

Manual Instruction for Phylion Monitoring Software

1. Introduction

The software is used for Phylion smart lithium ion battery of E-bike.

The interface have 5 parts, include:

Error Status,

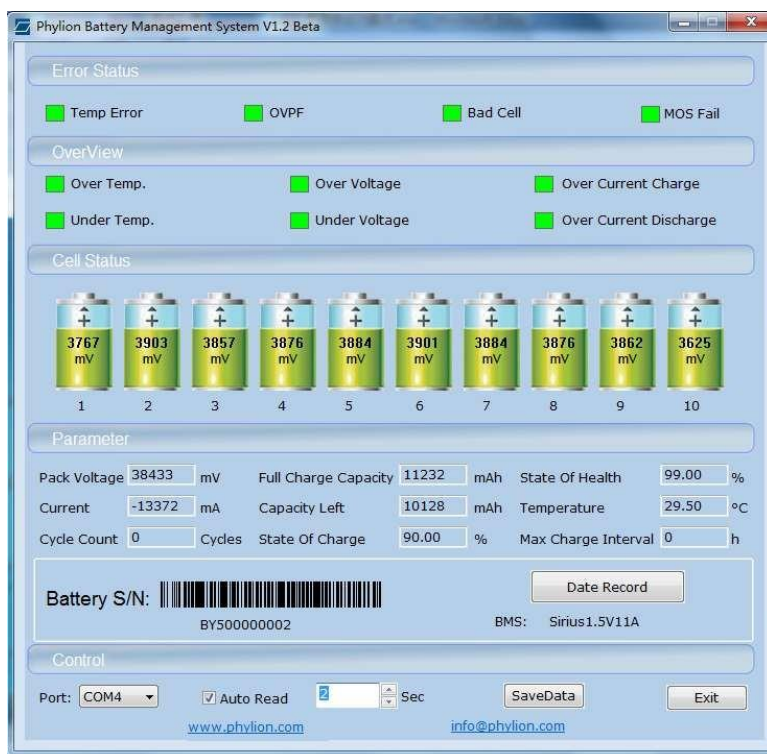
OverView,

Cell Status,

Parameters,

Control.

And the view is following.



2. Error Status



Indicating error status for battery pack; if these errors appear, the battery pack will shut down output and can not be charged.

No.	Item	Remark	Solution	Illustration
1	Temp. Error	Battery pack temp error > 80°C or < -25°C	Battery pack is defect, replacement batteries to be offered.	Once the error status appears, battery pack has failure and can't be used any more, which must be returned to Phylion.
2	OVPF	Over voltage Permanent failure, Extremely high single cell voltage, any single cell voltage > 4350mv.		
3	Bad cell	Bad cell. Some cell voltage < 1000mV, or voltages difference > 1500mV.		
4	MOS Fail	Charge MOSFET failure		

3. OverView



Showing battery pack real-time status; if error appears, battery pack will conduct pre-set actions accordingly, but other function is not influenced. Once battery protection removed, corresponding function could be used again.

No.	Item	Remark	Solution	Illustration
5	Over Temp.	Over-temp. During charging or discharging, BMS protects when temperature of battery is > 70°C, BMS Protects. Red will be shown and resume to green when protection releases.	Storage battery pack in normal temperature for a while, charging it after battery pack inner temperature turns into normal.	N/A
6	Under Temp.	Under-temp. During charge, BMS protects when temperature of battery is < -5°C. Red will be shown and resume to green when protection releases.		N/A
7	Over Voltage	Over Voltage. Any cell voltage > the over voltage protection point, BMS protects and red will be shown; the protection releases when all the cell voltage is < the over voltage protection point and green will be shown.	Stop charging, protection releases after normal battery pack discharging	After over voltage protection, battery pack has been fully charged and charging need to be stopped.
8	Under Voltage	Under Voltage. Any cell voltage < the under voltage protection point, BMS protects and red will	Stop discharging and charge battery pack as soon as	After under voltage protection, there is no

		be shown; when cells voltage are all > under voltage protection point, under voltage protection will release and green will be shown.	possible.	power inside the battery pack.
9	Over Current Charge	Over current during charge. Red will be shown when charge current is above the present value of over current charge protection, and change into green when over current charge protection releases.	Change a new charger with normal charge current	N/A
10	Over Current Discharge	Over Current Discharge. BMS protects while discharge current is > over current discharge protection point and red will be shown; green will be shown while over current discharge protection releases.	Stop Discharging, change a load with smaller power; or check whether the whole system has defect.	N/A

4. Cell Status



Showing voltage and status for each single cells module(for 10S4P cells, one module refer to 4 cells in parallel) inside battery pack.

