

库仑计 IGK-KL02-CAN

V1.10

目录

库仑计 IGK-KL02-CAN	0
1. 硬件说明	2
1.1 电气说明	2
1.2 接线说明	2
1.2.1 充放同口内置分流器接线图	2
1.2.2 充放同口外置分流器接线图	3
1.2.3 充放异口内置分流器接线图	4
1.2.4 充放异口外置分流器接线图	4
1.2.5 拨码开关选择	5
1.2.6 报警输出接线	5
2. 通讯协议	6
2.1 寄存器列表	6
2.2 通讯示例	7
2.2.1 数据获取	7
2.2.2 参数设置	8
2.3 通过上位机配置	10
3. 使用说明	10
3.1 快速上手	10
3.2 参数说明	11

1.硬件说明

1.1 电气说明

电源电压：12-100V

通讯接口：CAN

分流器量程：可通过 CAN 指令或上位机设置 50A 100A 150A

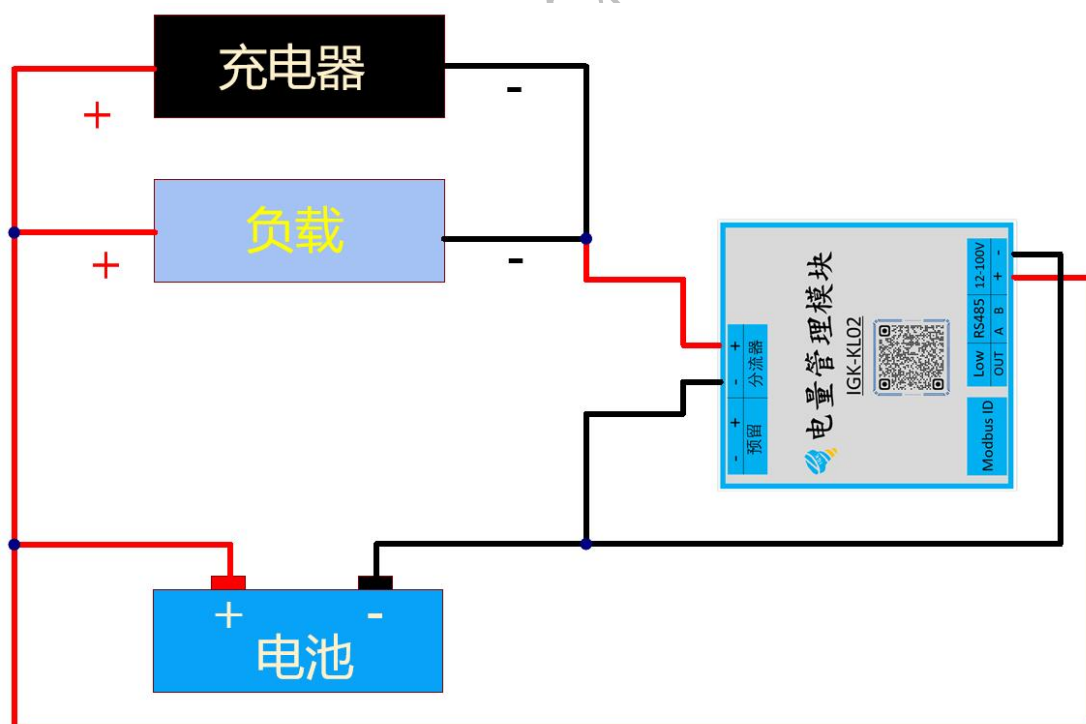
拨码开关：设置 CAN 通讯 ID

低电量报警：1 路开漏报警输出

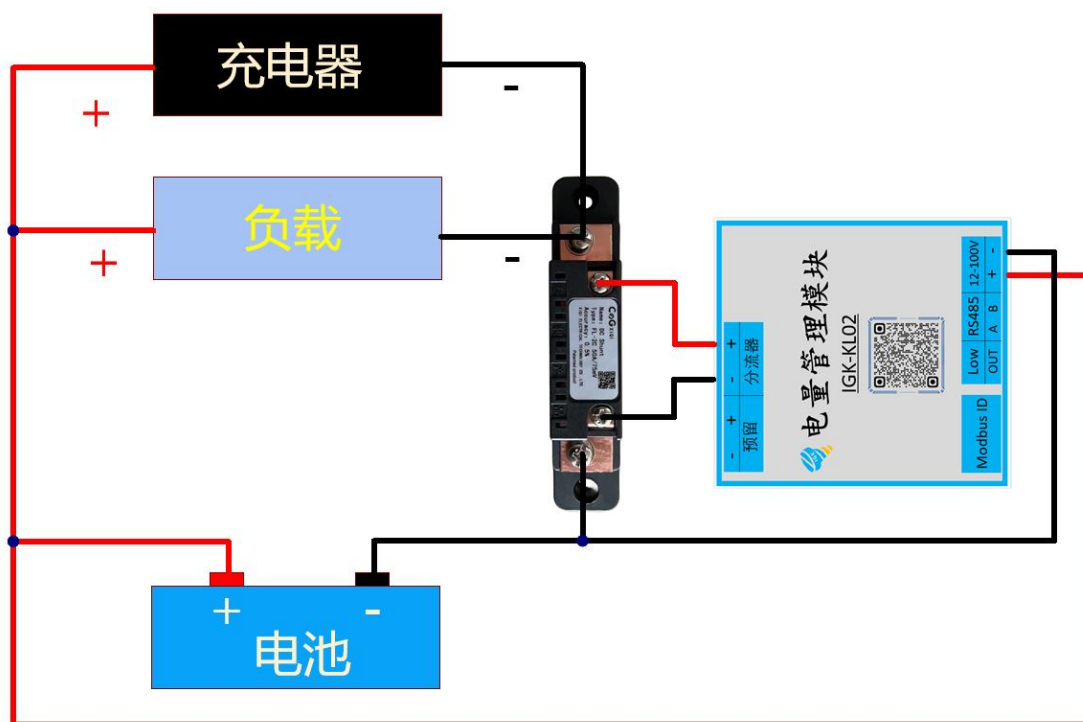
温度测量：1 路温度测量（默认不带）

1.2 接线说明

