

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 1 页 Total page 共 31 页

苏州普厉特智能科技有限公司

Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd.

Hbowa-UTL-373直流液冷户外储能柜规格书

260kWh-Hbowa-UTL-373 DC Liquid-cooled Outdoor Energy Storage Cabinet Datasheet

编写 Edit	林永波	日期 Date	2023.7.11
审核 Review	罗伟留	日期 Date	2023.7.11
批准 Approval		日期 Date	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 2 页 Total page 共 31 页

文件发行/修订履历 Document issuance/revision history

版本 Version	修改内容 Content modification	修改/创建人 Modification / Creator	日期 Date
A01	新版发行 New Edition		2023.07.11
A01.1	参数调整 Parameter Adjustment		2023.07.14
A01.2	参数调整 Parameter Adjustment		2023.07.19
A02	添加 1-4 层电池包 Add 1-4 layers of battery packs		2023.08.10
A02.1	参数调整 Parameter Adjustment		2023.08.30

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel : 0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel : +8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 3 页 Total page 共 31 页

目 录 Contents

一、户外机柜介绍 Introduction to outdoor cabinets	4
1.1 户外机柜应用 Outdoor cabinet applications	4
1.2 户外机柜组成 The outdoor cabinet is made up	6
二、户外机柜系统规格 Outdoor cabinet specifications	11
三、户外机柜系统配置 Rack system configuration	14
3.1 系统组成 System composition	14
3.2 电池箱参数 Battery pack parameters	16
3.3 电芯参数 Cell parameters	16
3.4 BMS 参数与规格 BMS parameters and specifications	20
3.5 高压盒参数 High voltage box parameters	24
3.6 液冷系统参数 Liquid cooling system parameters	27
3.7 户外机柜保护参数 Rack protection parameters	28

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 4 页 Total page 共 31 页

一、户外机柜介绍 Introduction to outdoor cabinets

1.1 户外机柜应用 Outdoor cabinet applications

1331.2V280Ah 户外机柜式储能系统是由苏州普厉特智能科技有限公司自主研发的产品，可并网运行，离网运行，在智能电网中的储能环节，能有效调控电力资源，很好地平衡昼夜及不同季节的用电差异，调剂余缺，保障电网安全，是可再生能源应用的重要前提和实现电网智能化管理的有效手段。储能系统由电池簇，高压箱，消防、液冷系统等组成。

The 1331.2V280Ah outdoor cabinet energy storage system is independently developed by Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd. It can be connected to the grid and operated off-grid. In the energy storage link of smart grid, it can effectively regulate Power resources, balance the difference of Power consumption between day and night and in different seasons, adjust the surplus and shortage, and guarantee the safety of Power grid. It is an important prerequisite for the application of renewable resources and an effective means to realize the intelligent management of power grid. The energy storage system consists of battery cluster, high voltage box, fire protection and liquid cooling system.

储能系统运用于并网模式时，如下图 1-1 连接所示。

When the energy storage system is used in grid-connected mode, as shown in Figure 1-1.

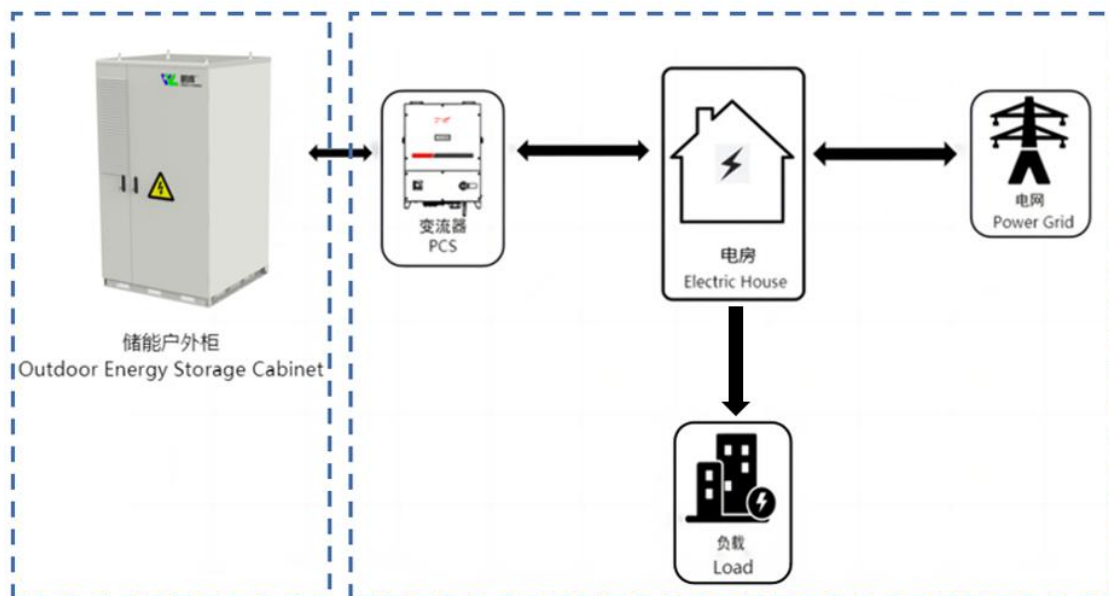


图 1-1 并网模式 Figure 1-1 Grid-side mode

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel: 0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel: +8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 5 页 Total page 共 31 页

储能系统运用于离网模式时，如下图 1-2 连接所示。When the energy storage system is applied to off-grid mode, as shown in Figure 1-2 of the following connection.

