4	/	/		
		5	/	/		
		6	485-A	485 通讯		
		7	/	/		
		8	GND	参考地		

10	CH1 (-+)	1	BAT-	电源地		连接 DC 负载
		2	CH1	电源输出 1	控制继电器串 15A 保险输出	
9	POWER	1	BAT-	电池电源输入		接电池输出
		2	BAT+			
8	U1-2 TEMP1-2 TANK1-4 双层端子	上层 1+	Vign+	电源正	电压信号输入	接车辆点火 信号
		下层 1-	Vign-	电源负		
		上层 2+	Vsbat+	电源正	电压信号输入	接启动电池 电压
		下层 2-	Vsbat-	电源负		
		上层 1	TEMP1+	电源 5V	默认 47K 温度 检测电阻曲线	接温度传感 器
		下层 1	TEMP1-	输入		
		上层 2	TEMP2+	电源 5V		
		下层 2	TEMP2-	输入		
		上层 1	TANK1+	电源 5V	默认电阻型传 感器曲线 0-300Ω	接液位传感 器
		下层 1	TANK1-	输入		
		上层 2	TANK2+	电源 5V		
		下层 2	TANK2-	输入		
		上层 3	TANK3+	电源 5V		
		下层 3	TANK3-	输入		
		上层 4	TANK4+	电源 5V		
		下层 4	TANK4-	输入		
11	DO1 双层端子	上层 1	DO1-A	继电器 1 干接点输出	常开型触点, DC60V/3A 限 制	接信号控制 或反馈
		下层 1	DO1-C			

1.2.2 指示灯

a) 状态指示灯

指示灯	颜色	状态	说明
BLE	绿色	慢闪	数据传输正常
	绿色	关闭	未连接到 APP 或连接到 APP 没有数据传输
RUN	绿色	常亮	正常
	绿色	常灭	故障
FAULT	红色	常灭	无故障发生
	红色	常亮	有故障发生