No.	Item	Remark	Solution	Illustration
11	Cell Voltage	Cell Voltage (for the 18650 cell, the voltage of every single module after paralleled is shown), unit as mV.	If voltage difference between any two single cells is higher than 100mV, we recommend charging the battery pack for continuous 24 hours.	N/A

5. Parameter

Parameter

Pack Voltage 38433 mV

Full Charge Capacity 11232 mAh

State Of Health 99.00 %

Current -13372 mA


Capacity Left 10128 mAh

Temperature 29.50 °C

Cycle Count 0 Cycles

State Of Charge 90.00 %

Max Charge Interval 0 h

Battery S/N: 

Date Record

BY500000002

BMS: Sirius1.5V11A

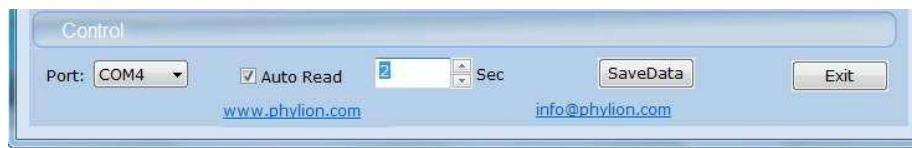
Showing parameters for battery pack, including pack voltage, FCC, SOH, serial number, manufacturer, and etc.

No.	Item	Remark	Solution	Illustration
12	Pack Voltage	Real-time voltage for Battery pack (unit: mV)	Battery pack is abnormal when pack voltage is > 42V or < 20V, please contact the manufacturer for further solution.	This refer to battery pack voltage detected by BMS, this data may be different with voltage detected by external device due to resistive subdivision from circuit, connector and etc.
13	Current	Real-time current for Battery pack (unit: mA), current is "+" while charge and current is "-" while discharge.	N/A	Current is associated with charging status and load status.
14	Cycle Count	Cycle times of charge and discharge for battery pack.	N/A	Each additional cycle time will be increased while battery pack is accumulated discharged

				more than 80% of nominal capacity.
15	Full Charge Capacity (FCC)	Full charged capacity of battery pack , the capacity will update automatically when self learning condition is met.(unit: mAh). This value is normally lower than the nominal value on the battery label, even with new battery, due to the natural tolerance of the components.	When full charge capacity is less than 60% of nominal capacity, battery pack suggested to be changed.	Full Charge Capacity will decrease by daily use.
16	Capacity Left	Remaining capacity of battery pack (unit: mAh). This is the capacity available for the bike. When the charge is 100%, this value is lower (about 600mAh) then the Full Charge Capacity to preserve the health of the battery.	When capacity left is less than 2Ah, please charge battery pack asap.	Remaining capacity for the battery pack
17	State of Charge (SOC)	Percentage of remaining capacity for Battery pack, = $\text{Capacity Left} / \text{Max Capacity Left}$.	When state of charge is less than 10%, please charge battery pack asap.	N/A
18	State of Health (SOH)	State of health is shown as percentage, = $\text{current FCC capacity} / \text{designed battery pack FCC capacity}$	When SOH is less than 60%, battery pack suggested to be changed.	N/A
19	Temperature	Real-time temperature inside the battery pack.	When temperature difference between battery pack and environment is	Monitor cell temperature inside the battery pack

			> 40°C, battery pack suggested to be detected	
20	Max Charge interval	Maximum charge time interval of battery pack	When max charge interval is more than 2 months (1440h), please charge battery pack in time.	N/A
21	Battery pack S/N	Unique serial number of battery pack for traceability	N/A	If battery pack is defect, please feedback this serial number to manufacturer.
22	Data Record	When click it, the interface will show the date for the earliest 5 charging times, date for the latest 5 charging times, last charging finished date and following charging begun date for the max. charging interval.	N/A	/
23	BMS	Reflects BMS specification and model of battery pack	N/A	If battery pack is defect, please feedback this serial number to manufacturer.

6. Control



Area for software operation and setting- for communication port selection, data-reading frequency setting, data save, help function and etc.

