

CellMeter 8

使用说明书

电池检测器/平衡充电器/舵机测试器

1. CellMeter 8 简介

CellMeter 8 是一个可以检测电池状态的检测仪器，检测电池类型包含了大部分可充电电池。电池类型为：

Li-Ion (锂离子电池)

Li-Po (锂聚合物电池)

Li-Fe (锂铁电池)

Ni-Cd (镍镉电池)



NiMH (镍氢电池)



锂电池类型 (Li-Po , Li-Ion , Li-Fe) , 不需要额外供电的情况下 CellMeter 8 可支持 2S~8S。测试 1S 锂电池，则需要接入大于 3S 的镍电池或者 UBEC 5V 到 NiCd/MH 端口为 CellMeter 8 提供工作电源。

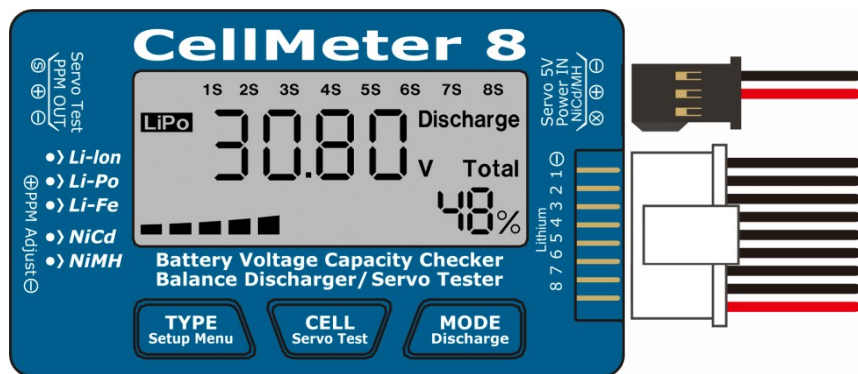
镍电池类型 (NiCd 或 NiMH) , 不需要额外供电的情况下 CellMeter 8 可支持 4S~8S，如需要测试小于 4S 的镍电池，则需要接入 2~8S 锂电池到 Lithium 端口为 CellMeter 8 提供工作电源。

2. 连接电池

CellMeter 8 有两种电池连接端口：

锂电池的连接端口规格为 9 针 2.54mm 间距，可直接插入间距为 2.54mm 的锂电池组平衡线插头。连接锂电池组平衡线插头时，平衡线插头的负极要对准 CellMeter 8 Lithium 端口的 。(负极  的位置靠近 NiCd/MH 端口)

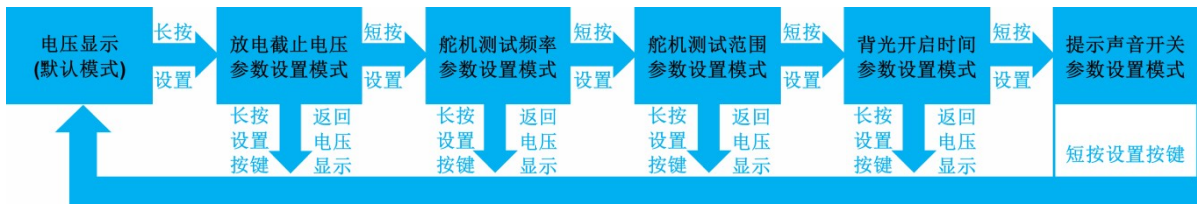
镍电池的连接端口规格为 3 针 2.54mm 间距，可直接插入间距为 2.54mm 的镍电池组主线插头。镍电池组的主线插头一般为 2 针规格，在连接插头时，负极要对准 3 针接口最上方的 ，正极要对准 3 针接口中间的 。



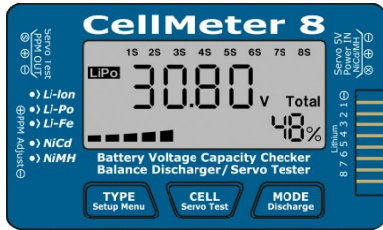
锂电池和镍电池连接示意图 (可同时连接锂电池和镍电池)