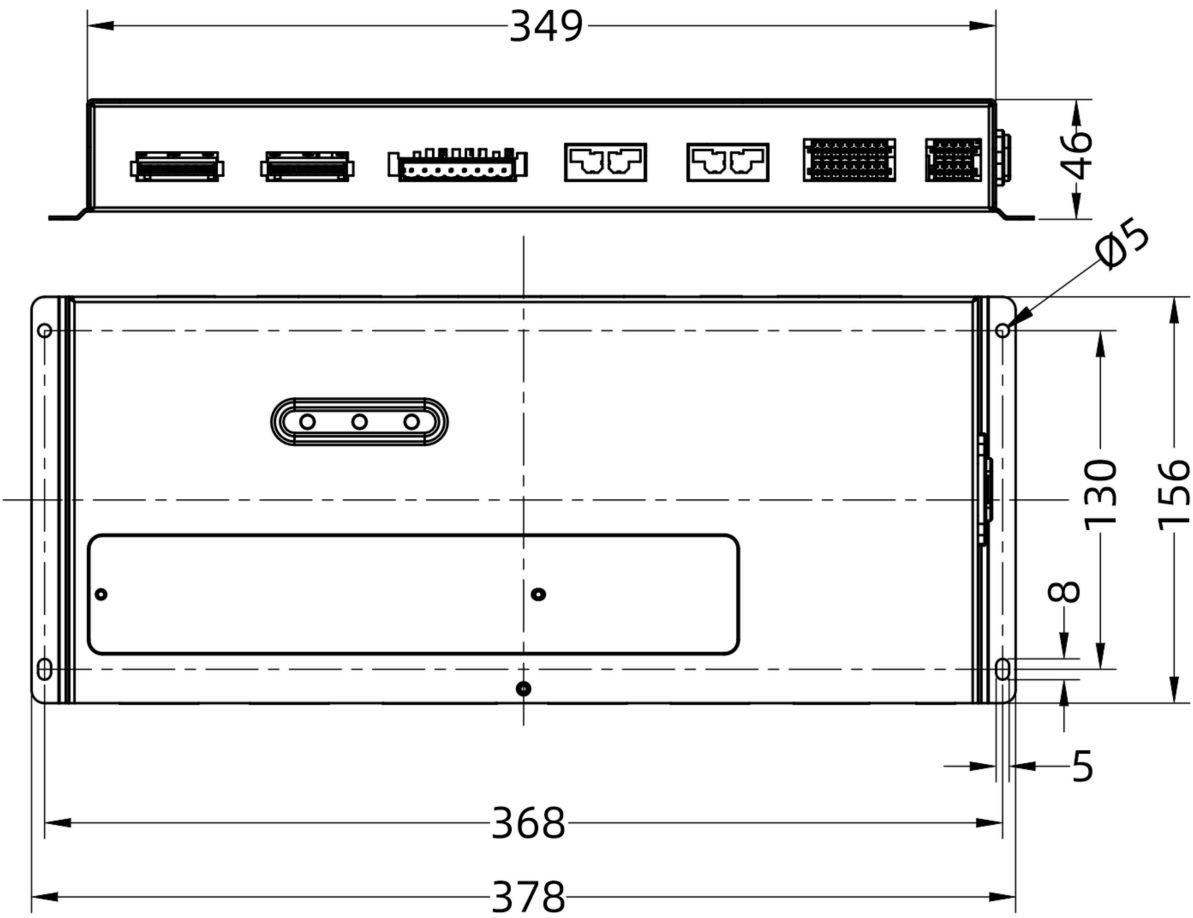
b) 维护区指示灯

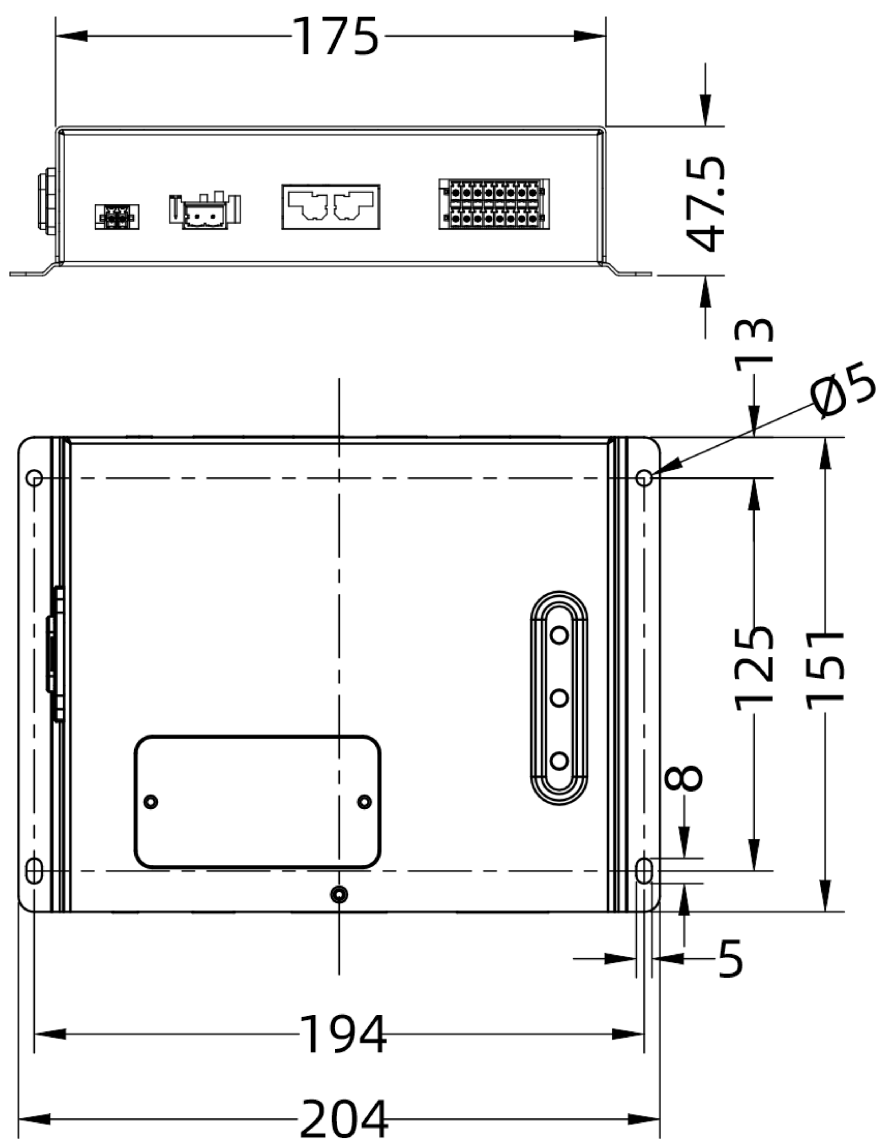
型号	指示灯	颜色	状态	说明
PDB1280	CH1	红色	常灭	CH1 通道保险状态正常
			常亮	CH1 通道保险故障或没有插入保险
	CH2	红色	常灭	CH2 通道保险状态正常
			常亮	CH2 通道保险故障或没有插入保险
	CH3	红色	常灭	CH3 通道保险状态正常
			常亮	CH3 通道保险故障或没有插入保险
	CH4	红色	常灭	CH4 通道保险状态正常
			常亮	CH4 通道保险故障或没有插入保险
	CH5	红色	常灭	CH5 通道保险状态正常
			常亮	CH5 通道保险故障或没有插入保险
	CH6	红色	常灭	CH6 通道保险状态正常
			常亮	CH6 通道保险故障或没有插入保险
	CH7	红色	常灭	CH7 通道保险状态正常
			常亮	CH7 通道保险故障或没有插入保险
	CH8	红色	常灭	CH8 通道保险状态正常
			常亮	CH8 通道保险故障或没有插入保险

