



上海恩阶电子科技有限公司

Shanghai energy Electronic Technology Co., Ltd.

上海恩阶电子科技有限公司

Shanghai energy Electronic Technology Co., Ltd.

LEDZH-V1.0

产品规格书

产品名称	LEDZH-V1.0
产品型号	
版本	V1.0
日期	2025.03.05



目录

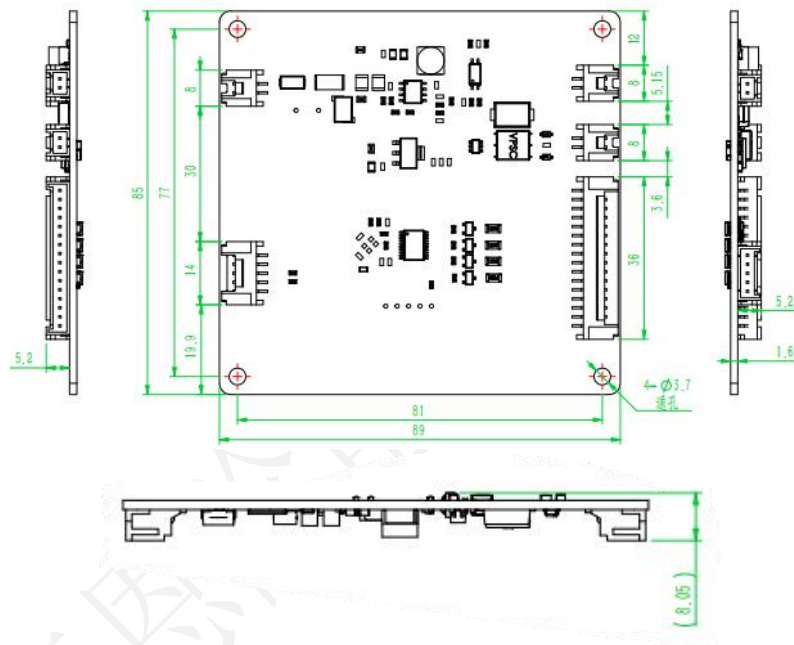
一、简介	4
二、外观	4
2.1、尺寸图	4
2.2、实物图	4
2.3、接插件说明	5
三、接插件接口说明(从左往右)	5
3.1、48V-IN 接口管脚定义	5
3.2、UART 接口管脚定义	5
3.3、12V-OUT 接口管脚定义	6
3.4、5VISO-OUT 接口管脚定义	6
3.5、LED1 接口管脚定义	6
四、LED 显示功能	7
4.1、LED 灯顺序	7
4.2、容量指示	7
4.3、状态指示	8
五、连接示意图	9

一、简介

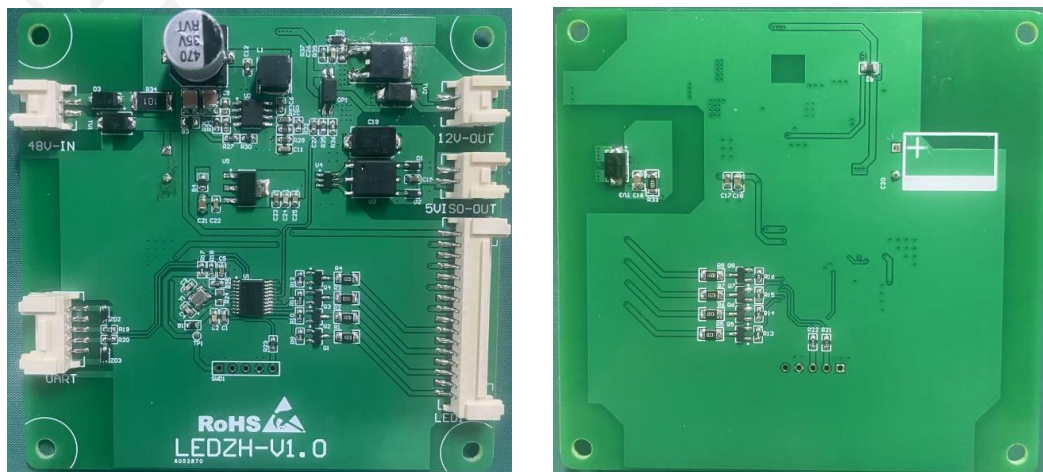
产品为 BMS 系列储能产品的配套设备，可提供二级脱扣、LED 灯、隔离 5V 通讯。为了正确使用本产品，请先认真阅读用户手册，并妥为保管，以备日后使用。请按用户手册中的要求安装使用、操作。

