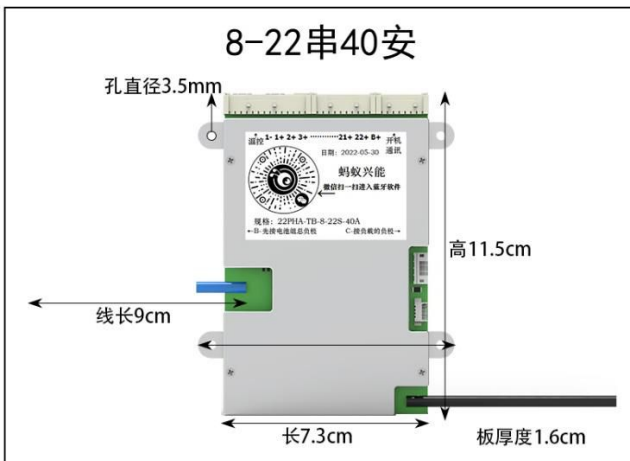


# 产品规格书

产品型号: ANT22S-40A、80A



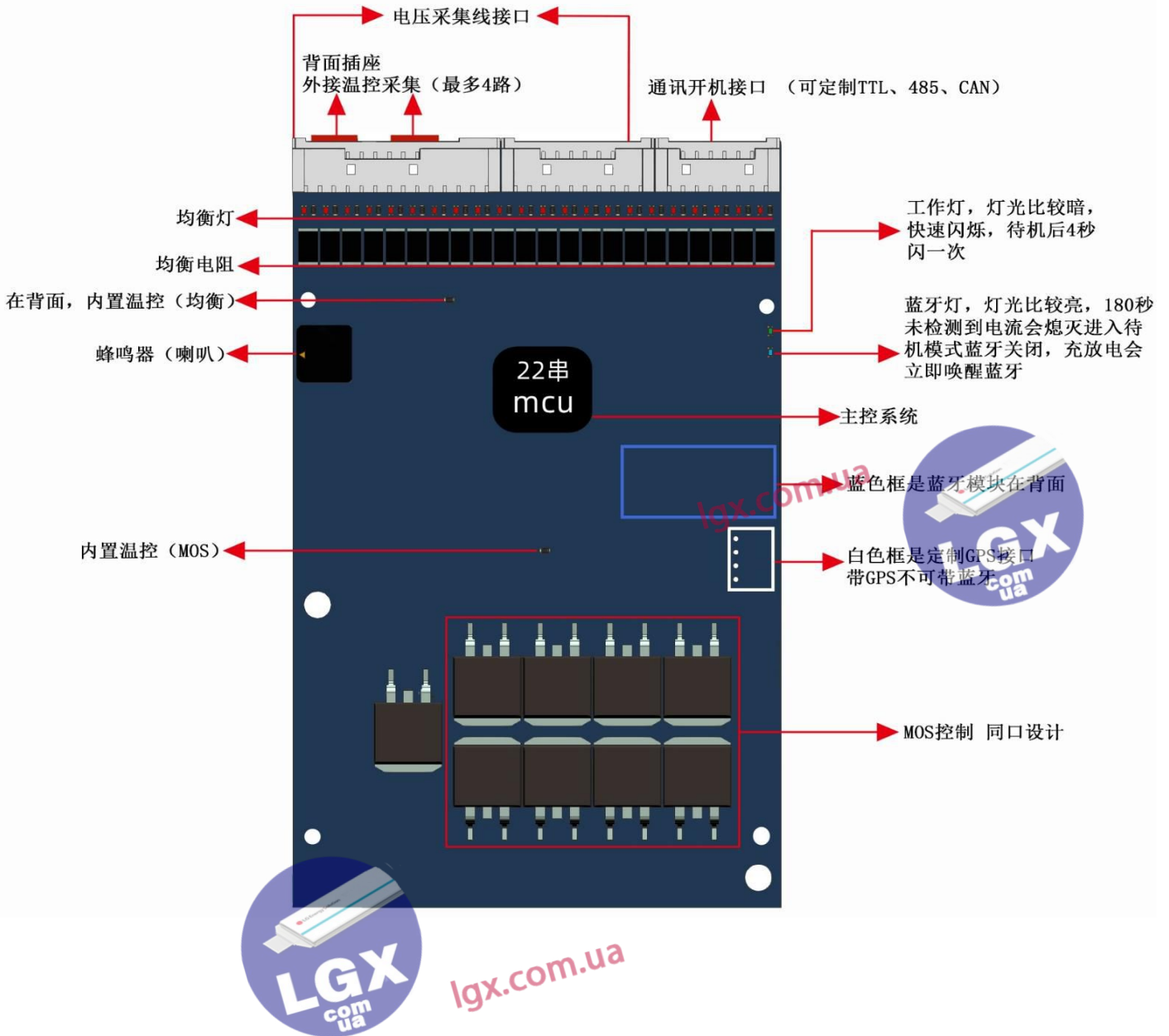
lgx.com.ua

文件版本: V1.5  
编制日期: 2022-08-02

## 一、 产品介绍

B22PHA0TB40A13 是一体机 BMS。主要功能包括单体电压检测、温度检测、高压检测、电池均衡、可定制 CAN/485/TTL 通讯、GPRS、蓝牙(手机 APP)、休眠唤醒、延时断电、剩余电量评估，MOS 控制等。

## 二、 系统拓扑



### 三、 基础功能

#### 1. 蓝牙功能

可以 APP 查看参数，设置不同电芯类型、电池串数、电池容量等参数，显示保护信息，故障记录等

#### 2. 单体电压采集

支持最多 22 串单体电池进行实时电压采样，总压大于 18V  
(支持三元锂 8-22 串、支持磷酸铁锂 8-22 串、钛酸锂 10-20 串)