	CH9	红色	常灭	CH9 通道保险状态正常
			常亮	CH9 通道保险故障或没有插入保险
	CH10	红色	常灭	CH10 通道保险状态正常
			常亮	CH10 通道保险故障或没有插入保险
	CH11	红色	常灭	CH11 通道保险状态正常
			常亮	CH11 通道保险故障或没有插入保险
PDB0120	CH12	红色	常灭	CH12 通道保险状态正常
			常亮	CH12 通道保险故障或没有插入保险
	CH1	红色	常灭	CH1 通道保险状态正常
			常亮	CH1 通道保险故障或没有插入保险

1.2.3 尺寸

● PDB1280 (单位：mm)





2 保护功能和液位校准

保护功能	说明	
过流保护	PDB1280	当总输入电流大于 80A 时，关闭所有直流负载开关。
	PDB0120	当总输入电流大于 20A 时，关闭所有直流负载开关。
过温保护	当设备温度大于 85℃时，关闭所有直流负载开关。当设备温度降到小于 80℃时，所有直流负载开关恢复正常工作。	
电池保护★	具备低压关机功能，防止连接的电池过放电，触发低压关机功能时负载继电器全部关断。该功能可禁用。	

★低压关机电压及低压关机恢复电压可设置。设置范围见下表：

电压等级	低压关机电压	低压关机电压设置范围	低压关机恢复电压	低压关机恢复电压设置范围
12V	10.8V	10.5V-14.2V	12.5V	11.5V-15.2V
24V	21.6V	21V-30.2V	25V	22V-31.2V
48V	48V	42V-62.4V	50V	43V-63.4V

★（生活/启动/点火）电池电压设置逻辑关系：

参数名称	电压设置逻辑关系
过压断开电压	过压断开电压>过压断开恢复电压>低压断开恢复电压>低压断开电压
过压断开恢复电压	
低压断开恢复电压	
低压断开电压	

★液位校准方法：

1. 设置实际所用液位计类型：

设备连接上位机/手机 APP，设备参数配置->水箱参数设置->水箱液位传感器类型，在该界面下，根据实际液位计型号选择“电阻正向增加”或“电阻负向增加”，同时在该界面设置水箱容量。

2. 五点校准：

1) 上位机/APP 中，设备参数配置->水箱参数设置->水箱校准->水箱 ADC 参考值，在对应水箱处读取 ADC 值；

2) 将电阻式液位计接入对应水箱液位接口，调整液位计，在 5 个液位百分比点记录对应的 ADC 值：

实际液位百分比	上位机/APP 显示 ADC 值	备注
100%	2698	1. 此处以 0-190 Ω 电阻式液位计为例(空时为 0 Ω ，满时为 190 Ω)，其余电阻式液位计校准方法类同； 2. 调好液位百分比后要重新进入“水箱参考值界面”，此为当前对应值。
75%	2897	
50%	3129	
25%	3400	
0%	3723	

3) 在“水箱校准”界面，将上述 5 个液位的 ADC 值分别写入对应水箱的液位校准处，点击“下发”即可。

3 技术参数

参数	PDB1280	PDB0120
系统电压	12V/24V/48V DC	
待机损耗	1.2W@12VDC	
通信	蓝牙、485通信、CAN通信	
最大负载电流	80A	20A
模拟电压范围	0-60V ($\pm 0.2V$)	
电流检测精度	$\pm 2\%$	
检测温度范围	-40°C 到 80°C ($\pm 3^{\circ}\text{C}$)	
水位传感器	电阻式水位传感器×4	
数字通道	数字输入×6 数字输出×4	数字输入×2 数字输出×1
通信协议	Modbus RTU、RV-C	
保护	短路保护	
冷却	自冷	
工作海拔	海拔 < 5000m	
工作温度	-20°C ~ 50°C	
工作湿度	$\leq 95\%$ (不凝露)	
防护等级	IP20	
尺寸 (长×宽×高)	378mm×156mm×46mm	204mm×151mm×47.5mm
重量	1.94kg	915g
质保	2年	

4 技术支持

如果您有关于我们产品的技术问题，可通过以下方式联系我们：

北京服务热线：010-82894896/82894112

惠州服务热线：0752-3889706

深圳服务热线：0755-89236770

邮箱：support@epever.com

更多产品资料请访问：www.epever.com.cn。

APP 下载：

iOS



安卓



如有变更，恕不另行通知。版本号：V1.1



惠州汇能精电科技有限公司

北京服务热线：010-82894896/82894112

惠州服务热线：0752-3889706

深圳服务热线：0755-89236770

邮箱：support@epever.com

网址：www.epever.com.cn