

天津市思明远科技发展有限公司
Tianjin SameYoung Science & Technology
Developing Co., LTD

地址：天津市西青区新科路新津国际新科技园 4-404 室
 电话：022-83946889 传真：022-23860906 手机：13920825456
 Email:sunruntang@sina.com www.tjsameyoung.com.cn

电动车锰锂/铁锂电池保护板规格书

NCM and LFP BMS for e-bike datasheet

我公司保护板具有很多优点,1.PWM/PFM 均衡;2.带误充电保护;

Our BMS have many advantages : 1. use PWM/PFM balance circuit that is our company original; 2. our BMS have protect when using wrong charger;

PWM/PFM 均衡原理可以保证无论电芯多么不一致,只要一次充电时间足够长,都可以使电池组达到一致,其误差小于 0.02V

PWM/PFM balance circuit can availably to balance all batteries at the end of charging. Just charging enough time,and the balance tolerance is less 20mv.

误充电保护可以保证用户在用错充电器的情况下,保护电池组。比如用 48V 铅酸充电器充 36V 锂电池,这种误操作很危险。当充电器电压高于电池电压 5V 以上时,充电保护。

When false charging,such as use 36V charger to charge 24V battery,the BMS can cut off .

缓冲上电可以消除电池组上电时的大火花,有效延长电池锁开关和电芯的寿命。

1. 整组电池参数: whole battery parameters

	24V (7S 或 8S)	36V (10S 或 12S)	48V (13S)
工作电压 V Work voltage	5~40	5~60	5~80
尺寸 mm size	62*38*9	62*38*9	75*36*9
P-/B-线 wires	UL3135-16AWG 110mm	UL3135-16AWG 110mm	UL3135-16AWG 110mm

项目	参数	延时	备注
长时间工作电流 A Continues current	18	∞	表面温升小于 30℃ TEP. Rise less 30
保护电流 A Protect current	60±10	1000mS	移除负载自恢复 Ok after Release load
冲击电流 A Shock current	600	200uS	
短路保护 Short circuit	有 ok	100~150uS	移除负载自恢复 Ok after Release load
工作电压 V Work voltage	6~80		
整组静态电流 uA	≤50		不带 NTC 温度保护

 SAMEYOUNG	天津市思明远科技发展有限公司 Tianjin SameYoung Science & Technology Developing Co., LTD 地址：天津市西青区新科路新津国际新科技园 4-404 室 电话：022-83946889 传真：022-23860906 手机：13920825456 Email:sunruntang@sina.com www.tjsameyoung.com.cn
---	--

Work current			
缓冲上电		100mS	

2. 单体电池的保护：single battery protect parameters

项目	锰锂(三元或锰) NCM	铁锂 LFP
过充保护电压 V Vcu	4.2~4.23	3.7~3.75
过充恢复电压 V Vcr	4.2~4.23 (注解 1)	3.7~3.75
过放保护电压 V Vdl	2.8±0.05	2.1±0.05
过放恢复电压 V * Vdr	3.0±0.1	2.3±0.1
静态电流 uA Work current	≤20	≤30
均衡启动电压 V Balance voltage	4.18~4.22	3.62~3.68
均衡电流 mA Balance current	30~40(注解 2)	30~40

*** 过放恢复条件：每个电芯电压高于 3.0V（或 2.3V），同时移除负载，才能恢复。**

When each batteries up to 3V(2.3V) meanwhile release load,the BMS is ok.

3. 充电电流：小于 5A。charge current less 5A.
4. 特点：充电口、放电口都有短路保护。Charge port and discharge port is the same.
5. 工作温度：-40~85℃。Work TEP, : -40~85℃.
6. 温度保护（可选）：65±5℃。
7. 同口保护板，可以避免用户从放电口误充电导致燃烧。
8. 为了减少 PACK 时间，电池配组要求：满电配组要求误差小于 0.02V（比如 4.18~4.20）；半电配组要求小于 0.002V（比如 3.698~3.700V）。建议满电配组。
9. 专利技术 PWM/PFM 均衡原理，使电池永久处于均衡状态,且单体过充保护电压低，可以降低电芯衰减速率，延长电池寿命。When batteries have more tolerance, each batteries overcharge voltage is less 4.22V(3.65V)when charging, that can extend battery life because good balance and protect circuit.