1.2.1 充放同口内置分流器接线图

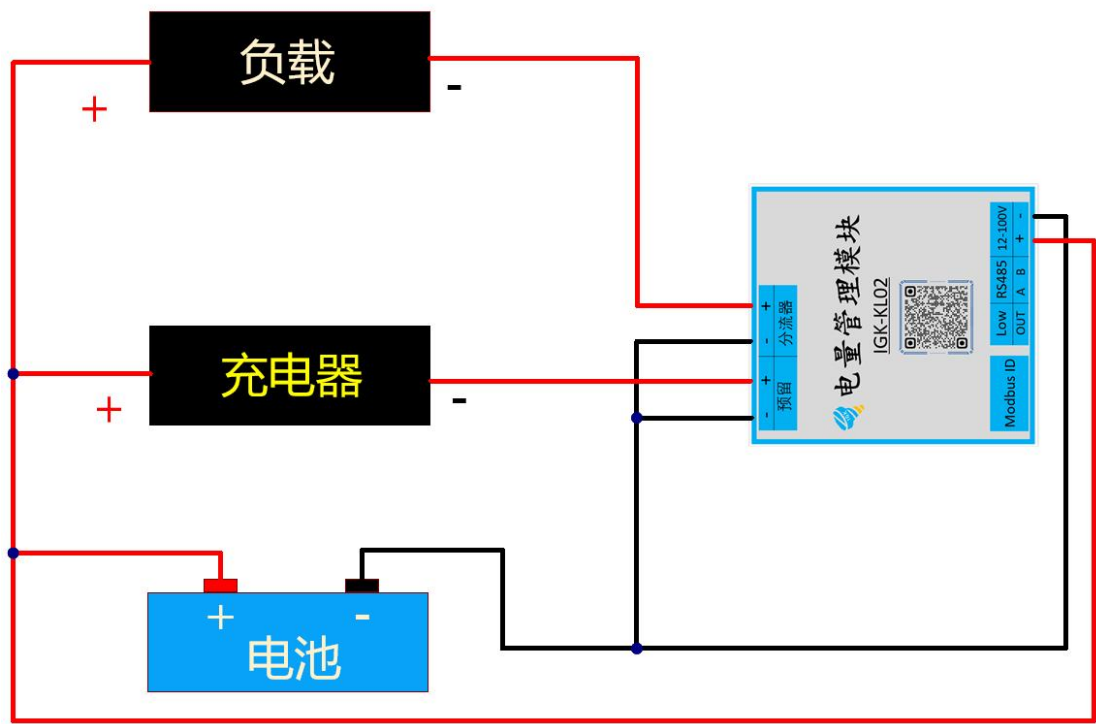


1.2.2 充放同口外置分流器接线图

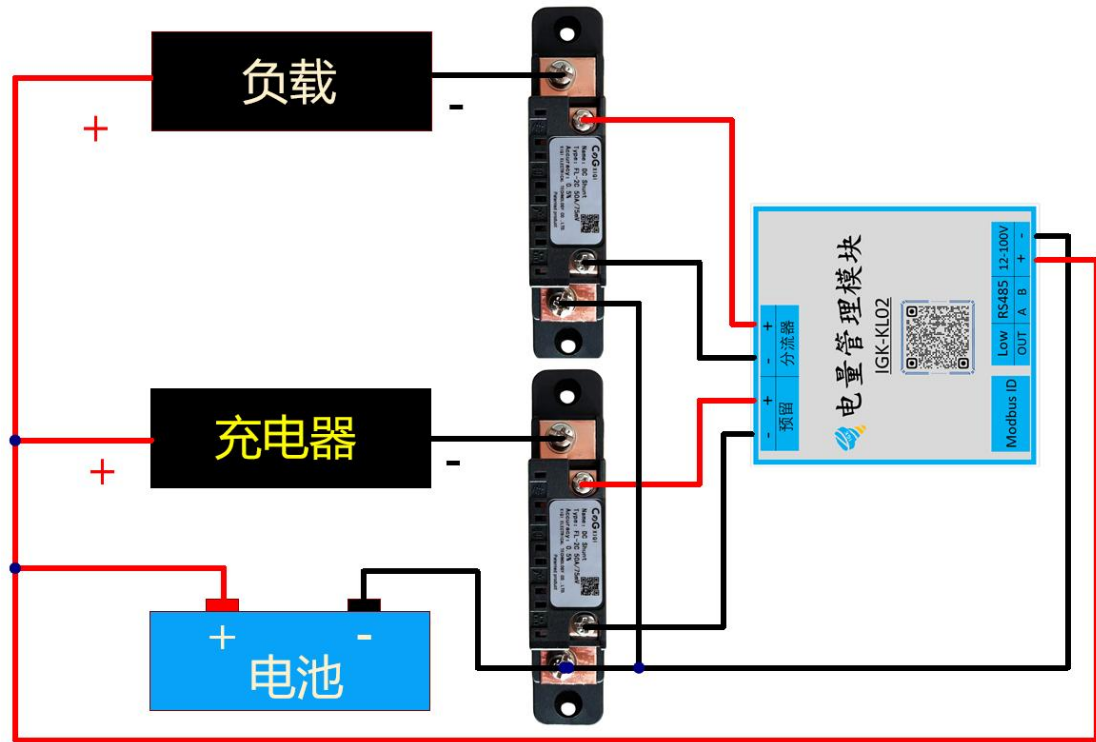


如上图接线，模块 GND 接电池负极，模块 VCC 接电池正极，模块 I+ 接分流器一端，I- 接分流器与电池负连接的一端。HL 接 CAN 的 HL。

1.2.3 充放异口内置分流器接线图



1.2.4 充放异口外置分流器接线图



1.2.5 拨码开关选择

通过拨码开关可以选择 CAN 通讯的 ID 【SW1-3，第四路预留】，拨码表如下图。

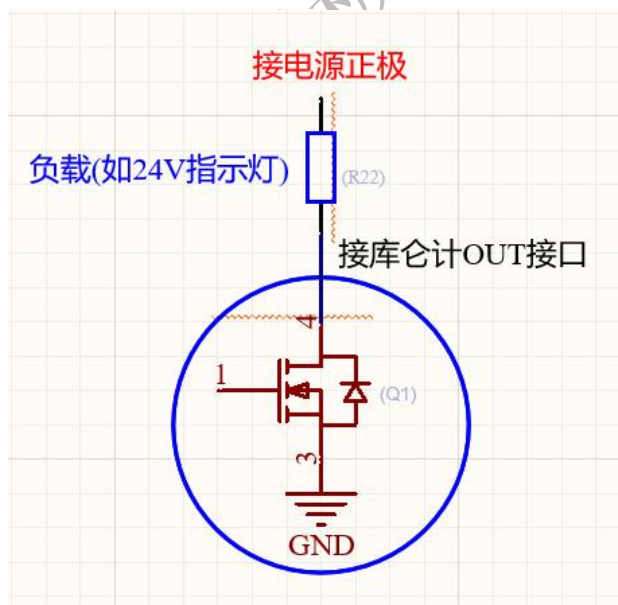
ID \ SW	SW1	SW2	SW3
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

通过 SW4 可以选择电量计算模式。

模式 \ SW	SW4
库仑计测电量(精确)	OFF
纯电压估算电量	ON

1.2.6 报警输出接线

板子自带了 1 路报警输出，输出类型为 MOS 管开漏输出，可接 100mA 负载用于指示低电量，如接 1 路 24V 的指示灯。如下图所示。



2. 通讯协议

IGK-KL02 支持 can 自由协议，默认通讯参数：500K 波特率。

2.1 寄存器列表

寄存器地址	描述	取值范围	备注
0x00	电池满电电压	0-65535	设置时需扩大 10 倍(即时生效)
0x01	电池最低电压	0-65535	设置时需扩大 10 倍(即时生效)
0x02	电池容量	0-65535	设置时需扩大 10 倍(即时生效)
0x03	剩余容量	0-65535	只读
0x04	充放电状态	0-1	只读
0x05	温度	0-65535	只读（单位摄氏度）
0x06	电池电流	0--65535	这里将实际电流值扩大了 100 倍
0x07	电池电压	0-65535	这里将实际电压值扩大了 10 倍
0x08	剩余电量百分比	0-100	可设置剩余电量百分比用来校准电量(即时生效)
0x09	电池循环次数	0-65535	(即时生效)
0x0A	低电量报警值 (百分比)	0-100	(即时生效)
0x0B	分流器量程		分流器量程：15A 50A 75A 150A 300A(即时生效)
0x0C	通讯波特率	0-4	波特率：0:125K