二、外观

2.1、尺寸图



2.2、实物图



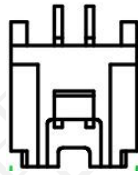
2.3、接插件说明

序号	接插件名称	描述	作用	接插件类型
1	48V-IN	电源输入接口	48V 电源输入	2pin 弯插
2	UART	UART 通讯接口	UART 通讯	5pin 弯插
3	12V-OUT	12V 电源输出接口	12V 电源输出	2pin 弯插
4	5VISO-OUT	5V 电源输出接口	5V 电源输出	2pin 弯插
5	LED1	LED 驱动接口	LED 驱动	16pin 弯插

三、接插件接口说明(从左往右)

3.1、48V-IN 接口管脚定义

48V 电源输入接口，此接口为板上控制电路供电并提供输出电源。
接口管脚定义为：

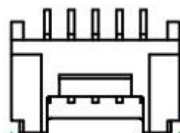


板上插座型号：HX20020-2AWB

序号	管脚	名称	描述
1	PIN1	B+	电源正极
2	PIN2	B-	电源负极

3.2、UART 接口管脚定义

UART 信号输入接口，与 BMS 进行信息交互，可以控制 12V 电源输出以及 LED 驱动。
接口管脚定义为：



板上插座型号：HX20020-5AWB

序号	管脚	名称	描述
1	PIN1	GND	GND

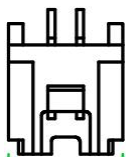


2	PIN2	GND	GND
3	PIN3	T	UART-T
4	PIN4	R	UART-R
5	PIN5	NC	NC

3.3、12V-OUT 接口管脚定义

12V 电源输出接口，主板触发二级脱扣保护时，通过 MCU 输出高电平信号控制 MOS 管闭合输出 12V 电源。

接口管脚定义为：



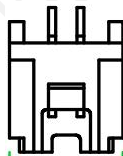
板上插座型号：HX20020-2AWB

序号	管脚	名称	描述
1	PIN1	+12V	电源输出正极
2	PIN2	-12V	电源输出负极

3.4、5VISO-OUT 接口管脚定义

5V 隔离电源输出接口，可为外接 WiFi 棒供电。

接口管脚定义为：



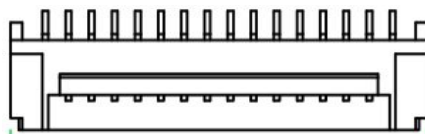
板上插座型号：HX20020-2AWB

序号	管脚	名称	描述
1	PIN1	+5V	电源输出正极
2	PIN2	-5V	电源输出负极

3.5、LED1 接口管脚定义

LED 驱动输出接口，正极电源为 48V，包含容量指示灯、状态指示灯、logo 指示灯、485 通讯指示灯。

接口管脚定义为：



板上插座型号：HX20020-16AWB



序号	管脚	名称	描述
1	PIN1	SOC1	SOC1
2	PIN2	POWER	48V
3	PIN3	SOC2	SOC2
4	PIN4	POWER	48V
5	PIN5	SOC3	SOC3
6	PIN6	POWER	48V
7	PIN7	SOC4	SOC4
8	PIN8	POWER	48V
9	PIN9	RUN	RUN
10	PIN10	POWER	48V
11	PIN11	ALM	ALM
12	PIN12	POWER	48V
13	PIN13	LOGO	LOGO
14	PIN14	POWER	48V
15	PIN15	COMM	COMM
16	PIN16	POWER	48V

四、LED 显示功能

4.1、LED 灯顺序

4 个容量指示灯、1 个运行灯、1 个保护指示灯、1 个 logo 指示灯、1 个 485 通讯指示灯。

L1 ●	L2 ●	L3 ●	L4 ●	●	●	●	●
SOC				RUN	ALARM	LOGO	COMM

4.2、容量指示

状态		充电				放电			
容量指示灯		L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●
剩余容量	0~25%	灭	灭	灭	闪烁	灭	灭	灭	常亮
	25~50%	灭	灭	闪烁	常亮	灭	灭	常亮	常亮
	50~75%	灭	闪烁	常亮	常亮	灭	常亮	常亮	常亮
	≥75%	闪烁	常亮	常亮	常亮	常亮	常亮	常亮	常亮
运行指示灯 ●		常亮				常亮			