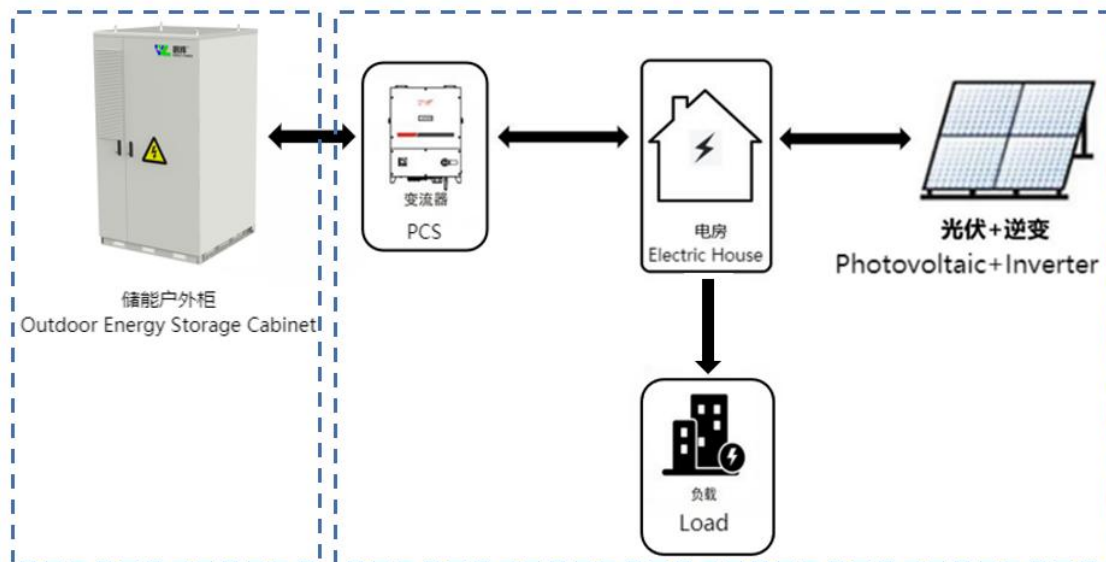


图 1-2 离网模式 Figure 1-2 Off-grid mode

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 6 页 Total page 共 31 页

1.2 户外机柜组成 The outdoor cabinet is made up

户外机柜储能系统，主要有以下几部分组成：电池簇、高压箱、液冷系统、消防系统、照明系统、配电系统等设备。如下图 1-3 所示。

The outdoor cabinet energy storage system mainly consists of battery cluster, high voltage box, liquid cooling system, fire fighting system, lighting system and Electrical distribution system. As shown in Figures 1-3 below.



