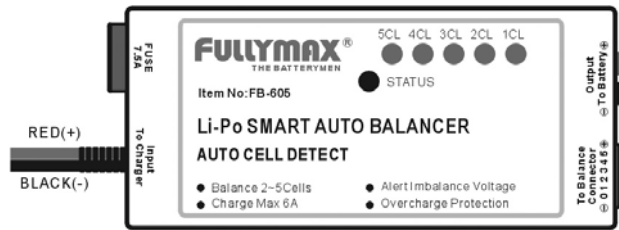


FB-605 平衡器使用说明书

FB-605 锂电平衡器是一个能自动检测电池个数，在充电前后和充电过程检测每个单体电池电压，控制均衡电路，将单体电池电压的压差控制在 0.02V 的装置。同时能提供更安全的充电保护。请在使用前仔细阅读本书说明书以便正确地使用。本平衡器只适用于 2--5 节串联的锂电池组



功能介绍

1. 管理 2 节--5 节串联的电池组；
2. 当电池电压不平衡时，充电前或充电后可自动平衡各只单体电池在 0.02V 以内；
3. 具有充电前检测，如电池电压小于 3.0V 或大于 4.35V 平衡器自动报警。
4. 充电过程中电池电压不平衡时自动开通平衡旁路电流；
5. 充电过程中有电池电压大于 4.3V 或每节电池电压都大于 4.25V 时平衡器自动断开充电回路；

技术指标

输入电压：6 - 22.5V
充电电流：6A (max)
旁路电流：400mA
过压保护：4.3V±0.01V(单体电池)
欠压保护：3.0V±0.01V(单体电池)
充满电均衡电压：4.20±0.01V/Cell
自动平衡单体电池电压：±0.01V

平衡器指示灯说明

平衡器有 6 个指示灯，分别为 1 个红灯和 5 个绿灯。具体功能说明如下：

●红灯功能说明：

1. 故障指示：平衡器在充电前检测蓄电池单体数量，当平衡器检测到有蓄电池单体电压低于 3.0V 和高于 4.35V 时红灯急闪烁 15 秒后熄灭并切断平衡回路和充电回路。充电结束时，检测单体电池电压，如有单体电池电压低于 3.7V，红灯急闪烁 15 秒后熄灭并切断平衡回路和充电回路。
2. 平衡回路正常工作指示：电池平衡头接入平衡器，平衡器检测完电池，如果平衡器红灯亮，表示平衡器平衡回路已正常工作，可开始充电。
3. 充电指示：当平衡器正常充电时红灯长亮。
4. 充电截止指示：在充电过程中，当蓄电池单体电压均达到 4.25V 或某个单体电压大于 4.3V 时红灯慢闪烁 15 秒后熄灭并切断平衡回路和充电回路。

●绿灯功能说明：

1. 蓄电池数量指示：充电前平衡器检测蓄电池数量，接上电池的相应绿灯长亮约 5 秒，然后熄灭；无电池或电池电压低于 1.5V，其相应的指示等为灭。
2. 蓄电池故障指示：在充电前平衡器检测电池数量时，如有蓄电池单体电压低于 3.0V 或高于 4.35V，相应的绿灯急闪烁 15 秒后熄灭并切断平衡回路和充电回路。充电结束时，检测单体电池电压，如有单体电池电压低于 3.7V，相应的绿灯急闪烁 15 秒后熄灭并切断平衡回路和充电回路。
3. 旁路指示：充电时绿灯慢闪烁，说明相对应的电池与其他电池不平衡，这时启动旁路功能。

平衡器的使用流程及故障处理

步骤一：充电前平衡器对电池组中各单体电池电压检测

- 1.1 先把电池组的平衡插头与平衡器连接，平衡器开始检测蓄电池数量，显示电池状态。
- 1.2 如红灯和绿灯没有出现急闪，红灯出现常亮，且平衡器所显示的单体电池个数与电池组实际的单体个数相符，则可进入步骤二。
- 1.3 如红灯或绿灯急闪烁，则表示急闪烁的绿灯相应的单体电池电压大于 4.35V 或低于 3.0V，是属于不及格电池。请即把电池组从平衡器上拔出来，把该电池组作妥善的废品处理。
- 1.4 如发现平衡器所显示的单体电池个数与电池组实际的个数不符或没有电池对应的绿灯有发亮或闪烁过程，请检查电池平衡插头是否与平衡器接触良好，并拔出重插。如果重插后仍出现同样现象，请咨询有关专业人士。

步骤二：进行充电及启动旁路功能

- 2.1 把电池充电插头接入平衡器，把平衡器连接上锂电池专用充电器，按充电器上的指示设定相应数值，然后启动充电器充电，并注意观察充电器是否显示为正常充电，此时平衡器红灯会常亮。