3. 参数设置

CellMeter 8 连接锂电池或镍电池在工作状态时，长按 (按下保持 1S 以上的时间) Setup Menu 按键，进入参数设置模式。参数设置模式下，短按 Setup Menu 按键是进入下一项参数设置，长按是退出参数设置模式，返回到电池检测模式。参数模式下，短按 CELL 键为参数减小，短按 MODE 键为参数增大。放电截止电压参数设置状态下，长按 CELL 按键为快速减小，长按 MODE 按键为快速增大。

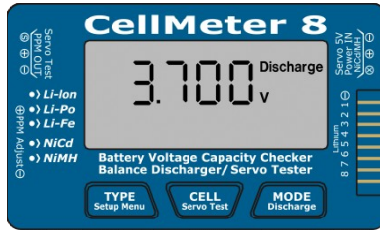


电压显示模式



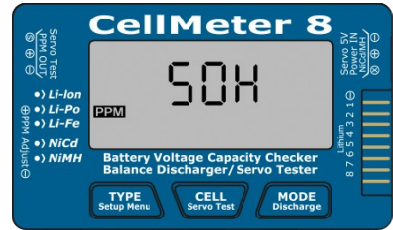
放电截止电压设置范围：2.000~4.200V

放电截止电压设置模式

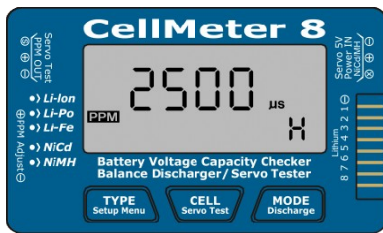


舵机测试频率设置：50Hz、60Hz、100Hz、125Hz、200Hz、250Hz、300Hz

舵机测试频率设置

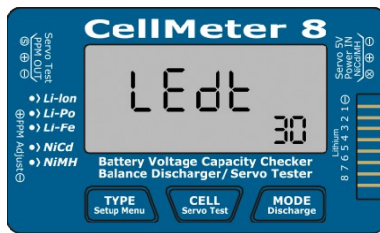


舵机测试范围设置



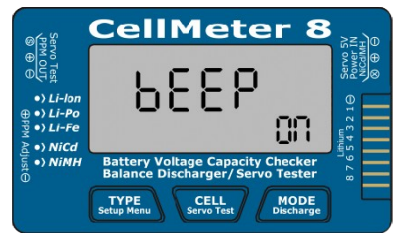
舵机测试范围设置：500~2500us、1000~2000us

背光开启时间设置



背光开启时间设置：off、10s~60s、on

提示声音开关设置



提示声音开关设置：on、off

4. 锂电池检测模式

将需要检测的锂电池 (Li-Po ,Li-Ion ,Li-Fe)平衡线插头正确插入到 CellMeter 8 的 9 针 Lithium 端口 ,CellMeter 8 从锂电池获得工作电源后启动工作 ,LCD 屏幕会显示锂电池的电池节数 ,电池总电压 ,电池类型和电池剩余电量百分比以及代表剩余电量的条形图案。由于每种锂电池类型有不同的额定电压以及与其相对应的电量关系 ,因此需要正确的选择锂电池类型 ,CellMeter 8 屏幕上显示的电池剩余电量百分比以及代表剩余电量的条形图案才会准确。锂电池检测模式下短按 TYPE 按键 ,在智能判断允许的条件下 ,可在三种电池类型 Li-Po , Li-Ion , Li-Fe 之间循环切换。

CellMeter 8 拥有智能判断电池类型 被检测的锂电池组中任意一节电池电压高于 3.6V 将不能切换到 Li-Fe 类型 ; 被检测的锂电池组中任意一节电池电压高于 4.1V , 将不能切换到 Li-Ion 类型。