#### 3. 温度采集

对电芯表面温度，环境温度，MOS 管温度，均衡电路温度进行采样。

#### 4. SOC 计算

计算电池剩余容量，更直观得到电池组的工作状态。

#### 5. MOS 驱动

通过 MOS 管驱动，导通/关闭动力回路。

#### 6. 总压检测

可以检测预充是否完成，检测电池总压。

#### 7. 电流检测

通过检测电流，实现实时电流检测，短路保护，睡眠唤醒等功能。

#### 8. 电池均衡

通过被动电阻耗能均衡，有效对电池进行保养，提高一致性。可通过设置参数达到满足条件后主动均衡，  
均衡电流可设置，最大 100mA/channel



lgx.com.ua

## 四、 定制功能

### 1. CAN 通讯

JN1939 协议，CAN2.0A/B 通讯，用于与整车控制器/电机控制器/仪表/充电机等外部设备进行通讯。

### 2. RS485 通讯

支持 RS485 通讯，2500V 隔离。波特率标准 19200，协议支持客户自定义。

**485/TTL 只能二选一。**

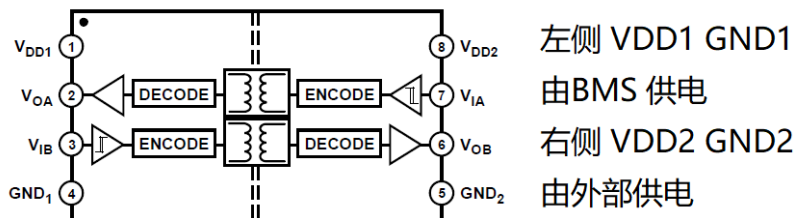
### 3. TTL 通讯

支持 TTL 通讯，2500V 隔离。波特率标准 19200，协议支持客户自定义。

需要外部供电，提供隔离电源。**485/TTL 只能二选一**

CAN 和 485 共用一路隔离电源。

485 接口 和 TTL 接口是**二选一**。



### 4. GPS 接口

GPS 与蓝牙可同时兼容

可外接 GPRS 模块，连接服务器，实现远程应用场景。



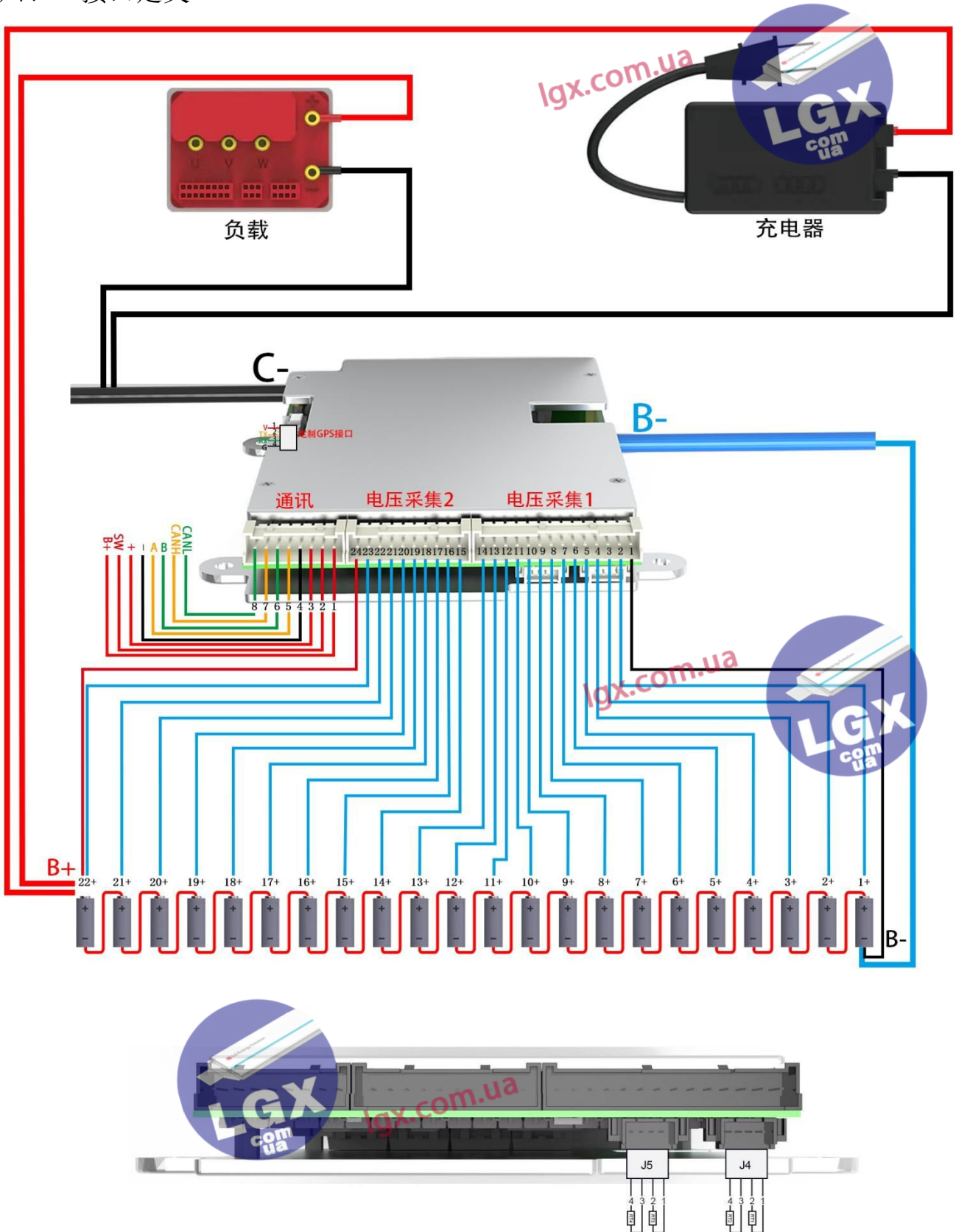
lgx.com.ua



## 五、 技术参数

序号	功能	内容	备注
1	内置蓝牙	支持安卓苹果手机	可连接蓝牙查看参数，设置 BMS 参数
2	可检测串数	8-22 串锂电池	连接蓝牙设置串数
3	支持电芯	三元锂、磷酸铁锂、钛酸锂	连接蓝牙一键设置电芯类型（会自适应改变单体保护电压）
4	供电方式	电池包自供电，20-100V DC 输入	自动进入低功耗模式
5	单体电压检测	0-5V，全工作范围内误差<10mV 典型误差值<5mV	分辨率 1mV
6	单体电压掉线检测	支持	
7	均衡功能	最大 100mA 被动均衡	可通过设置参数满足条件来主动均衡
8	温度检测	-40 ~ 125 °C	BMS 内置均衡/MOS/2 路，可外接 2 路
9	总压检测	检测范围 0-100V。 <0.5% FSR（FSR=满量程）	
10	电流检测	分流器，-150A ~ 300A，误差<0.5% FSR	
11	SOC 估算精度	误差<8%（工况）	根据重复
12	总循环 AH	累计值取充电放电数值的一半	
13	短路保护	默认 关闭	可设置
14	故障记录	支持	连接蓝牙查看系统日志，支持上传平台
15	工作功耗	<10mA	
16	待机功耗	<5mA	检测到充放电自动唤醒
17	工作温度	-40 ~ 85 °C	
18	储存温度	-40 ~ 95 °C	
19	工作湿度	5% ~ 95%	
20	防护等级	IP30	
21	重量	<400g	
22	CAN 接口	1 路，支持 bootloader（需定制）	
23	485 接口	1 路，支持 bootloader（需定制）	485 和 ttl 二选一
24	TTL 接口	1 路，支持 bootloader	485 和 ttl 二选一
25	GPS 接口	1 路，GPS 与蓝牙可同时兼容	
26	防护等级	IP30	
27	MOS 管电流 同口设计， 过流能力因不同散热 条件而不同	22s-40A（4 对 MOS 管）额定 30 峰值 90A(30s)，处理好散热，最大可持续 40A 22s-80A（8 对 MOS 管）额定 60 峰值 150A(30s)，处理好散热，最大可持续 80A	
28	尺寸	22s-40A :12*7*1.6CM（重：157g） 22s-80A：12*7*1.6CM（重：187g）	以上为手工测量，如有误差以实物为准
29	配件包	均衡线 70CM，温控 4 个，开机线 1 条（重量 71g）	赠送

## 六、 接口定义



1. 电池总负:

接线标号为 **B-**, **蓝色线**。需要将该线束连接到电池总负上。

接线时, 请务必先将 **B-** 连接到电池总负上, 再插采样线端子。**(警告! 一定要先接 B- 到电池总负极否则会烧板)**

2. 充放电负:

接线标号为 **C-**, **黑色线**。同口 MOS 设计, 充放电总负为一个端口, 充电器和负载的负极接 **C-**。

3. 电压采样

22 串单体电压采样线束以及 BMS 供电线束。

单体采样线束和 BMS 供电线束一共 24 条。

序号	线号	含义	序号	线号	含义
1	B-	电池负极	13	B12+	第 12 节电池采样线
2	B1+	第 1 节电池采样线	14	B13+	第 13 节电池采样线
3	B2+	第 2 节电池采样线	15	B14+	第 14 节电池采样线
4	B3+	第 3 节电池采样线	16	B15+	第 15 节电池采样线
5	B4+	第 4 节电池采样线	17	B16+	第 16 节电池采样线
6	B5+	第 5 节电池采样线	18	B17+	第 17 节电池采样线
7	B6+	第 6 节电池采样线	19	B18+	第 18 节电池采样线
8	B7+	第 7 节电池采样线	20	B19+	第 19 节电池采样线
9	B8+	第 8 节电池采样线	21	B20+	第 20 节电池采样线
10	B9+	第 9 节电池采样线	22	B21+	第 21 节电池采样线
11	B10+	第 10 节电池采样线	23	B22+	第 22 节电池采样线
12	B11+	第 11 节电池采样线	24	B+	电池总正, 给 BMS 供电

**对于不满 22 串的应用, 请参照对应接线图接线, 勿盲目接线。否则会烧坏保护板**

4. 温度采样

序号	线号	含义	序号	线号	含义
1	J4-1	GND	5	J5-1	GND
2	J4-2	T1	6	J5-2	T3
3	J4-3	GND	7	J5-3	GND
4	J4-4	T2	8	J5-4	T4

5. 定制通讯接口

序号	线号	含义	序号	线号	含义
1	J3-1	B+	5	J3-5	485A(TTL_RX)
2	J3-2	SW	6	J3-6	485B(TTL_RX)
3	J3-3	ACC+	7	J3-7	CANH
4	J3-4	ACC-	8	J3-8	CANL