2.2 平衡器检测各单体电压，当某节单体电压和最低单体电压之差大于 20mV 时启动对应该节单体电压的旁路电路，同时相应的绿色指示灯慢闪烁。

步骤三： 充电的截止及电池故障指示

3.1 在充电过程中，如果锂电池专用充电器自动检测到电池已充满并自动停止充电：

3.1.1 如果平衡器绿灯还亮，则说明电池还未曾平衡好，平衡器会继续平衡电池，到绿灯全部熄灭后，可重复步骤一和步骤二继续将电池充满电。

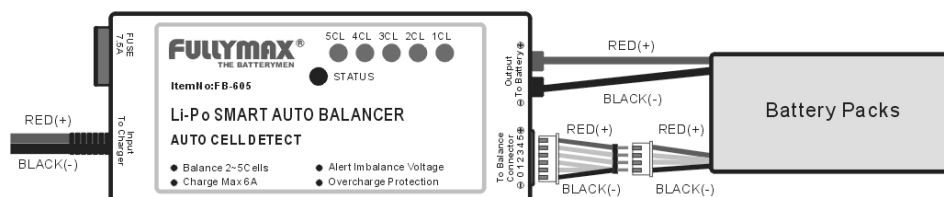
3.1.2 如果平衡器绿灯全部熄灭，则请拔掉电池平衡插头、电池充电插头和充电器充电插头结束充电。

3.2 在充电过程中，出现如下状况时，平衡器会先于充电器启动充电截至功能：

3.2.1 所有单体电池电压均达到 4.25V，或某一个单体电压达到 4.3V（其它单体电压都大于 3.7V）时，红灯慢闪烁 15 秒后所有指示灯熄灭并切断其平衡回路和充电回路，充电结束。

3.2.2 或者，有任何一个电池电压达到 4.3V，同时有任何电池电压仍低于 3.7V 时。则红灯及低于 3.7V 相应的绿灯急闪烁 15 秒然后所有指示灯熄灭，并关断平衡回路和充电回路。这时表明相应的单体电池为损坏，把该电池组作妥善的废次品处理。

连接示意图：下图为平衡器和电池间的连接示意图。

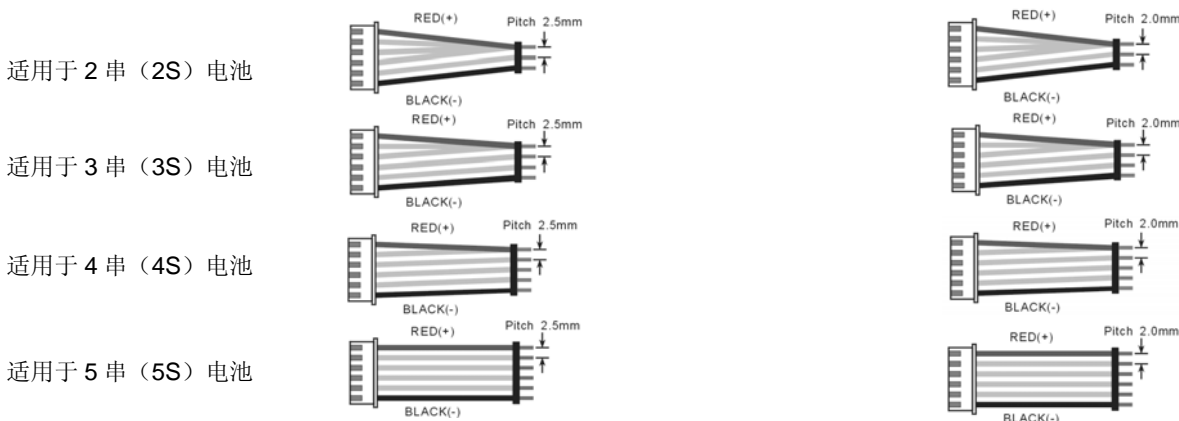


平衡器转接插头及配件

富力电池选用间距为 2.5mm 的平衡充电插头，FB-605 平衡器配备了一套共 4pcs 适合于 2S 到 5S 的 2.5mm 的转接插头。由于市面上有 2.0mm 间距的平衡充电插头用于电池上，我司可提供这类插头以便你可用 FB-605 平衡器来充这类电池。需要时，请向你附近的富力电池分销商购买。

FB-605 标准配置转接插头 (2.5mm 间距)

可提供的 2.0mm 间距的转接插头



警告及注意事项：

1. 连接平衡器时，请选用及格的锂电池专业充电器，请不要用 NI-MH 或 Ni-Cd 充电器。
2. 请不要直接把平衡器连接在电源或车用铅酸电池上充电，平衡器需经过及格的锂电池充电器充电。
3. 且无短路或反接极性。确保红线连接正极(+)，黑线连接负极(-)。
4. 请不要在没人密切监视的情况下使用平衡器
5. 充满电后或在不用时，请把电池和充电器从平衡器上拔出来。
6. 不要在车上使用平衡器。
7. 请不要在直接阳光照射下使用平衡器。
8. 当环境温度太高时，请勿使用平衡器。
9. 请在干燥的环境下储存和使用平衡器。

FullyMax Battery Company Ltd
2/F., Block E-2 Eastern Industry Zone,
OCT, Nanshan District, Shenzhen, 518028 P.R. China
Tel: +86-755-26925861 Fax: +86-755-26925860
website: www.fullymax.com