锂电池检测模式下短按 CELL 按键 ,LCD 屏幕显示将从电池总电压显示状态切换到每节电池电压显示模式 ,每短按一次 CELL 按键则切换到下一节电池电压显示 ,1S-2S...8S-1S-2S...循环切换电压显示。每节电池电压显示模式下短按 MODE 按键将切换到电池总电压和电池总节数的显示模式。

(假设被检测锂电池节数是 n ,那么只会显示 1S~nS ,CellMeter 8 会智能显示被检测电池的节数和电压。)

锂电池检测模式下短按 MODE 按键 ,LCD 屏幕会显示最高电压电芯的电压值以及在屏幕顶端显示最高电压的那节电芯是哪一节。再次短按 MODE 按键时 ,LCD 屏幕会显示最低电压电芯的电压值以及在屏幕顶端显示最低电压的那节电芯是哪一节。再次短按 MODE 按键时 ,LCD 屏幕会显示最高电压电芯的电压值减去最低电压电芯的电压值而得到的电压差距值 ,以及在屏幕顶端显示最高电压电芯和最低电压电芯是哪两节。

5. 镍电池检测模式

将需要检测的镍电池 (NiCd 和 NiMH) 主线正负极插头正确插入到 CellMeter 8 的 3 针 NiCd/MH 端口, 在没有锂电池连接到 CellMeter 8 的 Lithium 端口时, CellMeter 8 从镍电池获得工作电源后启动工作, LCD 屏幕会显示锂电池的电池节数, 电池总电压, 电池类型和电池剩余电量百分比以及代表剩余电量的条形图案。

(如有锂电池接入为 CellMeter 8 提供电源供电时, 需要短按 TYPE 按键才可以切换到镍电池检测模式。)

因镍电池检测采用电池的主线正负极方式检测, 没有锂电池检测采用平衡线插头检测那么详细, 不能显示电池每节电芯的电压值。镍电池检测模式只会显示电芯节数, 电池总电压, 电池类型和电池剩余电量百分比以及代表剩余电量的条形图案。由于两种镍电池 (NiCd 和 NiMH) 类型有不同的额定电压以及与其相对应的电量关系, 因此需要正确的选择镍电池类型, CellMeter 8 屏幕上显示的电池剩余电量百分比以及代表剩余电量的条形图案才会准确。同样, 正确的选择镍电池电芯的节数, LCD 屏幕才能正确的显示电池剩余电量百分比以及剩余电量的条形图案。

镍电池检测模式下 短按 TYPE 按键可在电池类型 NiCd 和 NiMH 之间循环切换。短按 CELL 按键可以在 CellMeter 8 智能判断范围内人工手动精确选择镍电池的电芯节数, 以达到 LCD 屏幕正确的显示电池剩余电量百分比以及剩余电量的条形图案。

6. 锂电池平衡放电模式和快速放电 (快速放电模块需单独选配 50W 或 150W)

平衡放电

将需要平衡放电的锂电池 (Li-Po , Li-Ion , Li-Fe) 平衡线插头正确插入到 CellMeter 8 的 9 针 Lithium 端口, CellMeter 8 从锂电池获得工作电源后启动工作, LCD 屏幕会显示锂电池的总电压等参数。此时长按 MODE (Discharge) 按键, CellMeter 8 进入平衡放电模式, 开始按照放电截止电压参数对连接的锂电池平衡放电 (出厂默认值 : 3.700V)。

将端口连接的锂电池所有电芯的电压平衡放电到用户设定的放电截止电压参数, 如锂电池某节电芯的电压小于设置的放电截止电压, 长按 MODE (Discharge) 按键时, 产品将不会切换到平衡放电模式, 并且有 BB 响的错误提示音, 提示用户放电截止电压参数设置错误。

平衡放电完成后 CellMeter 8 会有完成提示音一直 BB 响提示用户, 请及时从 CellMeter8 端口拔出已平衡放电完成的锂电池。若锂电池平衡放电完成后长时间连接在 CellMeter8 端口上, 因系统工作电源是从锂电池的 1S 和 2S 电芯获取的电源供应, 所以系统的待机功耗会导致锂电池的 1S 和 2S 电芯电压继续下降, 锂电池的各节电芯电压将不在平衡。