备注: CAN 和 485 共用一路隔离电源

485 接口 和 TTL 接口是**二选一**。

SW 与 B+ 短接, 或接开关控制, 可以激活 BMS

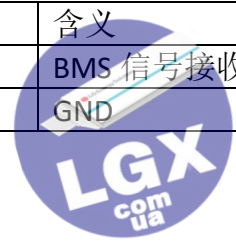
ACC+ 与 ACC- 之间加 3-9V 电压信号即可激活 BMS。

也可以通过充电器激活 BMS。充电器输出电压高于电池组当前电压 2V 以上, 才可激活

6. 定制 GPRS 接口

序号	线号	含义	序号	线号	含义
1	V	电池总正	3	RX	BMS 信号接收
2	TX	BMS 信号发送	4	G	GND

lgx.com.ua



lgx.com.ua

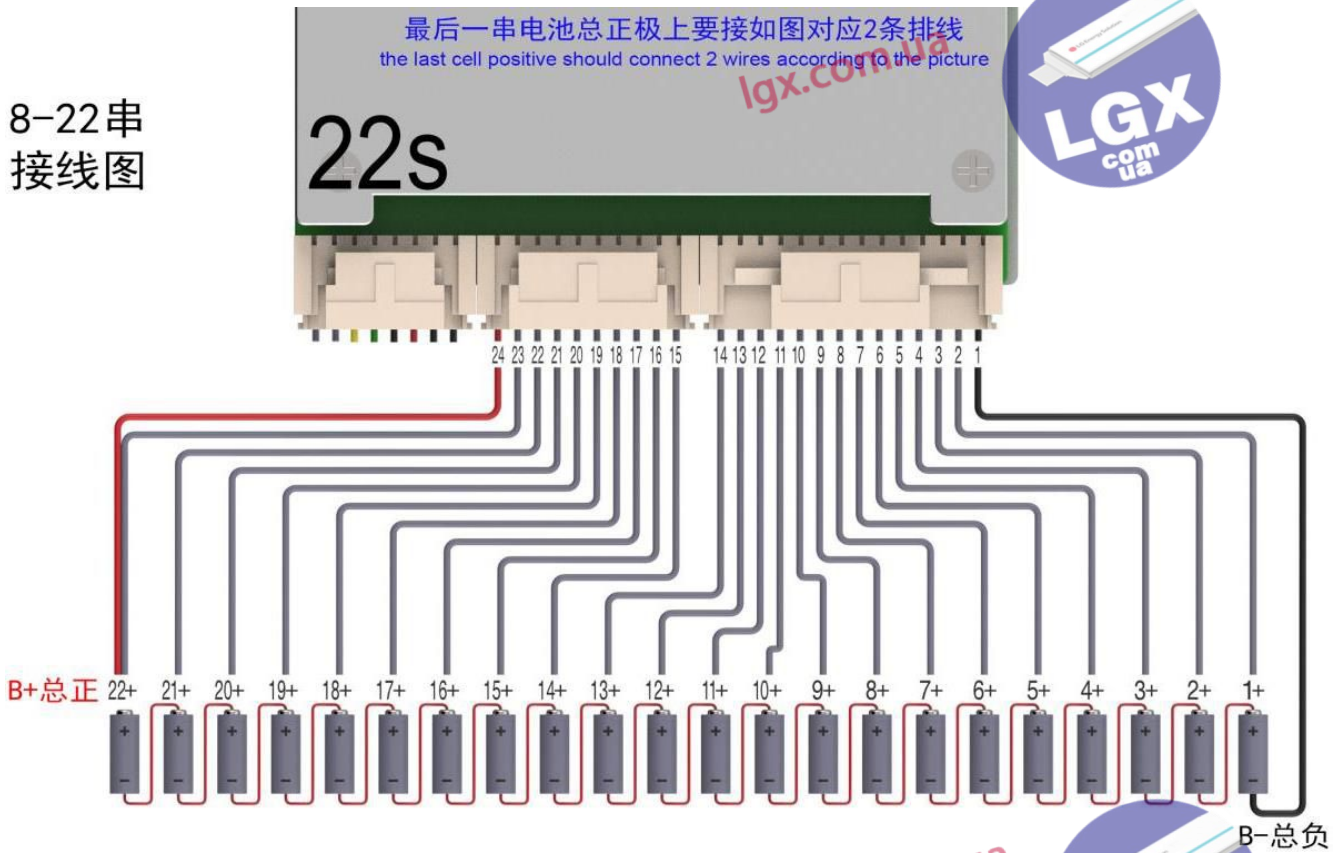


lgx.com.ua

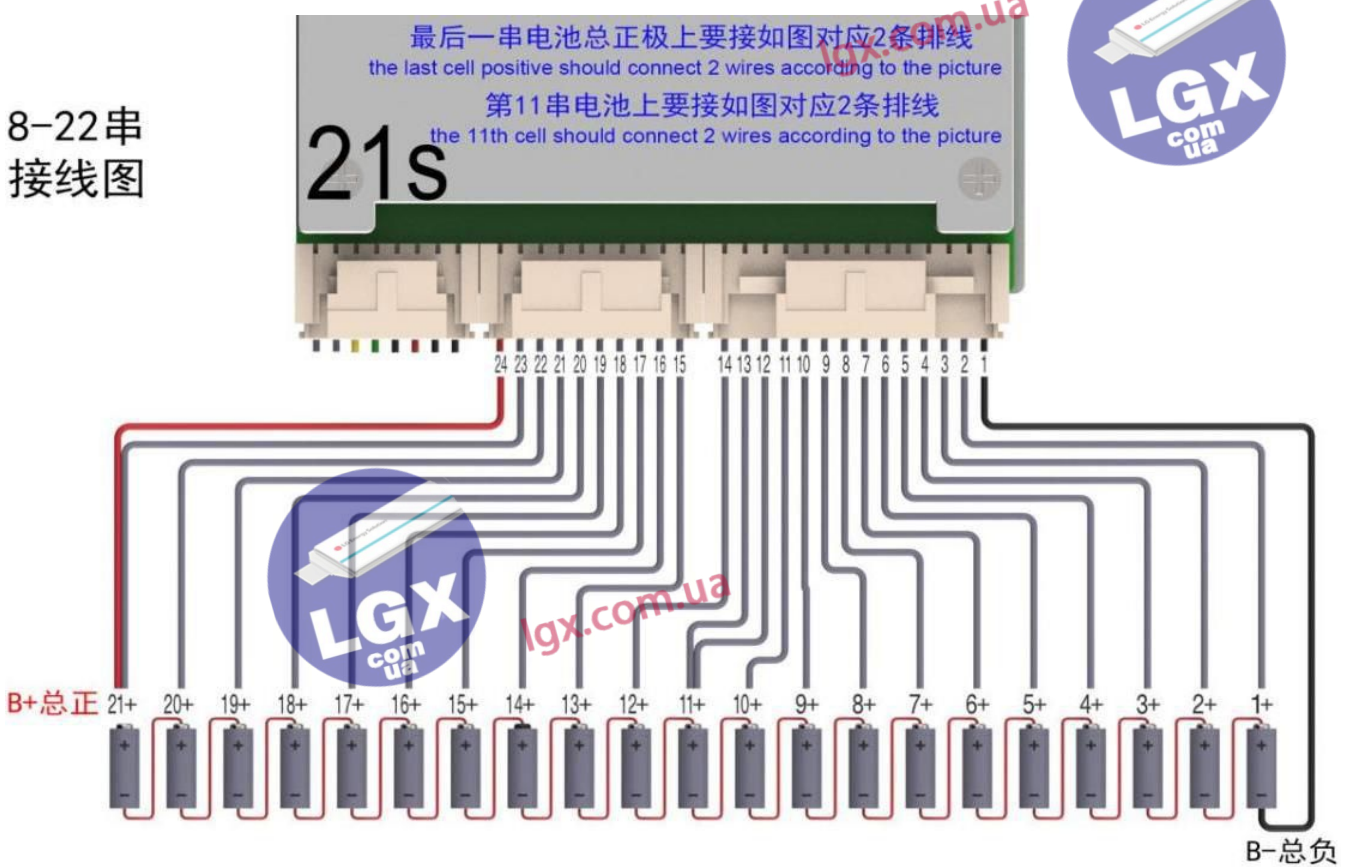


七、 接线方式

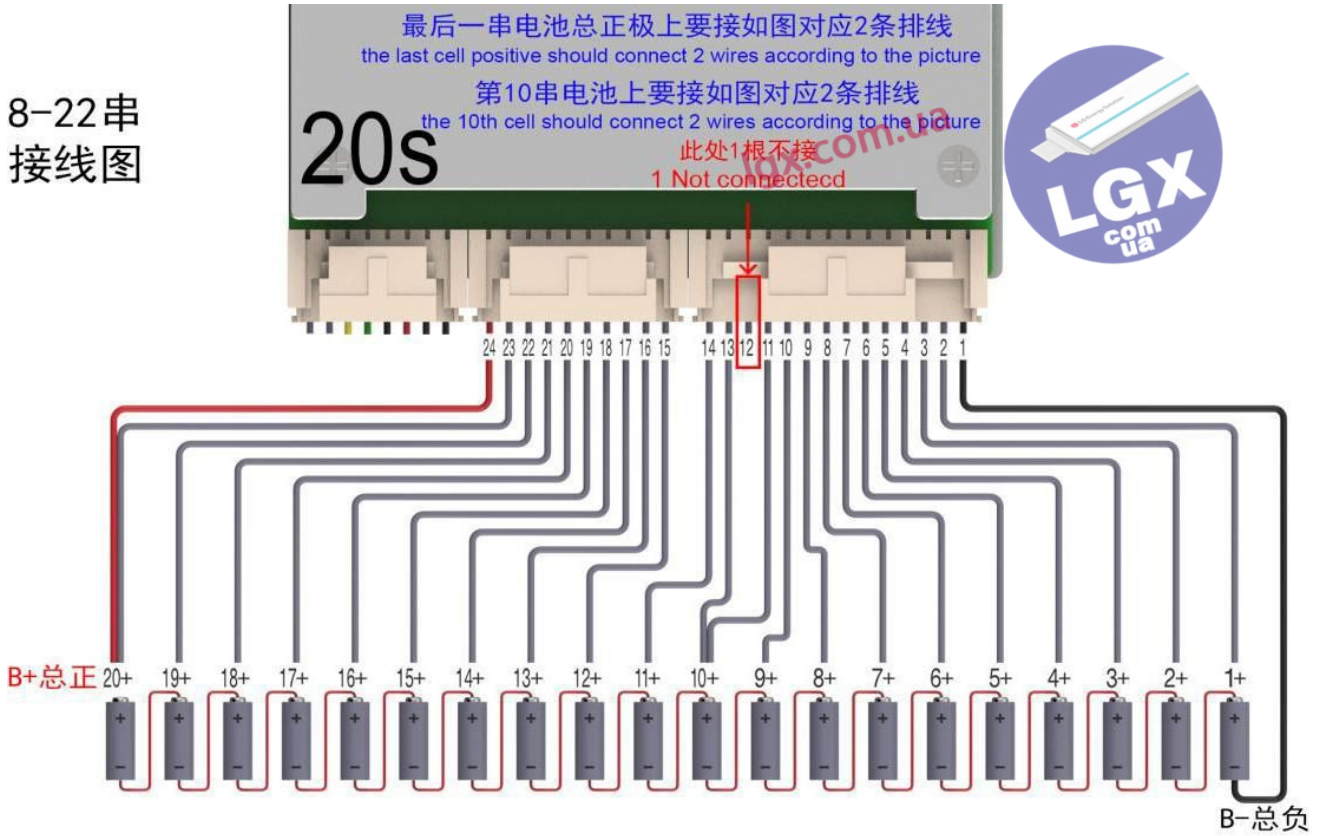
8-22串  
接线图



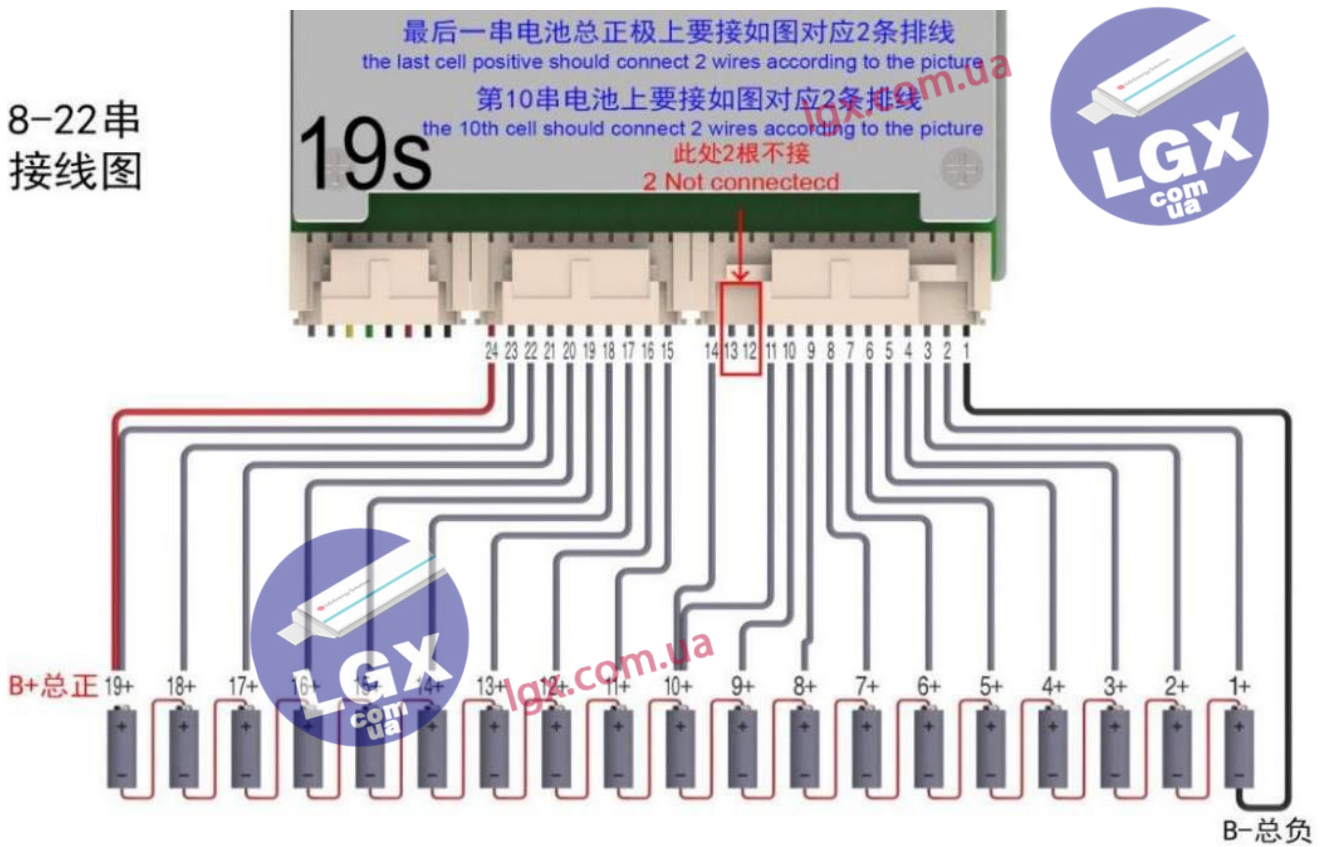