图 1-3 Figure 1-3 户外机柜储能系统 Outdoor cabinet energy storage system

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 7 页 Total page 共 31 页

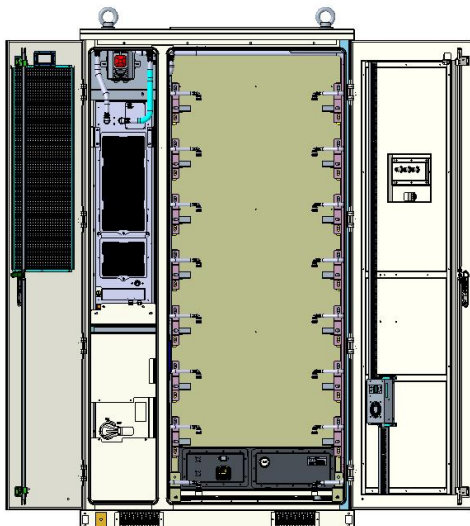


图 1-4 Figure 1-4 Hbowa-UTL-47

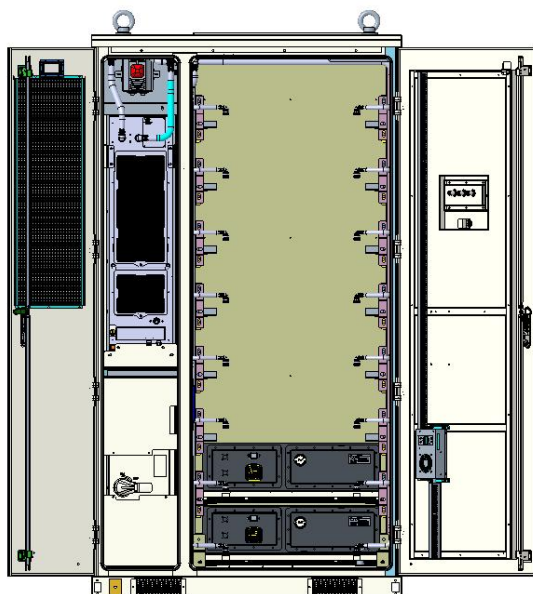


图 1-5 Figure 1-5 Hbowa-UTL-93

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 8 页 Total page 共 31 页

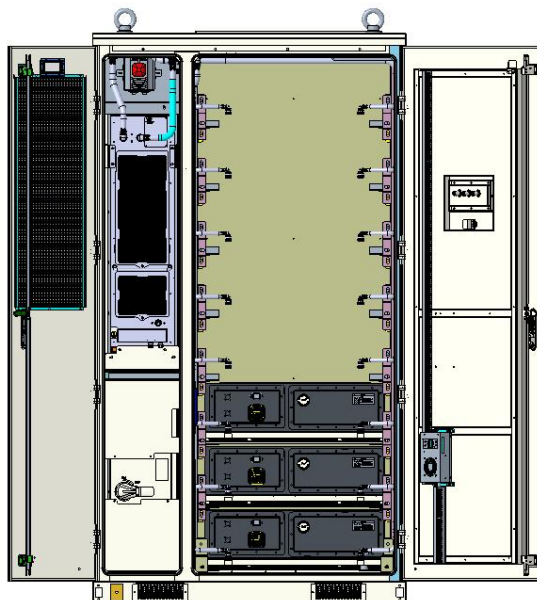


图 1-6 Figure 1-6 Hbowa-UTL-140

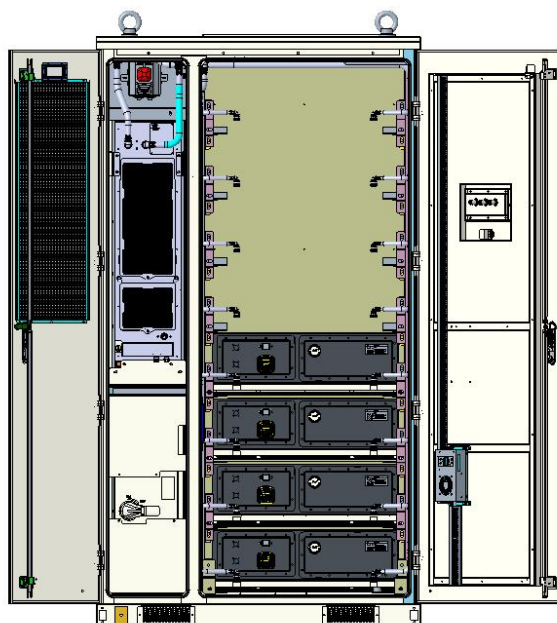


图 1-7 Figure 1-7 Hbowa-UTL-186

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 9 页 Total page 共 31 页

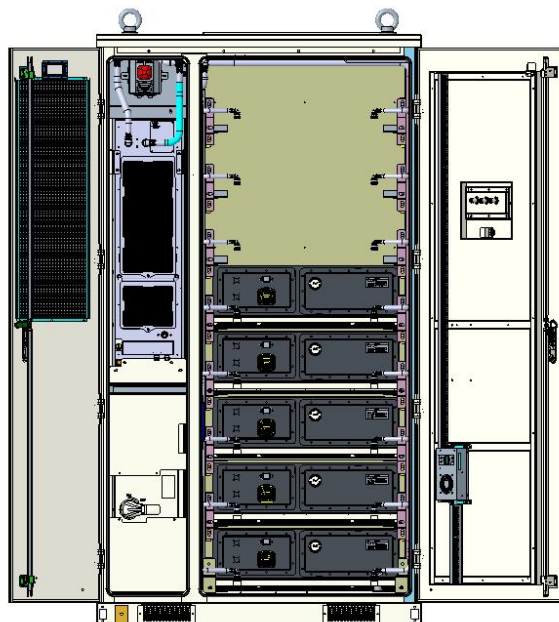


图 1-8 Figure 1-8 Hbowa-UTL-233

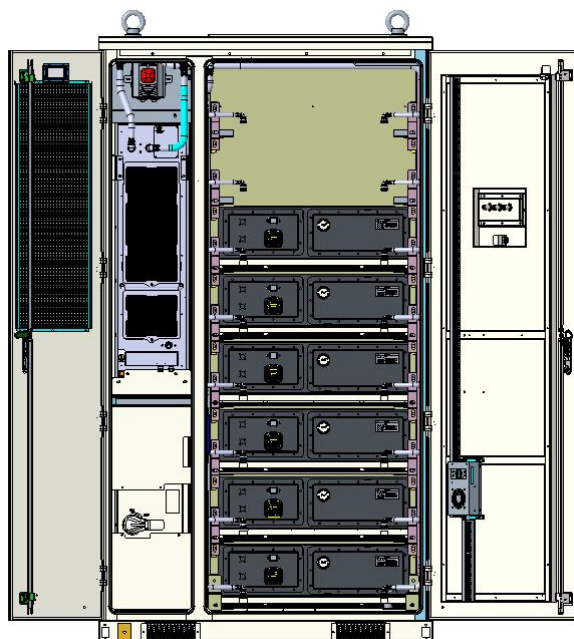


图 1-9 Figure 1-9 Hbowa-UTL-280

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 10 页 Total page 共 31 页

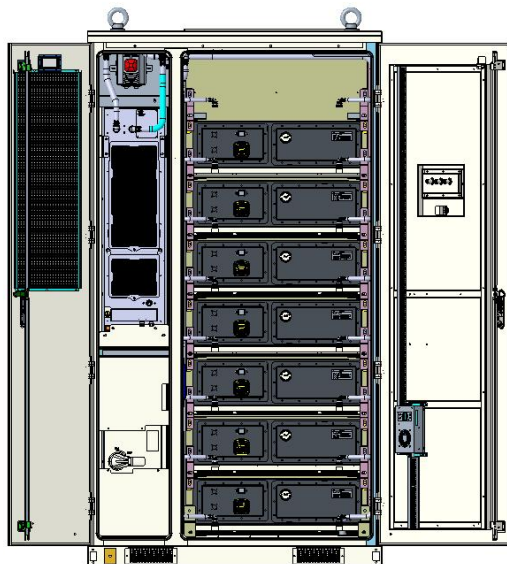


图 1-10 Figure 1-10 Hbowa-UTL-326

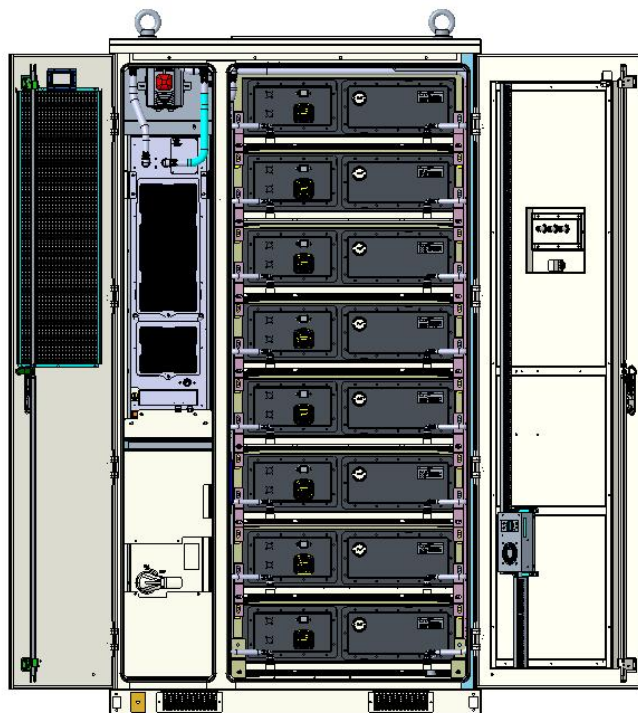


图 1-11 Figure 1-11 Hbowa-UTL-373

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 11 页 Total page 共 31 页

二、户外机柜系统规格 Outdoor cabinet specifications

表 1-1 Table 1-1 户外机柜参数 Outdoor cabinet parameters

项目名称 Item	Hbowa- UTL- 47	Hbowa- UTL- 93	Hbowa- UTL- 140	Hbowa- UTL- 186	Hbowa- UTL- 233	Hbowa- UTL- 280	Hbowa- UTL- 326	Hbowa- UTL- 373	备注 Remark
型号 Model Number	SLL02 C2-D1P 52S1R1 -A01	SLL02 C2-D1P 52S1R2 -A01	SLL02 C2-D1P 52S1R3 -A01	SLL02 C2-D1P 52S1R4 -A01	SLL02 C2-D1P 52S1R5 -A01	SLL02 C2-D1P 52S1R6 -A01	SLL02 C2-D1P 52S1R7 -A01	SLL02 C2-D1P 52S1R8 -A01	
系统组成方式 Series And Parallel	1P52S	1P104S	1P156S	1P208S	1P260S	1P312S	1P364S	1P416S	
额定容量 (Ah) Rated capacity (Ah)	280								环境温度: 25°C±5°C; Environmental temperature: 25°C±5°C;
额定能量 (kWh) Rated Energy (kWh)	46.59	93.18	139.78	186.37	232.96	279.55	326.14	372.74	充放电倍率: 0.5C; Charge and discharge rate: 0.5C;
可用能量 (kWh) Available Energy (kWh)	45.05	90.11	135.16	180.22	225.27	270.33	315.38	360.44	放电深度: DOD100%; Depth of discharge : DOD100%; 电压范围: 2.5V~3.65V/cell Voltage Range: 2.5V~3.65V/cell