			1:250K 2:500K 3:800K 4:1000K(重启生效)
0x0D	心跳	0-65535	自动每秒加 1

2.2 通讯示例

2.2.1 数据获取

发送：

帧 ID	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
0x600+ 设备 ID	0x13	0x00	0x00	0x00	0x0B	0x00	0x00	0x00

接收：包含 4 帧数据，格式如下：

帧 ID	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
0x180+ 设备 ID	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
	满电电压*10(V)		欠电电压*10(V)		电池额定容量*10(AH)		剩余容量*10(AH)	

帧 ID	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
0x280+ 设备 ID	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
	充放电状态		温度		电池电流*100(A)		电池电压*10(V)	

帧 ID	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
0x380+ 设备 ID	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
	剩余电量		电池循环次数		低电量报警值		分流器量程	

帧 ID	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

0x480+ 设备 ID	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
	通讯波特率		心跳		固件版本			

2.1.2 参数设置

例：设置波特率为 250K：

帧类型：标准帧

帧格式：数据帧

帧 ID:0x600+设备 ID

发送数据: 06 00 0C 00 01 00 00 00

06：功能码

00 0C：寄存器起始地址

00 01: 设置值（参照寄存器列表 0x0C）

正确返回:

帧 ID:0x580+设备 ID

返回数据:06 00 0C 00 01

06：功能码

00 0C：寄存器起始地址

00 01: 设置值

错误返回:

帧 ID:0x580+设备 ID

返回数据:80+设备 ID 02

80+设备：错误码

02：地址错误

例：设置满电电压为 53V：

帧类型：标准帧

帧格式：数据帧

帧 ID:0x600+设备 ID

发送数据: 06 00 00 02 12 00 00 00

06：功能码

00 00：寄存器起始地址（参照寄存器列表 0x00）

02 12：设置值，十进制 530，十六进制 0x0212

正确返回：

帧 ID:0x580+设备 ID

返回数据:06 00 00 02 12

06：功能码

00 0C：寄存器起始地址

02 12：设置值

错误返回：

帧 ID:0x580+设备 ID

返回数据:80+设备 ID 02

80+设备：错误码

02：地址错误

2.3 通过上位机配置

需要使用周立功 USB 转 CAN 设备或者兼容周立功的 USB 转 CAN 设备连接上位机。



例如设置满电电压为 56V，点击满电电压的输入框，如下图，输入 560 即可。



3.使用说明

3.1 快速上手

例如现在你手上有一个 12V 55AH 的锂电池，首先按照 1.2.1 接线，将库仑计 KL02 接入系统，插上充电器，开始充电，直到充电器指示灯变绿，也就是充

满电了，不要拔掉充电器，看库仑计此时显示的电池电压，将此电压减去 0.3V，设置为满电电压，继续设置电池欠电电压为锂电池保护板的电压高 0.3V 的值，然后设置电池容量为 55AH。然后就可以正常使用了。

3.2 参数说明

- 1、电池容量(AH)，出厂默认 20AH，可以调整额定容量
- 2、剩余电量百分比：可以设置电池当前剩余电量百分比。出厂默认 0%，范围设置 0-100%
- 3、电池欠压值：可以设置电池组最低电压值，此项设置可以对库仑计可能出现偏移累计误差进行自动校正，当电池电压小于电池欠压值，库仑计电量清零为 0%。

如对锂电组可以比保护板欠压值稍大一点，比如锂电 12V 3 串电池组，保护板欠压保护电压是 8.7v，欠压值可以设置为 9v。当电压低于 9V，电量清零。

也有通用办法：观察电池组放电断电时候的电压值，电池欠压值设置为这个值略大一点即可。

- 4、电池满电电压：可以设置电池组充电满电时候的最高电压，目的是电压达到满电电压，那库仑计的电量百分比自动复位校正为 100%。

锂电组看充电器最高输出，相应设为最高充电电压少 0.5V。或者无论铅酸或者锂电-通用办法是插上充电器一直充满满（充电器变绿灯）看库仑计显示的电压（此时不能拔掉充电器）。用库仑计此时显示的电压少 0.5v 来设置此项参数！

注：对于电压比较低的电池（小于 30v 的电池），酌情少 0.2v 即可。