8-22串  
接线图



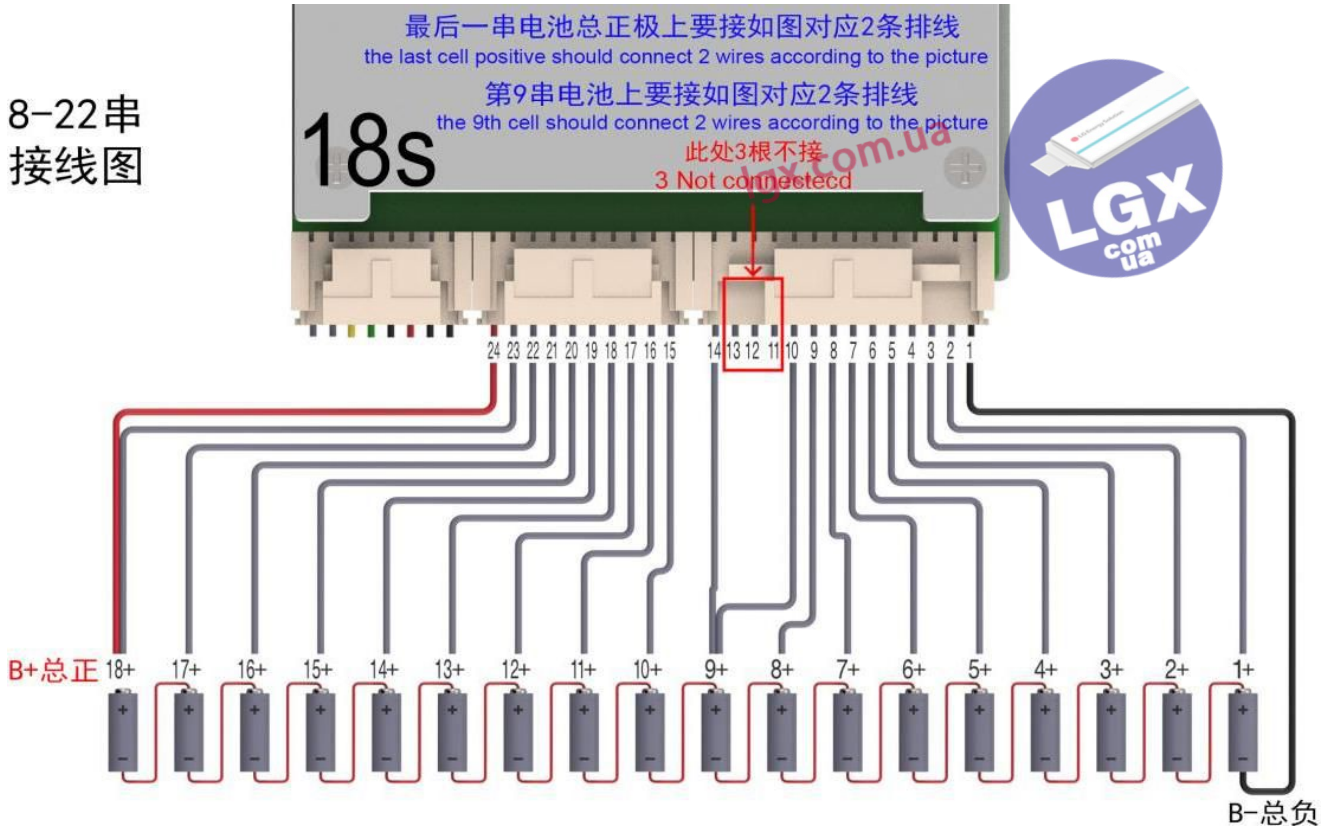
8-22串  
接线图



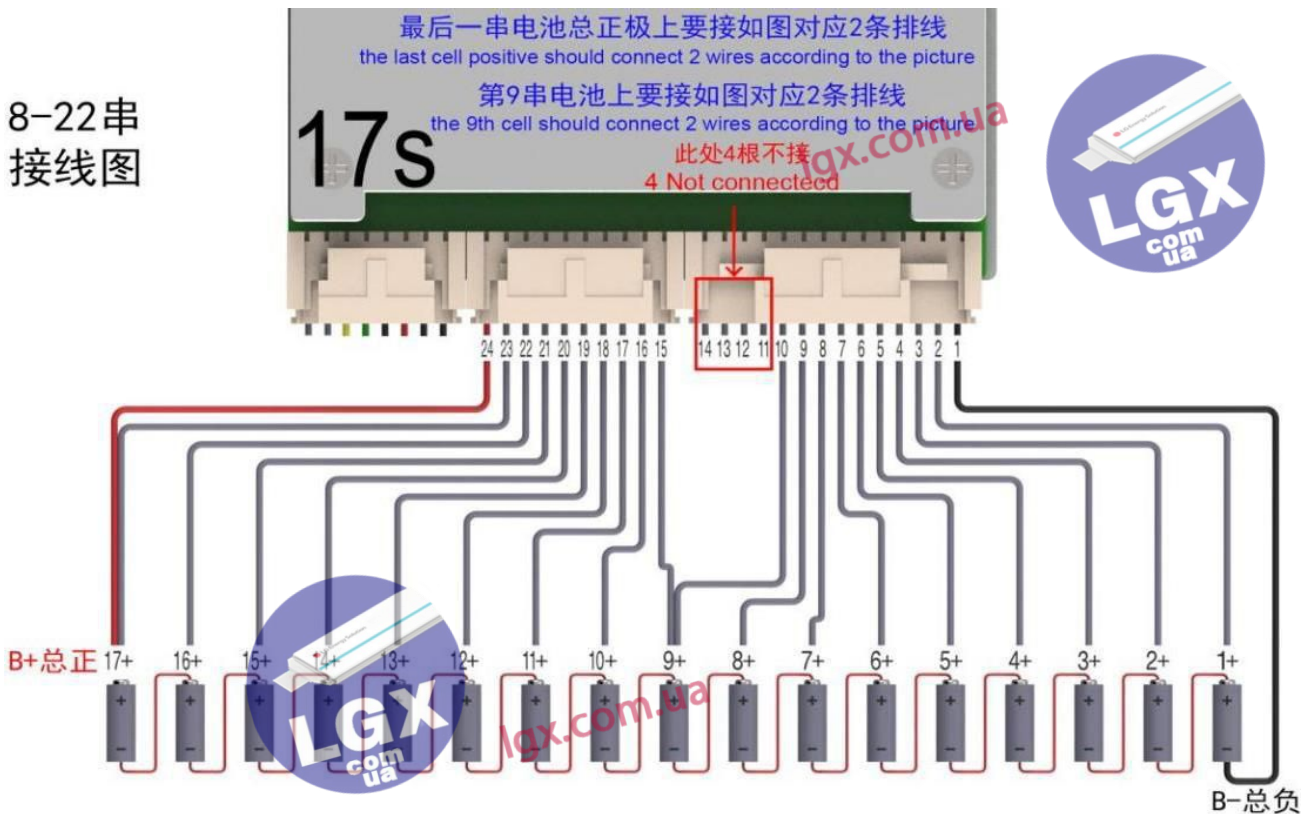
8-22串  
接线图



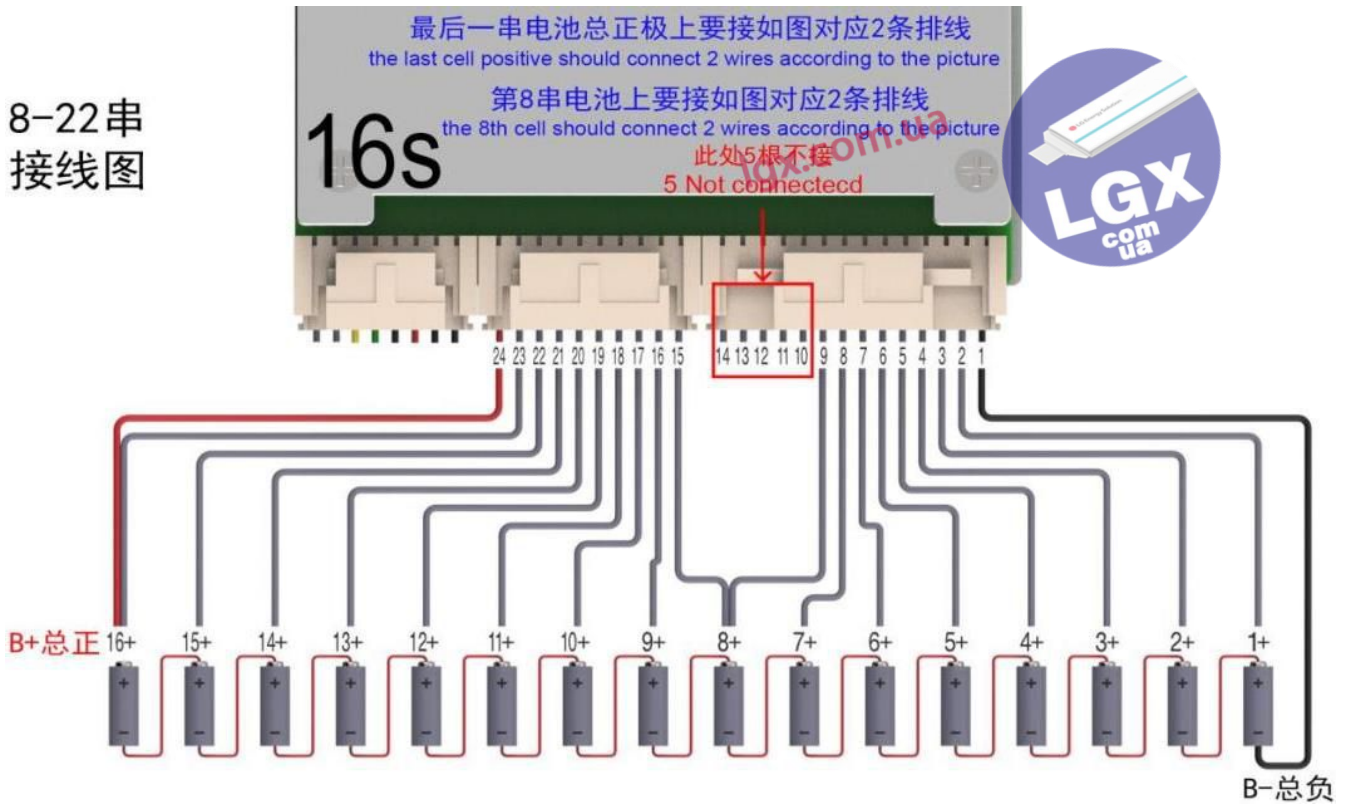
8-22串  
接线图



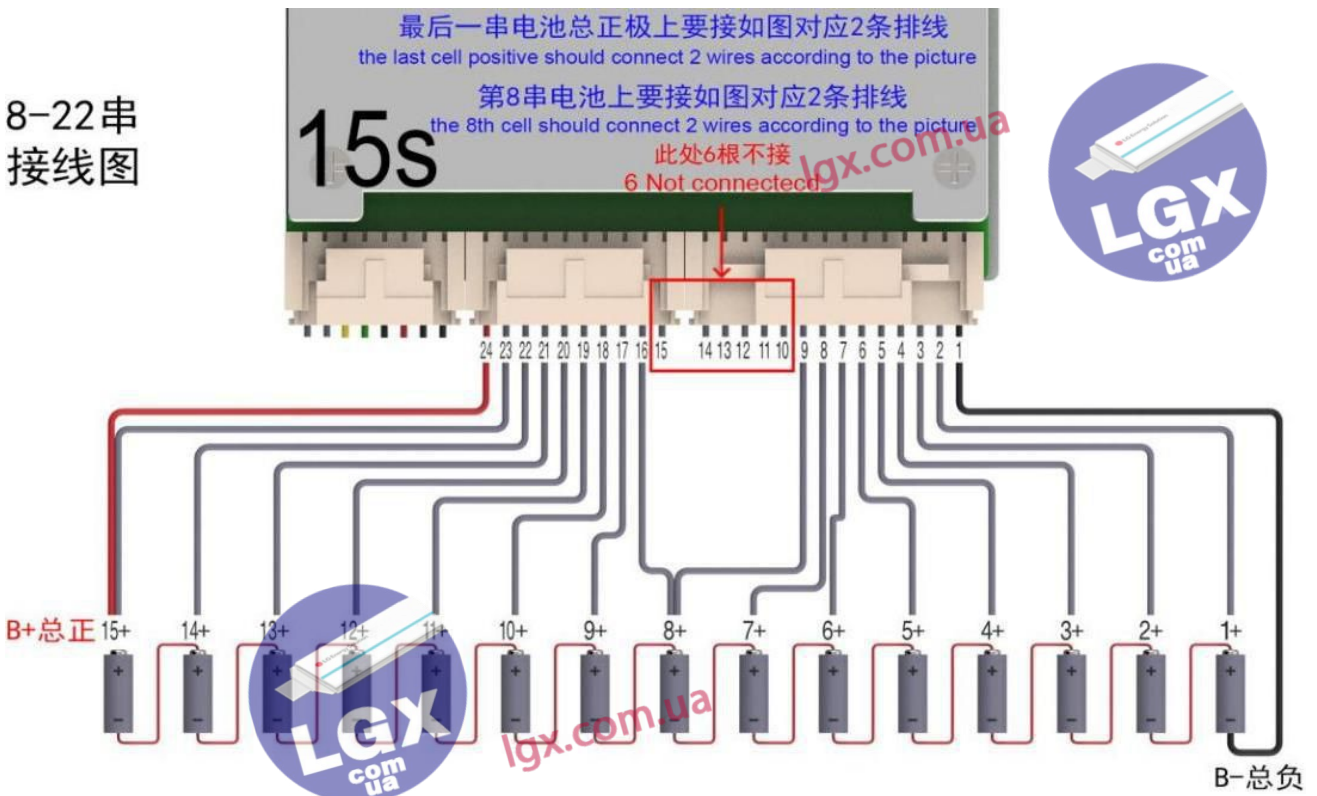
8-22串  
接线图



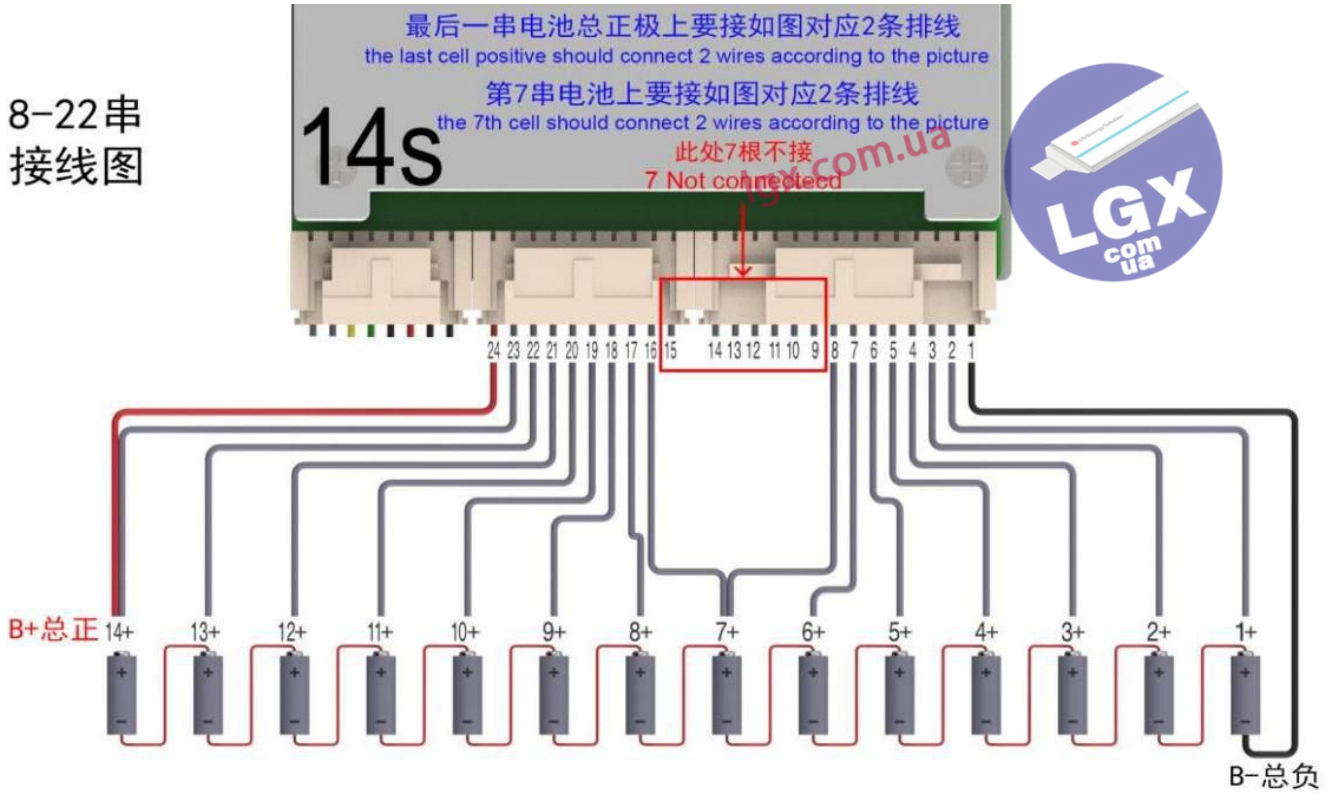
### 8-22串 接线图



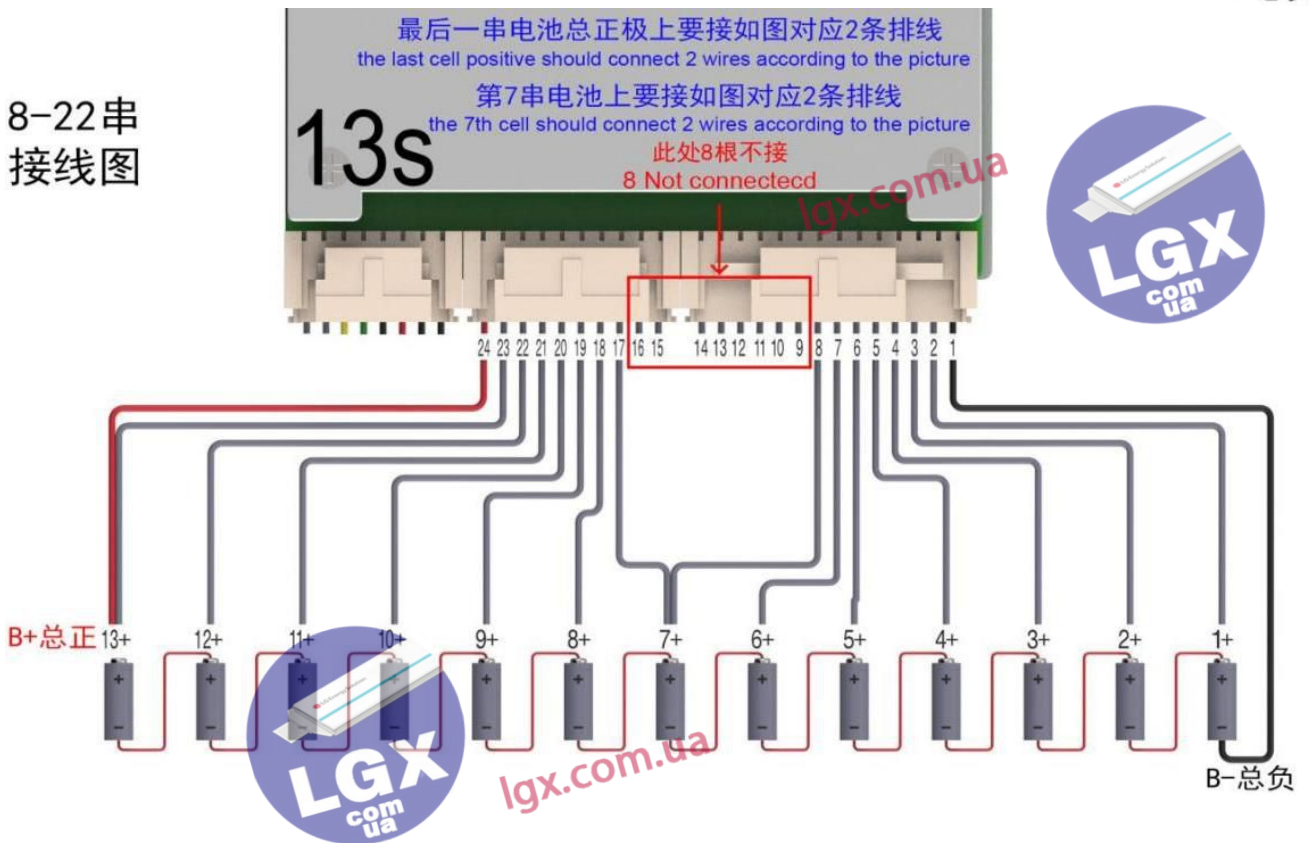
### 8-22串 接线图



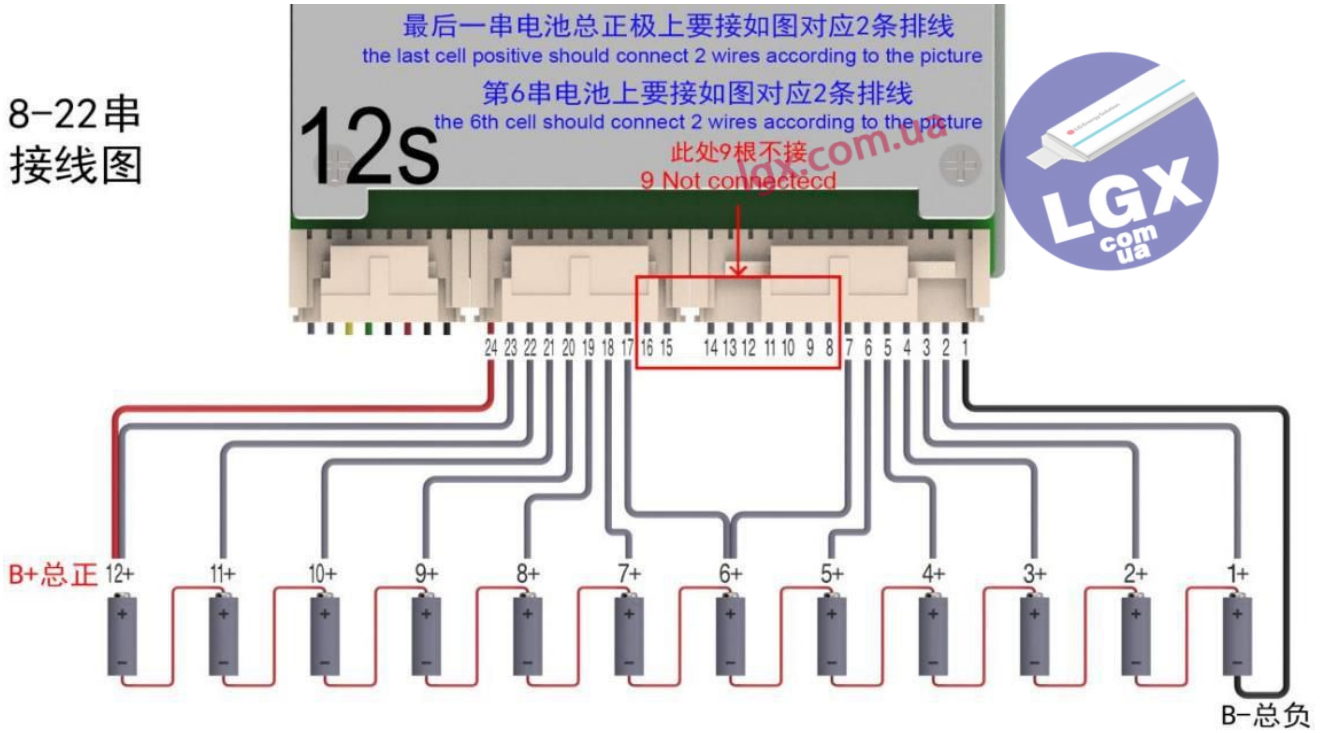
8-22串  
接线图



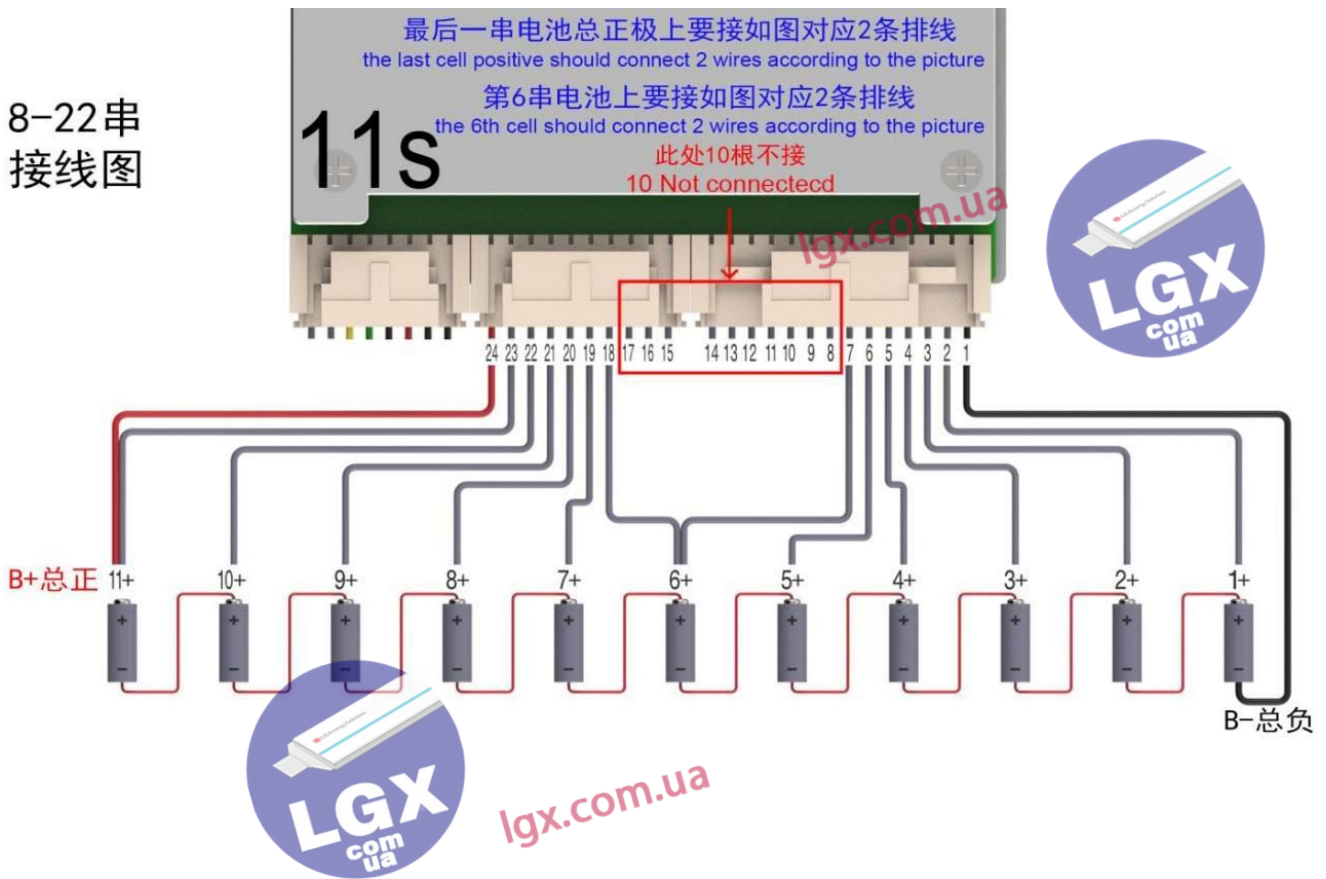
8-22串  
接线图



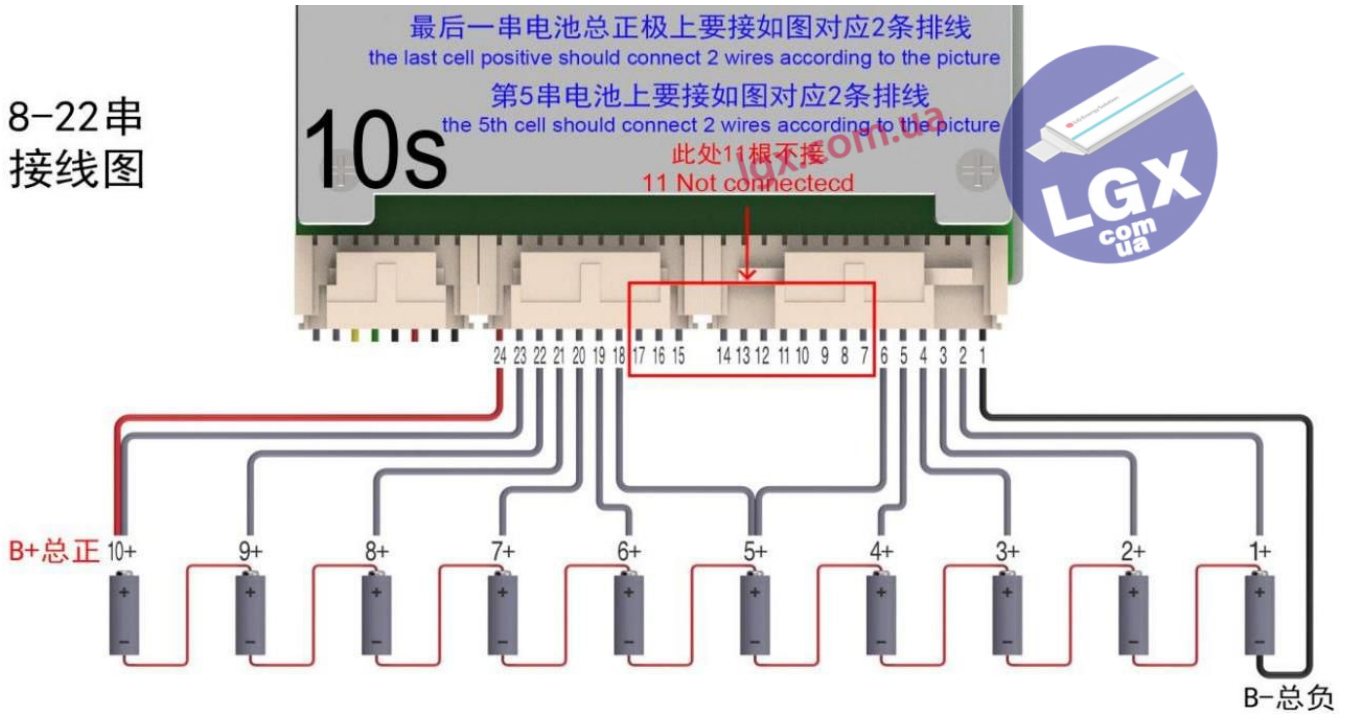