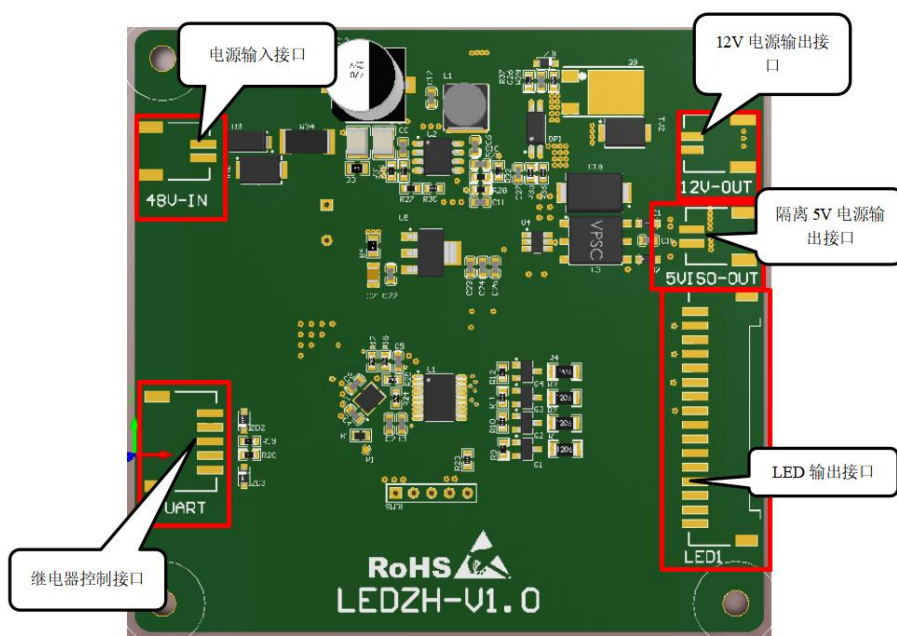


4.3、状态指示

状态	告警及保护状态	RUN 运行灯	保护指示灯	
关机	/	灭	灭	
充电、放电、 待机	正常	常亮	灭	
	二级脱扣	电压传感失效	灭	常亮
		温度传感失效	灭	常亮
		电流传感失效	灭	常亮
		按键开关失效	灭	常亮
		电芯压差失效	灭	常亮
		充电开关失效	灭	常亮
		放电开关失效	灭	常亮
		限流开关失效	灭	常亮
	单体高压告警	常亮	灭	
	单体低压告警	常亮	灭	
	总压高压告警	常亮	灭	
	总压低压告警	常亮	灭	
	充电高温告警	常亮	灭	
	充电低温告警	常亮	灭	
	放电高温告警	常亮	灭	
	放电低温告警	常亮	灭	
	环境高温告警	常亮	灭	
	环境低温告警	常亮	灭	
	功率高温告警	常亮	灭	
	充电过流告警	常亮	灭	
	放电过流告警	常亮	灭	
	剩余容量告警	常亮	灭	
	单体欠压保护	常亮	常亮	
	总压过压保护	常亮	灭	
	总压欠压保护	常亮	常亮	
	充电高压保护	常亮	常亮	
	充电过温保护	常亮	常亮	
	充电欠温保护	常亮	常亮	
	放电过温保护	常亮	常亮	
	放电欠温保护	常亮	常亮	
	环境过温保护	常亮	常亮	
	环境欠温保护	常亮	常亮	
	功率过温保护	常亮	常亮	
	充电过流保护	常亮	常亮	
	放电过流保护	常亮	常亮	
	瞬态过流保护	常亮	常亮	
	瞬态过流锁定	常亮	常亮	

输出短路保护	灭	常亮
剩余容量保护	常亮	常亮
输出反接保护	常亮	常亮
输出短路锁定	灭	常亮
输出连接故障	灭	常亮

五、连接示意图



LEDZH-V1.0 接口位置示意图