产品规格书

产品名称：高压箱

产品型号：TB-PDU1020

版　　本：V1.1

编写：Jason	审核：Ethan	批准：Gary
2026-5-1	2026-5-2	2026-5-3

本文件之版权属深圳市青谷智控有限公司所有，未经书面批准不得随意复制！

修订记录			
日期	**修订版本**	**修订说明**	**修订人**
2026-5-1	V1.0	新拟定	Jason
2026-7-1	V1.1	更改 4.1 结构尺寸图	Jason

目录

1. 概述 4
1.1. 简介 4
1.2. 型号说明 4
1.3. 应用环境 4
2. 功能配置 5
3. 关键元器件清单 6
4. 产品结构 7
4.1. 结构尺寸图 7
4.2. 端口定义 7
5. 接线示意图 9
6. 注意事项 9

1. 概述

1.1. 简介

TB-PDU10xx 系列高压箱是面向直流储能系统的电池簇级动力回路管理与保护单元，集成电压 / 电流采集、回路控制、故障保护、状态监测于一体，为电池簇与储能变流器（PCS）之间提供安全、可靠的高压连接与智能管控。本系列产品额定直流电压为 DC 1000V，电流 200A。

1.2. 型号说明

- TB-PDU1020：电池簇总压≤DC 1000V ，额定电流≤200A；

1.3. 应用环境

指标项	参数
使用环境温度范围	-20℃～70℃
储存环境温度范围	-40℃～85℃
使用环境湿度范围	5～95（45℃±2℃）%RH
储存环境湿度范围	≤95（45℃±2℃）%RH
大气压力	76～106 Kpa
海拔高度	≤2000 m
散热方式	自然散热
防护等级	IP20

2. 功能配置

功能	电芯类型	☑磷酸铁锂 ☐锰酸锂 ☑钛酸锂 ☑三元电池 （标注：支持）
	电芯容量	☐50AH ☐100AH ☐150AH ☐200AH ☑280AH ☐314AH (可设）
	显示屏	☐触摸屏（7 寸） ☑触摸屏（4.3 寸）可选配
	继电器	☑默认带 4 个继电器功能(主触点为常开，继电器包含：充放电、预充及负极继电器) ☐其他：
		充电继电器： ☑常闭辅助触点（默认） ☐常开辅助触点 ☐无辅助触点
		放电继电器： ☑常闭辅助触点（默认） ☐常开辅助触点 ☐无辅助触点
		预充继电器： ☐常闭辅助触点 ☐常开辅助触点 ☑无辅助触点（默认）
		负极继电器： ☑常闭辅助触点（默认） ☐常开辅助触点 ☐无辅助触点
	脱扣器	☐无 ☑默认逻辑 ☐定制逻辑
		定义：正常时脱扣器闭合；当满足以下任一条件脱扣器断开： 1）急停（Stop）3 级故障 2）消防火警（Fire）3 级故障 3）出现充电或放电 3 级故障时，若对应方向（充电/放电）电流绝对值 ≥ 10A，则延时 3 秒脱扣；延时期间电流降至阈值以下或故障清除，则取消脱扣。
	绝缘检测	☑打开 ☐UPS 默认关闭
	BMU 单包串数	12 串，16 串，20 串，32 串，48 串，52 串，64 串（可选）
	供电方式	☐AC/DC 电源模块 ☑DC/DC 电源模块：24V（DC/DC 接总正 BAT+） ☐其他：____
通信	通信接口	☑独立 RS485 ☑独立 CAN
	升级方式	☑RS485-1 ☐CAN-2