### 8-22串 接线图



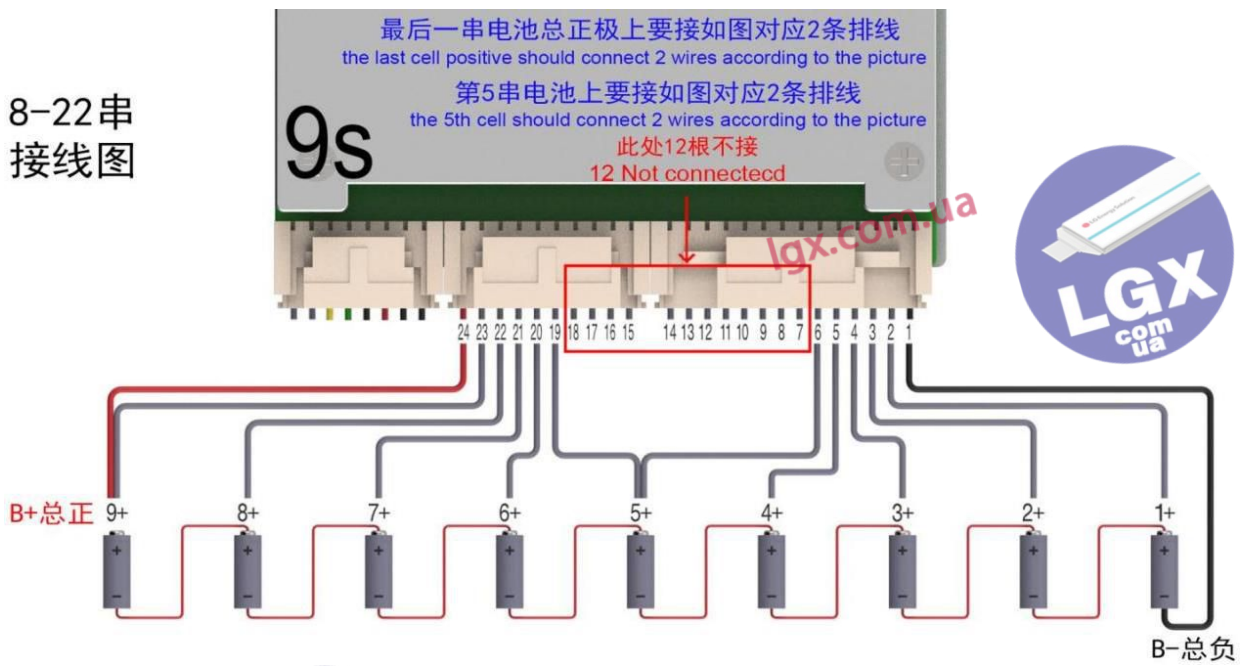
### 8-22串 接线图



8-22串  
接线图

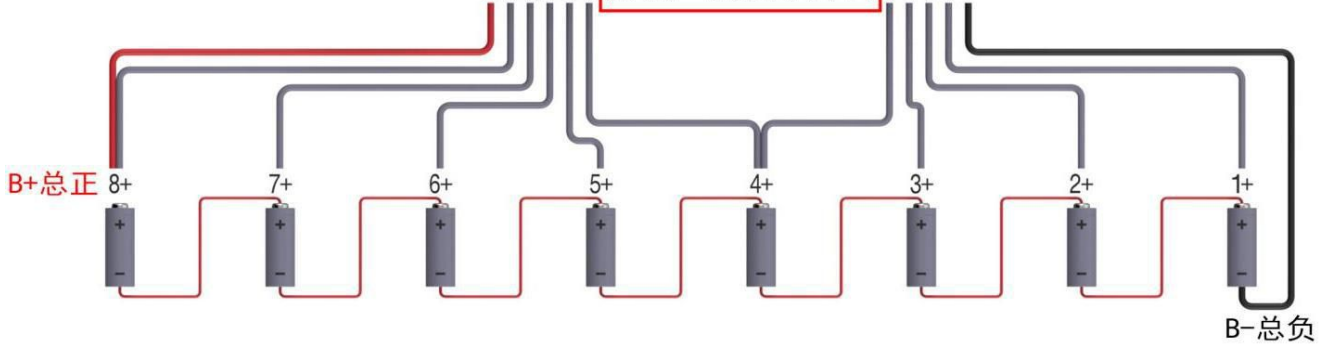
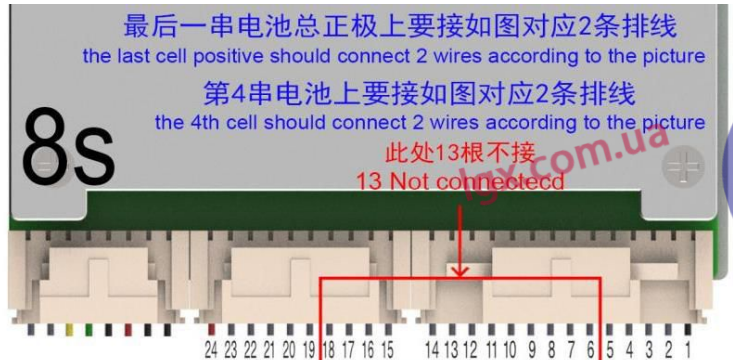


8-22串  
接线图



lgx.com.ua

8-22串  
接线图



lgx.com.ua



lgx.com.ua



## 八、上位机界面（需单独购买 usb-ttl30 元）



**实时状态**

SOC: 6%      充电MOS: 开启  
 总压: 55.4V      放电MOS: 开启  
 电流: 0.1A      均衡状态: 关闭  
 功率: 5W      电池类型: 三元  
 最高: 3.466V      电池状态: 静止  
 最低: 3.461V      剩余容量: 3.849AH  
 平均: 3.464V      电池物理容量: 50.000AH  
 压差: 0.005V      累计放电时间: 0时0分0秒  