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 12 页 Total page 共 31 页

额定电压 (Vd.c.) Rated Voltage (Vd.c.)	166.4	332.8	499.2	665.6	832.0	998.4	1164.8	1331.2	3.2V/cell
工作电压范围 (V) Work Voltage Range(V)	145.6 ~ 184.6	291.2 ~ 369.2	436.8 ~ 553.8	582.4 ~ 738.4	728 ~ 923	873.6 ~ 1107.6	1019.2 ~ 1292.2	1164.8 ~ 1476.8	单体/Cell 2.80~3.55
最大 充电电流 Maximum Charge Current(A)	173								25±5°C, 5min
最大 放电电流(A) Maximum Discharge Current(A)	173								25±5°C, 5min
额定充电电 流 (A) Rated charging current(A)	140								0.5C
额定放电电 流 (A) Rated Discharge Current(A)	140								0.5C
充放电环境 温度 (°C) Charge and Discharge Environment Temperature (°C)	25±5								保证循环寿命 条件下 Guaranteed cycle life conditions

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel: 0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel: +8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 13 页 Total page 共 31 页

系统额定功 耗 (W) Power Consumption (W)	$\leq 25W / (1BPU + 1Rack)$								不含水机, 110~230Vac 交流供电 Without water dispenser, AC power supply
重量 (kg) Weight (kg)	≈ 1400	≈ 1750	≈ 2100	≈ 2450	≈ 2800	≈ 3130	≈ 3500	≈ 3850	已实际为准 Base on actual
机柜尺寸 (mm) Cabinet Dimensions (mm)	D1300*W1300*H2373.5								不含吊钩 Without hooks
IP 等级 IP Class	IP55								
湿度 (%RH) Humidity (%RH)	65% $\pm$ 20								
海拔 (m) Altitude (m)	≤ 2000								2000m~4500m 可定制 Customizable

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

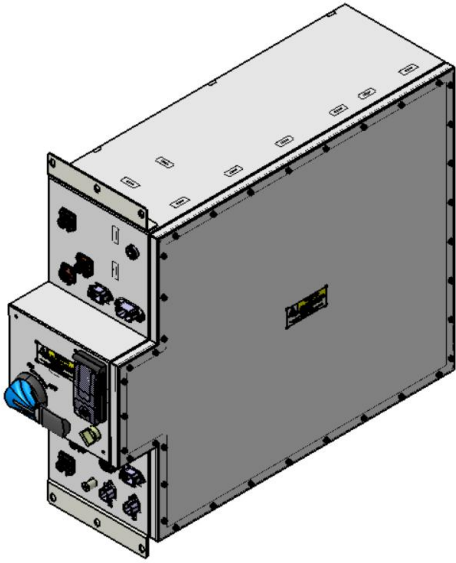
邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 14 页 Total page 共 31 页

三、户外机柜系统配置 Rack system configuration

3.1 系统组成 System composition

表 3-1 table 3-1 户外机柜系统组成表 Rack system composition table

项目名称 Item	示意图 Schematic diagram	备注 Remark
电芯 Cell		GSP71173204F, 3.2V280Ah
电池箱 Battery pack		PLL02C2-D1P52S-A01
高压箱 High voltage box		内部安装 BCU installed inside a BCU

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

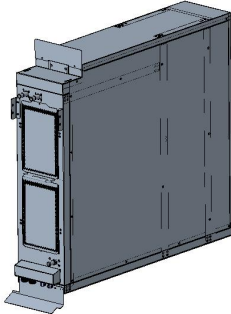
电话/Tel : 0512-36684019

电话/Tel : +8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 15 页 Total page 共 31 页

液冷系统 Liquid-cooled system		制冷量 8kW Refrigerating capacity
户外机柜 FTTC		Hbowa-UTL-47 Hbowa-UTL-93 Hbowa-UTL-140 Hbowa-UTL-186 Hbowa-UTL-233 Hbowa-UTL-373 Hbowa-UTL-326
消防系统 Fire protection system		气溶胶灭火装置系统, 集检测 与消防一体 (可按实际需求) Aerosol fire extinguishing device, integrating detection and firefighting (according to actual demand)

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel : 0512-36684019

电话/Tel : +8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 16 页 Total page 共 31 页

SBMS		
线缆 Cables	动力线束 Power cables	用于电池箱间及外部高压DC 端连接 For connection between battery boxes and external high-voltage DC terminals
	通讯线束 Communication Cables	用于户外机柜管理系统供电、 通讯控制 Used for power supply and communication control of Rack management system

3.2 电芯参数 Cell parameters

表 3-2 Table 3-2 电芯参数表 Cell parameters table

项目名称 Item	规格参数 parameters	备注 Remark
电池类型 Battery type	磷酸铁锂型电池 LFP	
电池型号 cell model	GSP71173204F	
额定容量 (Ah) Nominal capacity(Ah)	280	
额定能量 (Wh) Rated energy(Wh)	896	
额定电压 (V) Nominal voltage(V)	3.2	
交流内阻 (mΩ) Cell impedance (ACR) (mΩ)	≤0.25	
工作电压范围 (V) Work voltage	2.5~3.65, T>0℃ 2.0~3.65, T≤0℃	N/A

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 17 页 Total page 共 31 页

range(V)		
能量密度 (Wh/kg) Energy Density(Wh/kg)	≥150	
标准充电电流 (A) Standard charging current(A)	140	25±2℃,CC-CV, 0.5C (140A) 恒流充 至 3.65V、恒压充至电流≤0.05C Charge at 0.5C(140A) constant current until the cell voltage rise to 3.65V, Charge at constant voltage until the current≤0.05C
最大充电电流 Maximum charging current	1.0C(280A)	25±2℃
最大放电电流 Maximum discharge current	1.0C(280A)	25±2℃
外形尺寸 (mm) Dimension	Width 宽度: 173.9±0.5 Height 高度: 207.3±0.5 Thickness 厚度: 71.7±0.8	
重量 (kg) Weight(kg)	≤5.70	N/A
应用海拔 (m) Altitude(m)	≤4500	N/A