平衡放电模式下短按 MODE (Discharge) 按键, 可进入平衡模式, 平衡模式是以电压最低的那节电芯为放电参数的标准电压值, 对其它比标准电压值高的电芯进行放电, 直至所有电芯的电压值和标准电压值相当即完成平衡功能, 平衡完成后 CellMeter 8 会有完成提示音一直 BB 响提示用户, 请及时从 CellMeter8 端口拔出已平衡完成的锂电池。若锂电池平衡完成后长时间连接在 CellMeter8 端口上, 因系统工作电源是从锂电池的 1S 和 2S 电芯获取的电源供应, 所以系统的待机功耗会导致锂电池的 1S 和 2S 电芯电压继续下降, 锂电池的各节电芯电压将不在平衡。

快速放电 (50W 或 150W)

将快速放电模块的信号线 3 孔插头连接到 CellMeter8 左上角的 Servo Test PPM OUT 端口, 对准正负极和信号的方向正确的插入到端口。并将锂电池 (Li-Po , Li-Ion , Li-Fe) 平衡线插头正确插入到 CellMeter 8 的 9 针 Lithium 端口, 锂电池 (Li-Po , Li-Ion , Li-Fe) 主供电电源线 T 头连接到快速放电模块的 T 头端口, 长按 MODE (Discharge) 按键, CellMeter 8 进入快速平衡放电模式, 其参数设置和功能操作同平衡放电模式。

7. 舵机和电调测试模式

舵机测试

Servo 5V Power IN (NiCd/MH) 端口连接供电电源 5~6V, 可以用 4S NiCd/MH 电池组或 UBEC 5V 模块供电。电源正确连接后, CellMeter8 开始工作, 供电电源使用的是镍电池端口, 因此屏幕显示的是镍电池检测模式, 此时通过屏幕上显示镍电池的电压确认是否与舵机工作电压参数匹配, 如不匹配则需要更换与舵机工作电压匹配的电源给 CellMeter8 供电。如供电电压和舵机工作电压不匹配, 则很有可能会烧毁舵机。供电电压确认正确无误后, 将舵机的 3 孔插头连接到 CellMeter8 左上角的 Servo Test PPM OUT 端口, 对准正负极和信号的方向正确的插入到端口。

长按 CELL (Servo Test) 按键进入到舵机测试模式, 舵机测试模式下默认的为手动测试信号, 即通过用户手动调节 CellMeter8 左边的 PPM Adjust 旋钮来改变 PPM 信号的占空比实现手动测试舵机功能。调节范围为 500~2500uS 或 1000~2000uS, 由用户设定的舵机测试范围参数决定。

手动信号测试模式下短按 CELL (Servo Test) 按键或 MODE (Discharge) 按键, 进入到自动信号测试模式, 该模式下 PPM 信号的占空比自动的从小到大, 在从大到小循环变化, 通过用户手动调节 CellMeter8 左边的 PPM Adjust 旋钮来改变 PPM 信号占空比变化的速度, 实现自动测试老化舵机的功能。

自动信号测试模式下短按 CELL (Servo Test) 按键或 MODE (Discharge) 按键, 进入到中点信号测试模式, 该模式下 PPM 信号的占空比固定为 1500uS。

电子调速器测试

将电子调速器的 3 孔插头连接到 CellMeter8 左上角的 Servo Test PPM OUT 端口, 对准正负极和信号的方向正确的插入到端口。(CellMeter8 供电由电子调速器内部的 BEC 提供 5V 电源供电工作, 无需连接其它供电电源。) 长按 CELL (Servo Test) 按键进入到 PPM 信号输出模式, PPM 信号输出占空比的调节方法和舵机测试模式 PPM 信号的调节方法相同。

8. 功能界面显示图