 DSV: 0N      累计充电时间: 0时0分0秒  
 DV: 136N      累计放电容量: 0.002AH  
 CV: 128N      累计充电容量: 0.002AH

**保护信息**

警告信息  
 SOC一致警告  
 充电MOS开  
 放电MOS开

**控制按钮**

充电强制关闭      打开自动均衡  
 充电不强制关闭      关闭自动均衡  
 放电强制关闭  
 放电不强制关闭      数据导出

**电池信息**

电池ID	电压	电池ID	电压	电池ID	电压	电池ID	电压
01:	3.464V	02:	3.461V	03:	3.465V	04:	3.466V
05:	3.464V	06:	3.465V	07:	3.466V	08:	3.463V
09:	3.464V	10:	3.465V	11:	3.465V	12:	3.464V
13:	3.463V	14:	3.466V	15:	3.463V	16:	3.464V
17:	未接入	18:	未接入	19:	未接入	20:	未接入
21:	未接入	22:	未接入	23:	未接入	24:	未接入
25:	未接入	26:	未接入	27:	未接入	28:	未接入
29:	未接入	30:	未接入	31:	未接入	32:	未接入

**温度信息**

MOS: 29°C      T1: -40°C      T3: 0°C  
 均衡: 28°C      T2: -40°C      T4: 0°C

连接状态: 连接成功 当前权限: 1 软件版本: 硬件版本: 运行时间: 0时10分22秒 Copyright © 十堰小蚂蚁电子科技有限公司 | 版本号 v2.26

## 九、蓝牙 APP 界面



蚂蚁BMS

设备名称:      连接中...  
 运行时间:  
 硬件版本号:  
 软件版本号:  
 电池类型:

电池状态 ●  
 充电MOS ●  
 放电MOS ●  
 均衡状态 ●

SOC 0%  
 总容量: 0 AH  
 剩余容量: 0 AH

0V 总电压      0A 电流      0W 功率  
 0V 最高电压      0V 最低电压      0V 平均电压  
 0V 压差      0AH 总循环

保护信息      警告信息