3.3 电池箱参数 Battery pack parameters

表 3-3 Table 3-3 电池箱参数表 Battery pack parameters table

项目名称 Item	规格参数 parameters	备注 Remark
电池箱型号 Pack model	PLL02C2-D1P52S-A01	
电池型号 Cell model	GSP71173204F, 3.2V280Ah	
成组方式 Series and parallel	1P52S	
额定容量 (Ah)	280	环境温度: 25℃±5℃;

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址: 江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel: 0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel: +8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 18 页 Total page 共 31 页

Nominal capacity(Ah)		Environmental temperature: 25°C±5°C;
额定能量 (kWh) Nominal energy(kWh)	46.59	充放电倍率: 0.5C; Charge and discharge rate: 0.5C;
可用能量 (kWh) Usable capacity(kWh)	45.05	放电深度: DOD100%; Depth of discharge : DOD100%; 电压范围: 2.5V~3.65V/cell Voltage Range: 2.5V~3.65V/cell
额定电压 (Vd.c.) Nominal voltage(Vd.c.)	166.4	3.2V/cell (1P52S)
充电截止电压 (Vd.c.) Charge cut-off voltage(Vd.c.)	184.6	3.55V/cell (推荐)
放电截止电压 (Vd.c.) Discharge cut-off voltage(Vd.c.)	145.6	2.8V/cell (推荐)
最大工作电压范围 (Vd.c.) Maximum working voltage range(Vd.c.)	135.2~187.2	2.6~3.6V/cell
最大充电电流 (A) Maximum charge current(A)	173	25±5°C, 5min
最大放电电流 (A) Maximum discharge current(A)	173	25±5°C, 5min
能量密度 (Wh/kg) Energy Density(Wh/kg)	≥120	
标准充电方式 Standard charging method	0.5C 充电, 单体 3.55V 0.5C charge ,cell @3.55V	
标准放电方式 Standard discharge method	0.5C 放电, 单体 2.8V 0.5C discharge ,cell@ 2.8V	
额定充电电流 (A) Rated charging current(A)	140	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel : 0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel : +8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 20 页 Total page 共 31 页

3.4 BMS 参数与规格 BMS parameters and specifications

表 3-4 Table 3-4 BMU

功能 Functions		规格参数 Specification	备注 Notes
供电电压 Supply voltage	额定电压 Voltage range	12V/24V	
	功耗 Power dissipation	<1W	
	静态电流 Quiescent current	<150 μ A	
单体电压检测 Single Voltage detection	采集数量 Numbers	≤ 56 路 ≤ 56 strings	
	采集范围 Range	0-5V	
	采集精度 Accuracy	$< \pm 5$ mV	
	采集周期 Sampling period	≤ 100 ms	
温度检测 Temperature detection	温度检测数量 Numbers	≤ 32 路 ≤ 32 strings	
	采集范围 Range	- 40 ~ 120 $^{\circ}$ C	
	采集精度 Accuracy	- 10 ~ 70 $^{\circ}$ C: ± 1 $^{\circ}$ C Others: ± 2 $^{\circ}$ C	
	采集周期 Sampling period	≤ 200 ms	
均衡功能 Balance management	均衡电流 Balance current	100mA	均值 average
	均衡数量 Numbers	28~32	
	平衡温度检测 Balance Temperature detection	$\sqrt{\quad}$	
输入输出 Input and output	开关量输入 Switch input	2 路 2 channels	
	有源输出 Active output	2 路 2 channels	
	地址输入/输出 Address input/output	2 路 2 channels	1 路输入+1 路输出 1 input + 1 output
	电源输入/输出 Power supply input/output	2 路 2 channels	
工作环境 Working environment	温湿度 Temperature/ Humidity	-40 $^{\circ}$ C-75 $^{\circ}$ C/5-95%	
	防护等级 protection grade	IP40	
净重 Net Weight	重量 Weight	149g	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel : 0512-36684019

电话/Tel : +8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 21 页 Total page 共 31 页

表 3-5 Table 3-5 BCU

功能 Functions		规格参数 Specification	备注 Notes
供电电压 Supply voltage	额定电压 Voltage range	12V/24V	
	电监监控 Power Voltage monitor	√	精度 Accuracy $\leq \pm 100\text{mV}$
	功耗 Power dissipation	$< 2\text{W}$	
	静态电流 Quiescent current	$< 250\mu\text{A}$	
温度检测 Temperature detection	数量 Numbers	1	
	检测范围 Range	$- 40 \sim 125\text{ }^{\circ}\text{C}$	
	检测精度 Accuracy	$- 20 \sim 85^{\circ}\text{C}: \pm 1^{\circ}\text{C}$ Others: $\pm 2^{\circ}\text{C}$	
	检测周期 Sampling period	$\leq 100\text{ms}$	
电流检测 Current detection	霍尔传感器 Hall Sensor	$< \pm 1\%$ or $< \pm 0.5\text{A}$	5V 电源 5V power supply 单/双量程 single / double range
	分流器 Shunt	$\leq \pm 5\%$	25mV/50mV/75mV
	采样周期 Sampling period	$\leq 5\text{ms}$	
总压检测 Total voltage detection	数量 Numbers	5	B+(B-)/HV1/HV2
	检测范围 Range	100-1500V	
	检测精度 Accuracy	$< \pm 0.5\%$	
	检测周期 Sampling period	$\leq 150\text{ms}$	
绝缘检测 Insulation detection	检测范围 Range	0-20 M Ω	
	检测精度 Accuracy	$\leq 10\text{K} \pm 10\%$	
状态检测 State estimation	SOC 估算 SOC estimation	√	精度 Accuracy $\leq 5\%$
	OCV 校准 OCV calibration	√	
	SOH 估算 SOH estimation	√	精度 Accuracy $\leq 10\%$