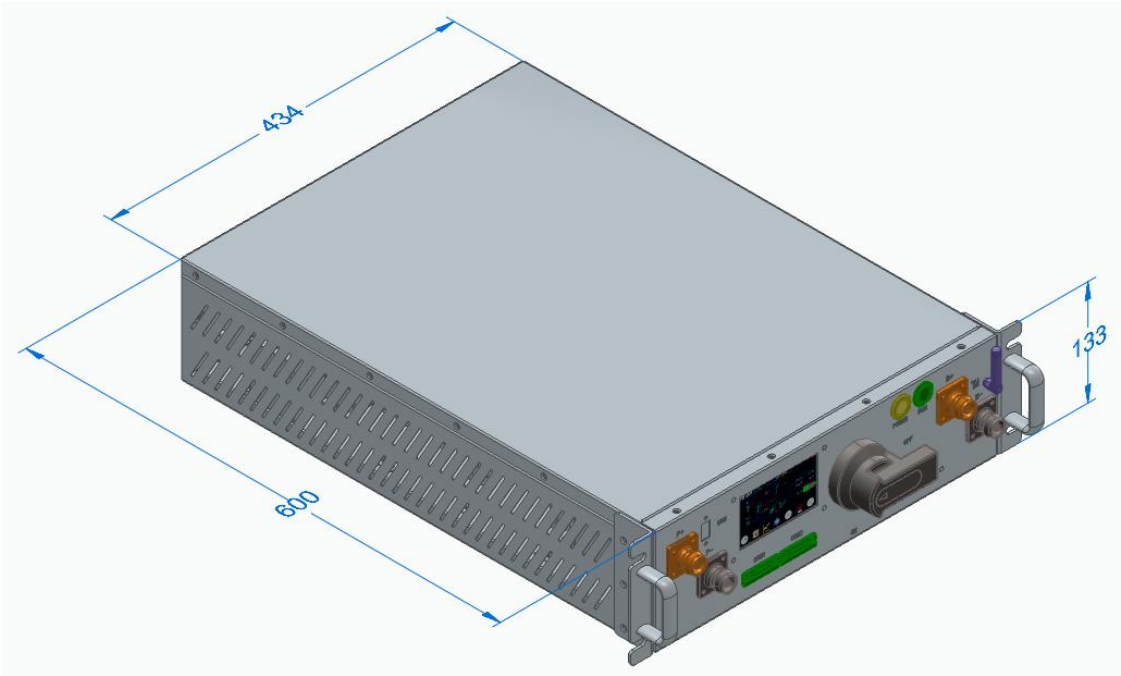
3. 关键元器件清单

编号	名称	数量	单位	标识	功能描述
1	控制板	1	个	BCU	品牌：青谷 电池簇主控板
2	显示屏	1	个	Display	品牌：青谷
3	断路器	1	PC	QF1	电池簇回路手动分合、自动分励
4	预充接触器	1	PC	K1	预充回路自动分合
5	主回路接触器	3	PC	K2/K3/K4	电池簇正、负极回路自动分合
6	直流熔断器	1	PC	FU1	保护主回路过流
7	预充电阻	1	PC	R1	预充和环流回路限流
8	直流熔断器	1	PC	FU2	控制回路电源通断
9	直流分流器	1	PC	R2	电流测量
10	开关电源	1	PC	DC/DC	BCU 供电
11	二极管	2	PC	D1/D2	控制充放电电流方向，保护回路安全

4. 产品结构

4.1. 结构尺寸图



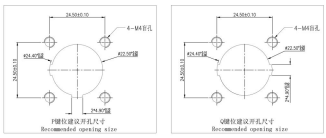


4.2. 端口定义

端口定义	功能说明	备注
B+	电池簇输入正极	连接电池簇正极
B-	电池簇输入负极	连接电池簇负极
P+	高压箱输出正极	高压箱输出到 PCS+

P-	高压箱输出负极	高压箱输出到 PCS-
RUN 按钮	软件启动按键	控制继电器闭合/断开
POWER 按钮	电源开关	BMS 电源开关按钮，控制 BMS 上下电

备注：动力插座使用琥正插座，具体规格参数如下



NOTE:
1. 外观表面无划痕、划伤、污渍，异物等缺陷
No scratches, scratches, stains, foreign matter and other defects on the appearance surface
2. 产品功能说明参考TABLE 1
Product Function Description Reference TABLE 1
3. 产品使用PE袋+纸箱包装
Products are packaged in PE bags + cartons
4. 产品符合ROHS
Products conform to ROHS
5. M4组合螺丝锁紧面板扭矩为0.90~1.1N.M
Torque of M4 combination screw locking panel is 0.9~1.1N.M
6. 要求使用带"瞬间制动"（达到设定扭力后即停止，并发出咯嗒声）电批锁螺丝,不可使用无"瞬间制动"电批，若无符合上述要求之电批，可使用扭力扳手
We should use the electric screwdriver with "instant brake" (stop immediately after reaching setting torque and make a click) to lock screw , and the screwdriver without "instant brake" cannot be used.if there is no screwdriver with "instant brake",can use Torque spanner