MOS 0°C      均衡 0°C  
 T1 °C      T2 °C

BMS 实时状态



参数设置

- 权限校验 >
- 快速设置 >
- 电压参数 >
- 温度参数 >
- 电流参数 >
- 均衡参数 >
- 电池包参数 >
- 系统参数 >
- 其他参数 >
- 厂家参数 >
- GPRS参数 >

BMS 系统参数设置



BMS控制

权限校验

充电 MOS      放电 MOS

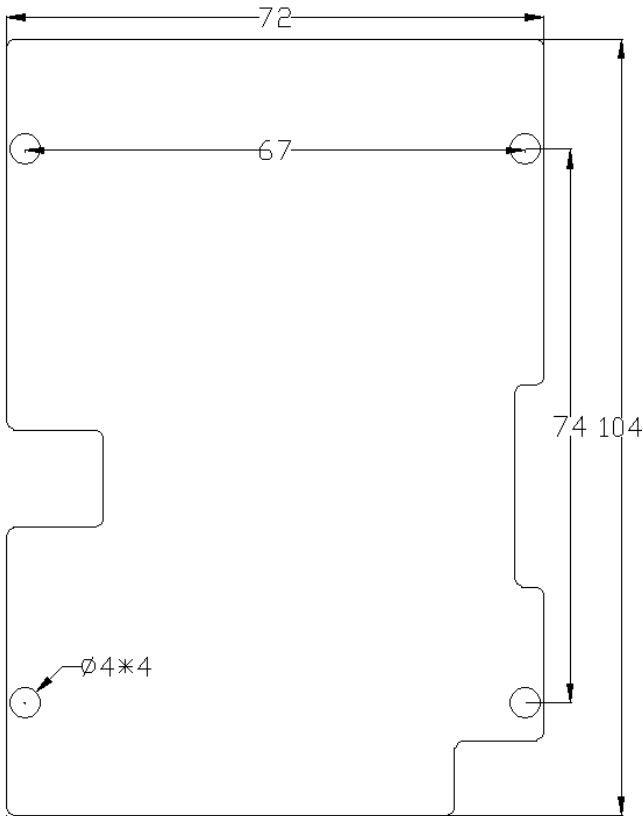
恢复出厂设置      恢复厂家设置  
 电流归零      保存应用  
 复位 BMS      关闭 BMS  
 钛锂参数      三元参数  
 铁锂参数

清零

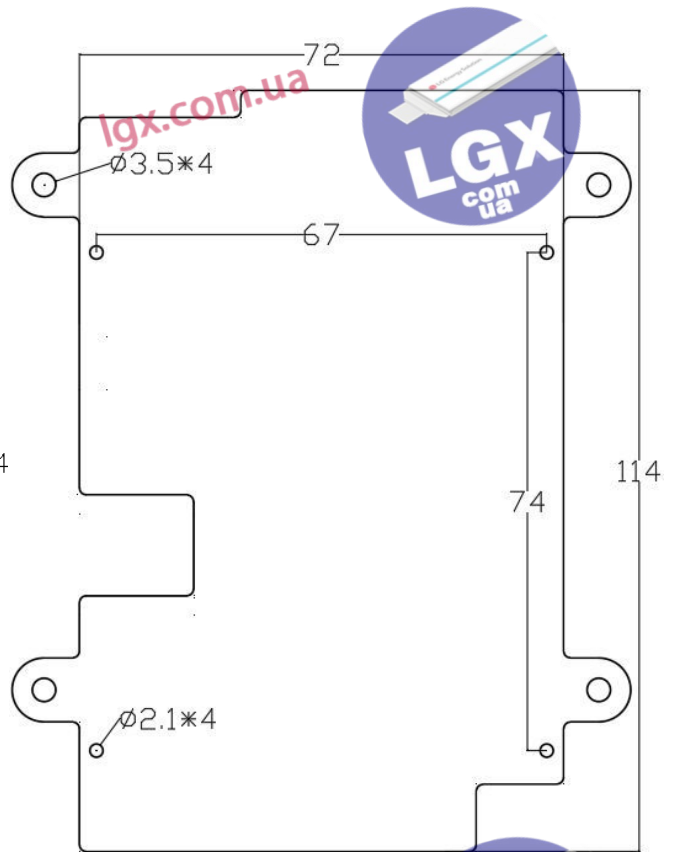
清除系统日志      清零累计放电容量  
 清零累计充电容量      清零累计放电时间  
 清零累计充电时间      清零运行时间

BMS 控制

十、 结构固定尺寸



正面尺寸图



反面尺寸图



lgx.com.ua