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 22 页 Total page 共 31 页

通讯功能 Communication function	CAN	3 路, 3 channels	250Kbps
	485	2 路, 2 channels	9600bps
输入输出 Input and output	开关量输入 Switch input	4 路, 4 channels	
	有源输出 Active output	6 路, 6 channels	4 高边 + 2 低边 4 high side + 2 low side
	无源输出 Passive output	2 路, 2 channels	
	电源输出 Power supply output	1 路, 1 channels	
唤醒信号 Wake-up signal	唤醒 ON wake up	√	软件控制 Software control
数据存储 Data storage	类型 Type	SD Card	周期可配置 默认: 20S Cycle configurable Default: 20S
	ROM	4G	
均衡管理 Balance management	被动均衡 Passive Balance	/	均衡数量可配置 Balanced numbers configurable
	均衡电流 Balance current	/	
工作环境 Working environment	温湿度 Temperature/ Humidity	-40°C-75°C/5-95%	
	防护等级 protection grade	IP20	
净重 Net weight	重量 Weight	810g	

表 3-6 Table 3-6 BAU

功能 Functions		规格参数 Specification	备注 Notes
供电电压 Supply voltage	额定电压 Voltage range	12V/24V	
	电监监控 Power Voltage monitor	√	精度 Accuracy $\leq \pm 100\text{mV}$
	功耗 Power dissipation	$< 2\text{W}$	
	静态电流 Quiescent current	$< 250\mu\text{A}$	
温度检测 Temperature	数量 Numbers	1	
	检测范围 Range	- 40 ~ 125 °C	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 23 页 Total page 共 31 页

detection	检测精度 Accuracy	- 20 ~ 85°C: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Others: $\pm 2^{\circ}\text{C}$	
	检测周期 Sampling period	$\leq 100\text{ms}$	
电流检测 Current detection	霍尔传感器 Hall Sensor	$< \pm 1\%$ or $< \pm 0.5\text{A}$	5V 电源 5V power supply 单/双量程 single / double range
	分流器 Shunt	$< \pm 0.5\%$ or $< \pm 0.5\text{A}$	25mV/50mV/75mV
	采样周期 Sampling period	$\leq 5\text{ms}$	
总压检测 Total voltage detection	数量 Numbers	3	B+(B-)/HV1/HV2
	检测范围 Range	100-1500V	
	检测精度 Accuracy	$< \pm 1\%$ or $< \pm 2\text{V}$	
	检测周期 Sampling period	$\leq 150\text{ms}$	
绝缘检测 Insulation detection	检测范围 Range	0-20 M Ω	
	检测精度 Accuracy	$< \pm 10\%$ or $< \pm 10\text{K}$	
状态检测 State estimation	SOC 估算 SOC estimation	$\sqrt{}$	精度 Accuracy $\leq 5\%$
	OCV 校准 OCV calibration	$\sqrt{}$	
	SOH 估算 SOH estimation	$\sqrt{}$	精度 Accuracy $\leq 10\%$
通讯功能 Communication function	CAN	2 路, 2 channels	250Kbps
	485	2 路, 2 channels	9600bps
	以太网 Ethernet	2 路, 2 channels	100Mbps
输入输出 Input and output	开关量输入 Switch input	4 路, 4 channels	
	有源输出 Active output	6 路, 6 channels	4 high side + 2 low side
	无源输出 Passive output	2 路, 2 channels	
	电源输出 Power supply output	1 路, 1 channels	
唤醒信号 Wake-up signal	唤醒 ON wake up	$\sqrt{}$	软件控制 Software control

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 24 页 Total page 共 31 页

数据存储 Data storage	类型 Type	SD Card	周期可配置 默认: 20S Cycle configurable Default: 20S
	ROM	4G	
均衡管理 Balance management	被动均衡 Passive Balance	/	均衡数量可配置 Balanced numbers configurable
	均衡电流 Balance current	/	
工作环境 Working environment	温湿度 Temperature/ Humidity	-40°C-75°C/5-95%	
	防护等级 protection grade	IP20	
净重 Net Weight	重量 Weight	810g	

3.5 高压盒参数 High voltage box parameters

表 3-7 Table 3-7 高压盒参数表 High voltage box parameters table

项目名称 Item	规格参数 parameters	备注 Remark
工作电压 Operating Voltage	Max.1500Vdc	
额定电流 Rated current	150A	
最大持续工作电流 Maximum continuous working current	180A	25±5°C
交流电压范围 AC Voltage Range	220~277Vac	
交流电流范围 AC Current Range	0~26A	
控制系统额定电压 Rated voltage of control system	24Vdc	
控制系统备电时间 Rated voltage Backup time	2h	
通讯协议 Communication Protocol	CAN 通讯 CAN2.0	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

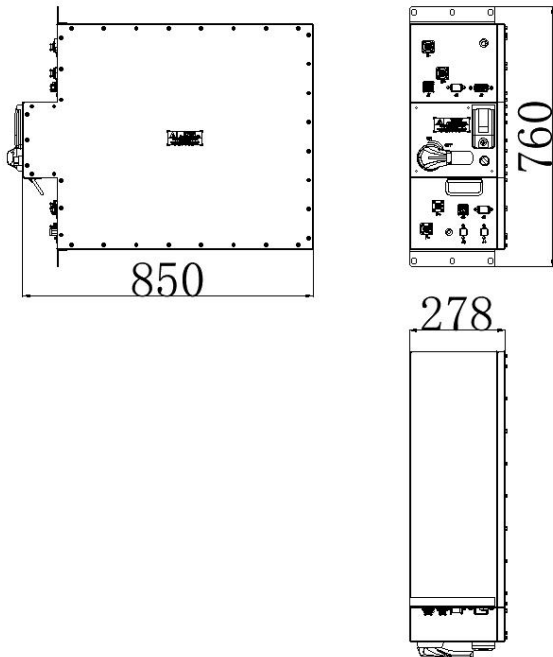
电话/Tel：0512-36684019

电话/Tel：+8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 25 页 Total page 共 31 页

外壳材料 Shell material	SPCC 铁板材质	
外形尺寸 Dimensions	W850(±3)*H760±2)*D278 (±3) mm	
重量 Weight	≈40kg	
散热方式 Cooling	自然冷却 Natural cooling	
高压直流端子 High voltage DC terminal	推拉式连接器 Push-pull connector	
控制供电端子 Control power supply terminal	推拉式连接器 Push-pull connector	
工作温度 Working temperature	25±5℃	
储存环境温度 Storage temperature	-40℃ ~ 60℃	
外形尺寸图 Dimensions		

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO.:
	Product specification	版本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 26 页 Total page 共 31 页