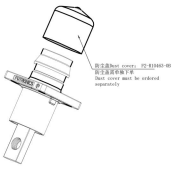
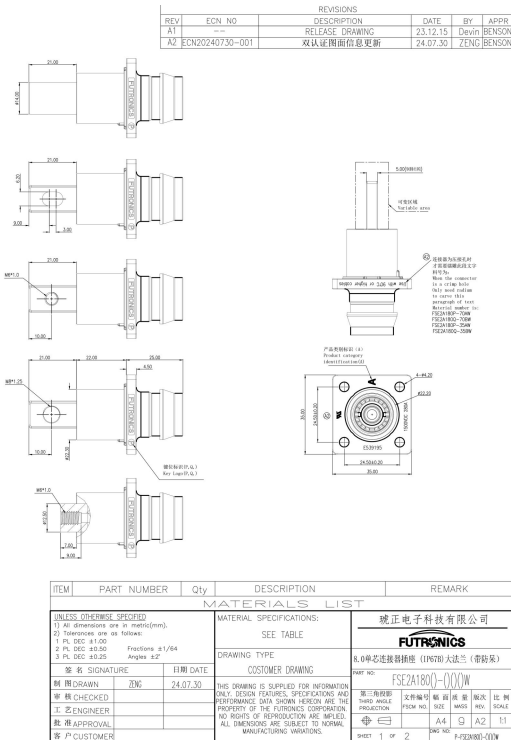


TABLE 1:

项目 items	规格 SPEC
额定电流 rated current	UL:180A/230A/280A TUV:200A/250A/300A
接线规格 Wiring specifications	35mm², 2AWG;50mm², 1/0AWG;70mm², 2/0AWG 均需使用镀锡线缆Use tin-plated cables
工作电压 Operating voltage	DC1500V
工作温度 Operating temperature	-40°C~+125°C
温升 Temperature rise	UL:MAX 45K TUV:MAX 55K
耐电压 breakdown voltage	6800V AC
绝缘电阻 Insulation resistance	5000MΩ MIN(干燥 drying) 200MΩ MIN(RH 95%)
接触电阻 Contact resistance	0.3 mΩ max
寿命 Durability life	500次 500cycling
盐雾 salt fog	144H (配合状态下 Matching state)
防护等级 Protection Level	IP67B
端子材质 Terminal material	铜合金 Copper alloy
防火等级 Fire rating	UL94-V0
M8扭矩 M8 torque	安装扭矩(locking torque)5.0~5.5N.M
M6扭矩 M6 torque	安装扭矩(locking torque)4.0~4.5N.M


REVISIONS

REV	ECN NO	DESCRIPTION	DATE	BY	APPR
A1	--	RELEASE DRAWING	23.12.15	Devin	BENSON
A2	ECN20240730-001	双认证图面信息更新	24.07.30	ZENG	BENSON

ITEM	PART NUMBER	Qty	DESCRIPTION	REMARK

MATERIALS LIST

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1) All dimensions are in metric(mm).
2) Tolerances are as follows:
1 PL DEC ±1.00
2 PL DEC ±0.50 Fractions ±1/64
3 PL DEC ±0.25 Angles ±2°

签 名 SIGNATURE		日期 DATE
制 图DRAWN	ZENG	24.07.30
审 核CHECKED		
工 艺ENGINEER		
批 准APPROVAL		
客 户CUSTOMER		