注解 1. 用仪器快速测试时，应该设定在 4.18V 恢复。排除误差。

注解 2. PWM/PFM 均衡是动态均衡，这样的均衡只有用充电器实充电池组时才能测到均衡电流；保护板测试仪测试的是静态均衡电流，所以保护板测试仪测试的结果是实际的 2~3 倍（0.06~0.12A）。同时，因为均衡开启电压的误差和排插、引线的压降，测试均衡电流时，将仪器开启电压设定在 4.24V 比较好。

注解 3. 安装好电池组，做测试的时候，尽量用充电器做充电测试。如果用测试柜，请将测



天津市思明远科技发展有限公司

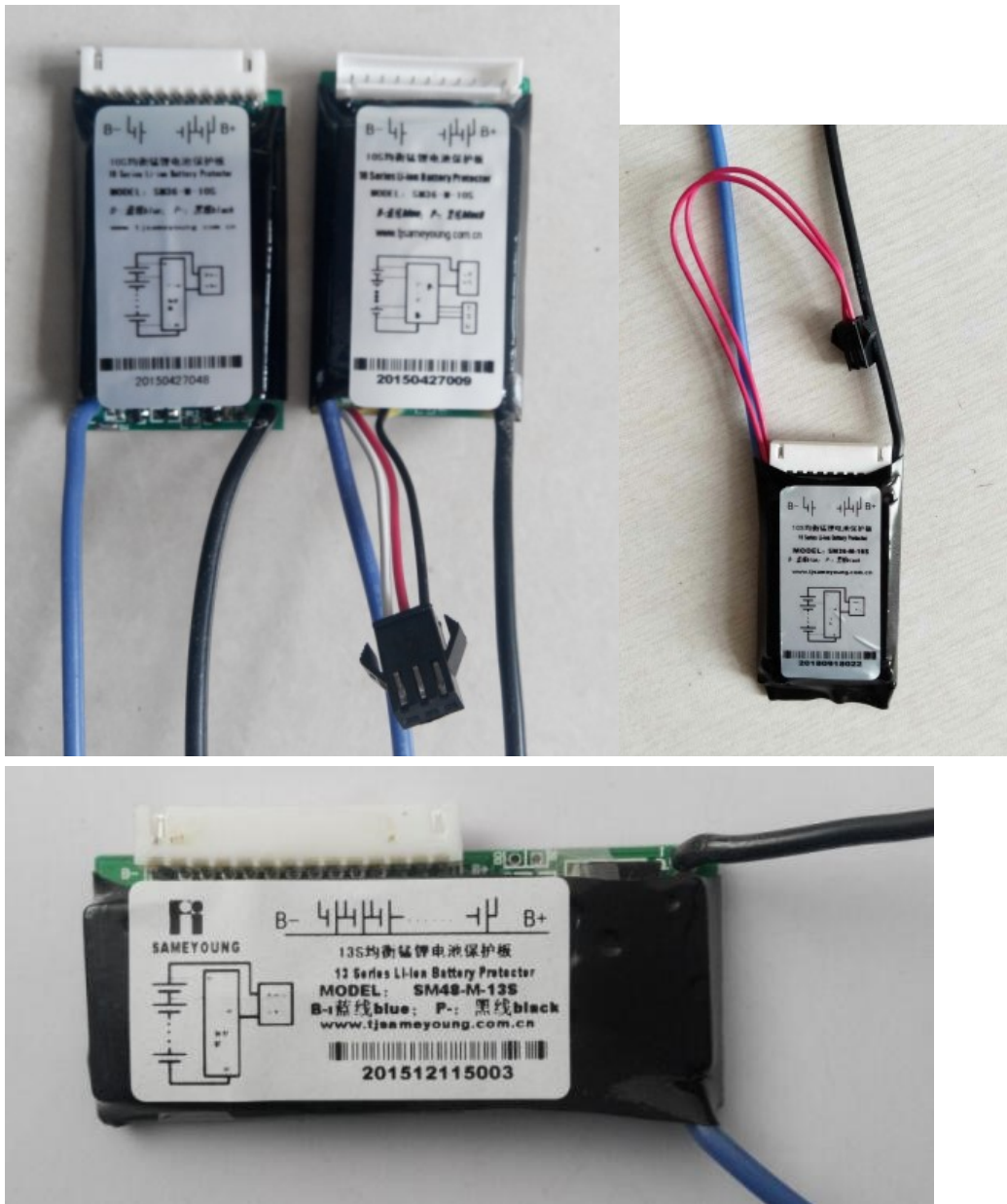
Tianjin SameYoung Science & Technology Developing Co., LTD