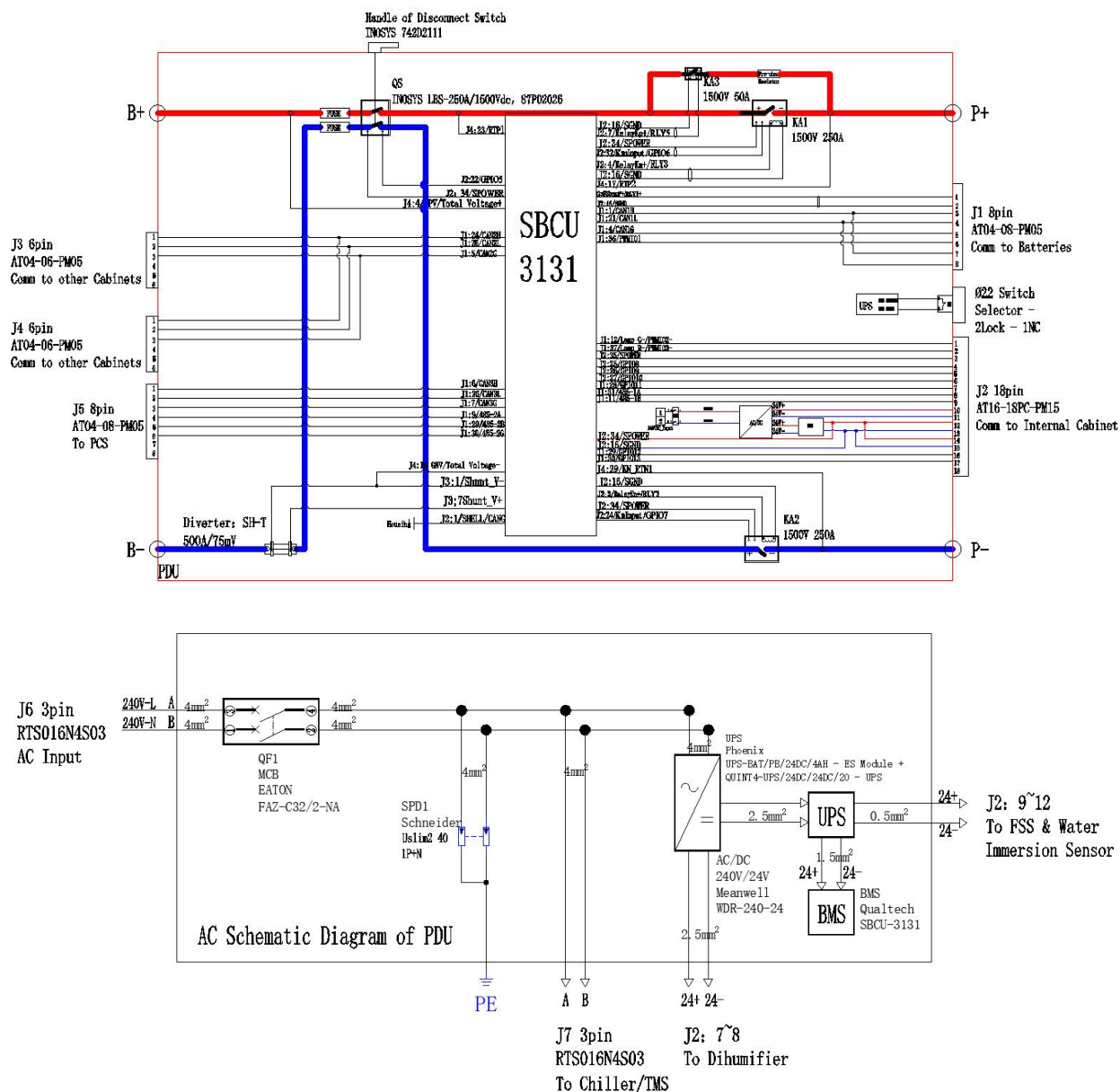


图 3-3 Figure 3-3 高压箱电气原理图 Electrical schematic diagram of high voltage box

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel: 0512-36684019

电话/Tel: +8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 27 页 Total page 共 31 页

3.6 液冷系统参数 Liquid cooling system parameters

电池液冷系统适用于液冷模组电池包的冷却和系统均温。包含冷水主机（介质水乙二醇溶液）和均流管路系统，通过控制管道内流量的一致性，达到输入冷量的一致，来确保整个电池系统温度的一致性。

The battery liquid cooling system applies to the cooling and temperature equalization of the battery pack in the liquid cooling module. Including the cold water host (medium water glycol solution) and the equalizing pipeline system, by controlling the consistency of the flow in the pipeline, to achieve the consistency of the input cold quantity, to ensure the consistency of the temperature of the entire battery system.

表 3-8 Table3-8 液冷系统参数 Liquid cooling system parameters

产品名称 Product name	8kw 储能电池热管理机组 8kw Energy storage liquid cooling unit
工作温度 Working temperature	-40~+60℃
冷却液类型 Type of coolant	50%V/50%V 乙二醇/水溶液 50%V/50%V Glycol/aqueous solution
制冷剂类型 Type of refrigerant	R134a (2300±5g)
高压 High voltage	220VAC (170~275VAC)
低压 Low voltage	24VDC (18~32VDC)
通讯接口 Communication port	CAN 2.0 波特率 250 kbps、500 kbps 可选 Choose baud rate 250 kbps or 500 kbps
控制逻辑 Control logic	工作模式+目标水温 Working mode + Target water temperature
制冷量 Refrigerating capacity	额定值≥8.0kW @45℃ Rated Value≥8.0kW @45℃
COP	≥1.6 @45 °C
冷却液流量 Coolant flow rate	≥50 L/min @ 90kpa@18℃
噪音级别 Noise level	≤75 dB(A)

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 28 页 Total page 共 31 页

防护等级 Protection level	IP26
外形尺寸 Dimensions	H1107mm*W1202.15mm*T267mm
安装方式 Installation	螺栓安装固定 Bolt installation and fixation

3.7 户外机柜保护参数 Cabinet protection parameters

电池故障阈值（一级为轻微故障，二级为一般故障，三级为严重故障）；以下故障项,不需要的,在选择项设置为禁用。表格参数仅为参考，调试时可依据实际情况对参数进行修改。

Battery failure threshold (first level is a slight fault, second level is a general fault, third level is a serious fault); the following failure items, Unnecessary be set to disable in the option. The table parameters are for reference only, and the parameters can be modified according to the actual situation during commissioning.