MATERIAL SPECIFICATIONS:
SEE TABLE

DRAWING TYPE
COSTOMER DRAWING

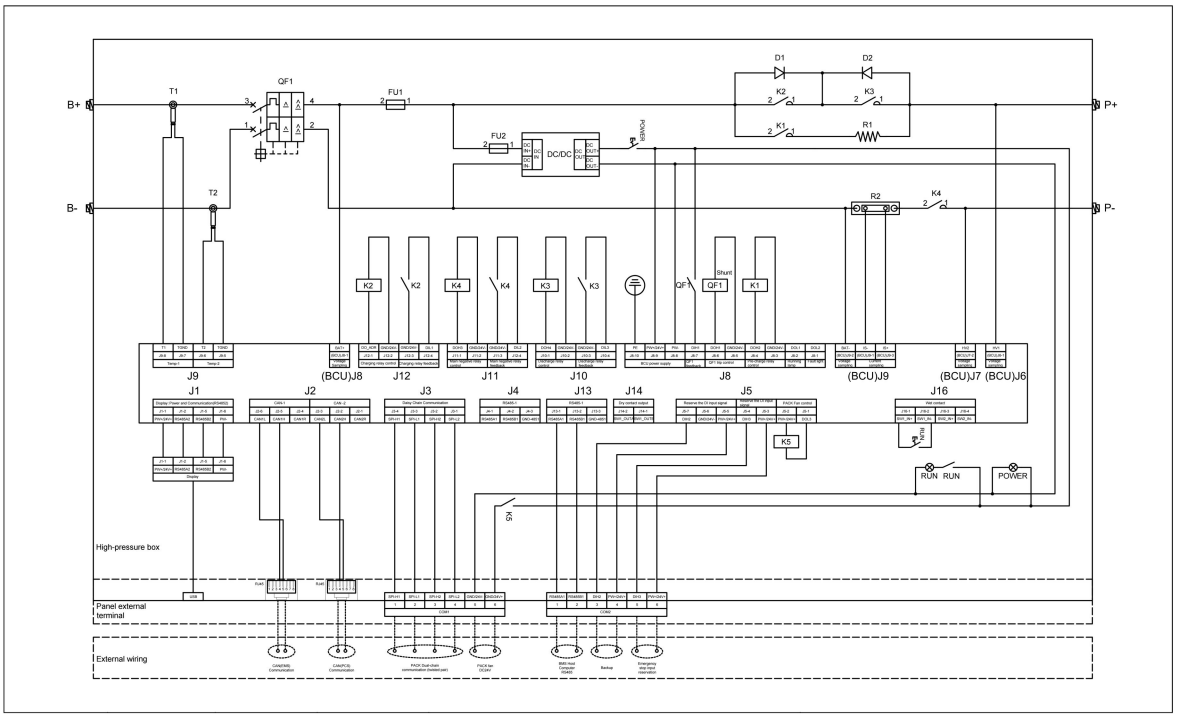
THIS DRAWING IS SUPPLIED FOR INFORMATION ONLY. DESIGN FEATURES, SPECIFICATIONS AND PERFORMANCE DATA SHOWN HEREON ARE THE PROPERTY OF THE FUTRONICS CORPORATION. NO RIGHTS OF REPRODUCTION ARE IMPLIED. ALL DIMENSIONS ARE SUBJECT TO NORMAL MANUFACTURING VARIATIONS.

琥正电子科技有限公司
FUTRONICS
8.0单芯连接器插座（IP67B）大法兰（带防呆）
PART NO: FSE2A180Q-()()()W

第三角投影 THIRD ANGLE PROJECTION	文件编号 FSCM NO.	幅 面 SIZE	质 量 WEIGHT	版次 REV	比 例 SCALE
		A4	9	A2	1:1

SHEET 1 OF 2 DWG NO: P-FSE2A180Q-()()()W

5. 接线示意图



6. 注意事项

- 使用过程要注意防静电、防潮、防水等；
- 连接电池包时，切勿接错甚至反接；线束端子和模块对插安装时，需确保端子完全插入模块；
- 电源线束长度不宜设计过长，和通信线不宜交叉；
- 总正、总负线束端子插拔，需要注意触电安全，建议佩戴绝缘手套；
- 高压箱上电前，需确认供电电源输入是否在要求范围内；
- 高压箱上电后，禁止触摸高压箱强电端子；
- 接电下电，必须按上下电顺序操作；
- CAN 通信、RS485 通信，需要使用双绞带屏蔽层线束；
- 最终解释权归本公司所有。

深圳市青谷智控有限公司

Shenzhen Tringo Control Co., Ltd.

公司地址（研发中心）：深圳市光明区凤凰街道塘尾社区南太云创谷 4 栋 4 楼

Company add （RD center): Bldg.4, Nantai Yunchuang Valley, Fenghuang Str., Guangming Dist.,Shenzhen

Url：www.tg-ep.com

本公司保留设备参数修改权，恕不另行通知