地址：天津市西青区新科路新津国际新科园 4-404 室
电话：022-83946889 传真：022-23860906 手机：13920825456
Email:sunruntang@sina.com www.tjsameyoung.com.cn

试柜设定在单体 4.18V 以下恒流，超过 4.18V 转为恒压，恒压值可以设定在单体 4.25V。用充电器测试可以最大做到 5A。因为工作原理上的原因，用测试柜大电流恒流充电会在充电末期损坏保护板。

外形图片

普通同口的





天津市思明远科技发展有限公司
Tianjin SameYoung Science & Technology
Developing Co., LTD

地址：天津市西青区新科路新津国际新科园 4-404 室
电话：022-83946889 传真：022-23860906 手机：13920825456
Email:sunruntang@sina.com www.tjsameyoung.com.cn

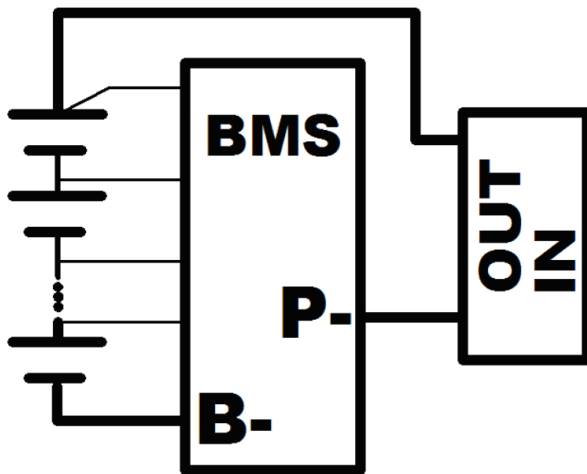
保护板使用说明

标准配置：

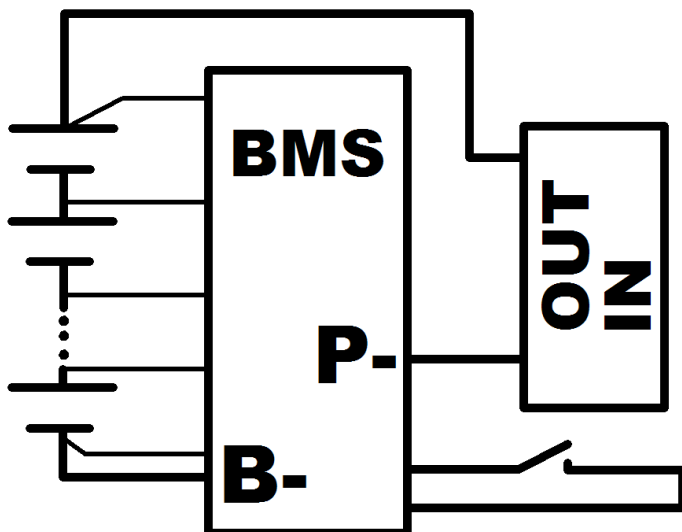
普通同口的：黑线：P-带子弹孔；蓝线：B-带子弹头。A stype: B- is blue;P- is black.
(请参考保护板上的标签，不要把 B-P-搞混，否则充放电都没有保护)