表 3-10 Table3-10 户外机柜故障阈值表 Cabinet fault threshold table

故障名称 Fault name	故障等级 fault level	故障值 Fault Value	延时(s) Time-delay	释放值 Release Value	延时(s) Time-delay	选择 choose	备注 Remark
充电总压高 Charging over total voltage	1 级 level	3.50V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	5S	3.45V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	6S	启用 Enable	
	2 级 level	3.55V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	5S	3.50V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	6S	启用 Enable	
	3 级 level	3.60V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	1S	/	/	启用 Enable	
放电总压过低 Discharging under total voltage	1 级 level	2.90V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	5S	3.00V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	10S	启用 Enable	
	2 级 level	2.80V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	5S	2.90V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	10S	启用 Enable	
	3 级 level	2.70V*n (n=1,2,3,4,5,6,7,8)	1S	/	/	启用 Enable	Restart
充电单体高压 Charging over cell voltage	1 级 level	3.50V	5S	3.45V	5S	启用 Enable	
	2 级 level	3.55V	5S	3.55V	5S	启用 Enable	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel : 0512-36684019

电话/Tel : +8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 29 页 Total page 共 31 页

故障名称 Fault name	故障等级 fault level	故障值 Fault Value	延时(s) Time-delay	释放值 Release Value	延时(s) Time-delay	选择 choose	备注 Remark
	3 级 level	3.60V	1S	/	/	启用 Enable	Restart
放电单体低压 Discharging under cell voltage	1 级 level	2.90V	5S	3.00V	10S	启用 Enable	
	2 级 level	2.80V	5S	2.90V	10S	启用 Enable	
	3 级 level	2.70V	1S	/	/	启用 Enable	Restart
充电电压差(只报警, 不切断) Charging differential voltage (alarm, no cut-off)	1 级 level		/	/	/	禁用 Disable	
	2 级 level	0.3V	30S	0.2V	10S	启用 Enable	
	3 级 level	0.5V	30S	0.3V	10S	启用 Enable	
放电电压差(只报警, 不切断) Discharging differential voltage (alarm, no cut-off)	1 级 level		/		/	启用 Enable	
	2 级 level	0.8V	30S	0.6V	30S	启用 Enable	
	3 级 level	1.0V	30S	0.8V	30S	启用 Enable	
充电高温 Charging high temperature	1 级 level	45°C	5S	43°C	6S	启用 Enable	
	2 级 level	50°C	3S	45°C	4S	启用 Enable	
	3 级 level	55°C	3S	50°C	2S	启用 Enable	
放电高温 Discharging high temperature	1 级 level	45°C	5S	40°C	5S	启用 Enable	
	2 级 level	50°C	5S	45°C	5S	启用 Enable	
	3 级 level	55°C	5S	50°C	10S	启用 Enable	
放电低温 Discharging low temperature	1 级 level	0°C	5S	5°C	5S	启用 Enable	
	2 级 level	-10°C	5S	0°C	5S	启用 Enable	
	3 级 level	-20°C	5S	-10°C	10S	启用 Enable	
	1 级 level	10°C	/	15°C	/	禁用 Disable	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel : 0512-36684019

电话/Tel : +8618217600404

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 30 页 Total page 共 31 页

故障名称 Fault name	故障等级 fault level	故障值 Fault Value	延时(s) Time-delay	释放值 Release Value	延时(s) Time-delay	选择 choose	备注 Remark
充电低温 Charging low temperature	2 级 level	5°C	/	10°C	/	禁用 Disable	
	3 级 level	0°C	5S	5°C	5S	启用 Enable	
充电温差 Charging differential temperature	1 级 level	/	/	/	/	禁用 Disable	
	2 级 level	6°C	5S	4°C	6S	启用 Enable	
	3 级 level	10°C	5S	8°C	6S	启用 Enable	
放电温差 Discharging differential temperature	1 级 level	/	/	/	/	禁用 Disable	
	2 级 level	6°C	5S	4°C	6S	启用 Enable	
	3 级 level	10°C	5S	6°C	6S	启用 Enable	
充电过流 Charging over-current	1 级 level	/	/	/	/	禁用 Disable	
	2 级 level	175A	5S	170A	5S	启用 Enable	
	3 级 level	180A	3S	/	/	启用 Enable	Restart
放电过流 Discharging over-current	1 级 level	/	/	/	/	禁用 Disable	
	2 级 level	175A	5S	170A	5S	启用 Enable	
	3 级 level	180A	3S	/	/	启用 Enable	Restart
SOC 低 Low SOC	1 级 level	20%	5S	21%	/	启用 Enable	
	2 级 level	10%	5S	20%	6S	启用 Enable	
	3 级 level	/	5S	/	6S	禁用 Disable	
绝缘漏电 Insulation leakage	1 级 level	/	/	/	/	禁用 Disable	
	2 级 level	500 Ω/V	1S	/	/	启用 Enable	
	3 级 level	100 Ω/V	1S	/	/	启用 Enable	

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com

	产品规格书	文件编号 Serial NO. :
	Product specification	版 本 Rev. A02.1
	373 直流液冷户外储能柜 Hbowa-UTL-373	Page NO. 第 31 页 Total page 共 31 页

故障处理：一级故障（轻微）发送故障代码同时需要 PCS 降功率运行，降 50%；二级故障（中等）发送故障代码同时需要 PCS 降功率运行，降至 0；三级故障（严重）发送故障代码同时断开主正及主负继电器。

Fault handling: First-level failure (minor) sending fault code requires PCS to reduce power operation at the same time, reducing by 50%; second-level fault (medium) sending fault code also requires PCS to reduce power operation, down to 0; third-level fault (serious) sending The fault code disconnects the main positive and main negative relays at the same time.

苏州普厉特智能科技有限公司 Suzhou Preta Intelligence and Technology Co., Ltd

地址：江苏省昆山市花桥国际商务城汇金大厦B501-4

Address: Room 501-4, Building 2, Huijin Mansion, Huaqiao Town, Kunshan, Jiangsu, China

电话/Tel：0512-36684019

网址/Website: <https://www.pretapower.com/>

电话/Tel：+8618217600404

邮件/E-mail: info@pretapower.com