排线：B+是电池组最高点，B-是电池组最低点，中间依次是电池组中间点。

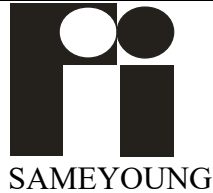
普通同口的保护板接线图 wiring diagram



带弱电开关的保护板接线图

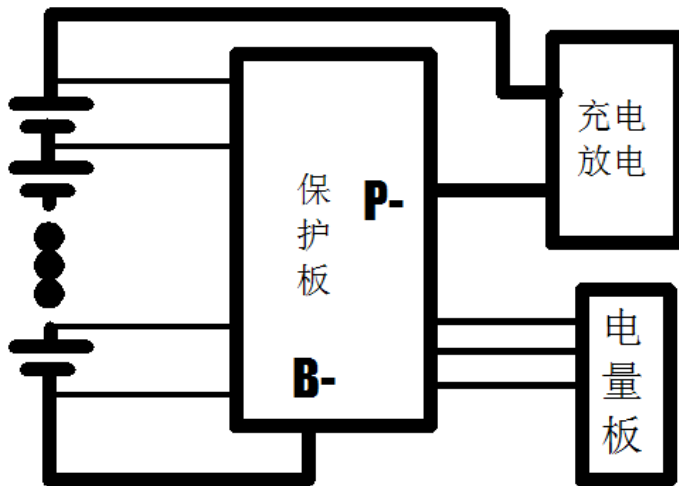


带电量板控制弱电开关的保护板接线图：



天津市思明远科技发展有限公司
Tianjin SameYoung Science & Technology
Developing Co., LTD

地址：天津市西青区新科路新津国际新科技园 4-404 室
电话：022-83946889 传真：022-23860906 手机：13920825456
Email:sunruntang@sina.com www.tjsameyoung.com.cn



备注：带软开关的保护板，要求充电器电压为 42.5~42.8V。

- 安装方式： 1. 贴标签的面朝向电池组；另一面是铝板，应朝电池盒（铝板在充电末期发热有温度）；温度开关插到电池组中即可。
2. 保护板的排线插装好后，应用硅胶将排线连接器粘好，避免震动导致脱落。

注意： 在电池 PACK 过程中，严禁外力按压保护板。

Please notice the data wires direction.

The aluminium plate is a heat sink, keep away from batteries.

Do not press the BMS when pack.

- 注意： 1. B+, B-在线排座的两侧，请仔细核对，不要接反。Data wires do not wrong.
2. 安装时，先接 P-、B-、C-，最后接排线。拆卸时，先拆排线。由于保护板加电瞬间状态不稳定，容易造成放电保护自锁，请上电后用充电器充电，1 秒就恢复正常。
3. 对充电器要求： 36V 锰锂充电器电压在 42.2~42.5V；24V 锰锂要求充电器输出电压在 29.6~30V； 48V 锰锂要求充电器输出电压在 54.6~54.8V；14 串电压 58.8~59V。

总之： 锰锂充电电压 $4.2N \sim 4.2N + 0.2V$ ；铁锂充电电压 $3.65N \sim 3.65N + 0.4V$
N：电池串数。

Charger voltage is: $4.2N \sim 4.2N + 0.2V$ for NCM and $3.65N \sim 3.65N + 0.4V$ for LPF.



天津市思明远科技发展有限公司
Tianjin SameYoung Science & Technology
Developing Co., LTD

地址：天津市西青区新科路新津国际新科园 4-404 室
电话：022-83946889 传真：022-23860906 手机：13920825456
Email:sunruntang@sina.com www.tjsameyoung.com.cn

4. 充电器充满不关断。the charger can not off when battery fule because balance will work then.
5. 均衡是在充电末期工作的，所以当充电器指示灯由红灯转为绿灯时，应等待 2 小时后拔掉电源为好。每 3 个月，至少应该有一次超过 12 小时的充电。确保电池组长期处于均衡状态。
6. 电池上电要求先将电动车电池线插到电池上，再打开锁开关；如果顺序错误，带缓冲的板子会瞬间保护，此时，只需要将锁开关关闭重新打开即可。
7. 充电必须是 CCCV 模式，禁止在测试柜上用 CC 模式。