No.	Item	Remark	Illustration
24	Port	Select communication port	Select communication port for PC Adapter
25	Auto Read	Read out data automatically	This item can be selected if sequential read is needed, data will be automatically read.
26	Save Data	Save the data read out to file	Save the data into text file. If battery pack is abnormal, please feedback this text file to manufacturer. It will be helpful for defect shooting and problem solving.
27	Exit	Exit the interface after operation	N/A

Manuale di Istruzioni per il Software di Monitoraggio Phylion

7. Introduzione

Il software è usato per batterie E-Bike al litio Phylion con elettronica intelligente (smart).

L'interfaccia ha 5 parti, include:

Errori di stato (Error Status),

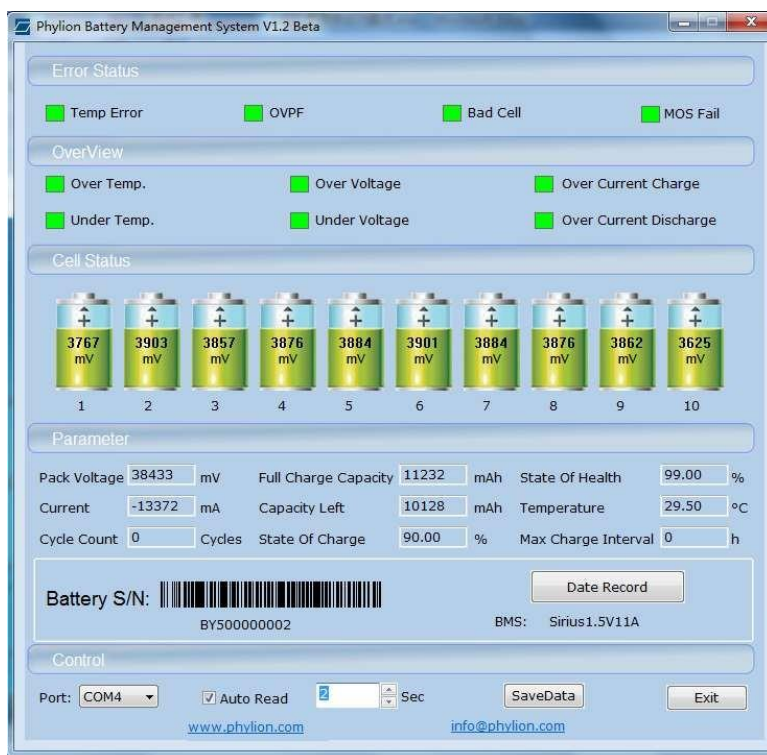
Panoramica (OverView),

Stato delle celle (Cell Status),

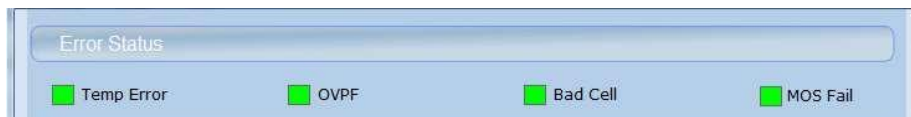
Parametri (Parameters),

Controllo (Control).

E la visualizzazione è la seguente.



8. Errori di Stato (Error Status)



Indica errori di stato della batteria; se questi errori vengono visualizzati, la batteria si spegne e non può essere caricata.

No.	Voce	Commento	Soluzione	Illustrazione
1	Temp. Error	Errore temperatura batteria > 80°C or < -25°C	La batteria è difettosa e deve essere sostituita.	Quando l'errore di stato appare, la batteria è difettosa e non può essere più usata. Deve essere riconsegnata a Phylion.
2	OVPF	Errore permanente di sovraccarico, Tensione della singola cella estremamente alto, ogni tensione della singola cella > 4350mv.		
3	Bad cell	Cella rovinata. La tensione di qualche cella < 1000mV, o la differenza di tensione > 1500mV.		
4	MOS Fail	MOSFET di carica difettoso		

9. Panoramica (OverView)



Visualizzazione dello stato della batteria in tempo reale; se si manifesta un errore, la batteria eseguirà di conseguenza delle azioni di protezione, ma le altre funzioni non vengono influenzate. Una volta risolto l'errore, la funzione di protezione viene rimossa ed è possibile riutilizzare la funzione corrispondente.

No.	Voce	Commento	Soluzione	Illustrazione
5	Over Temp.	Sovratemperatura. Durante la carica o la scarica, l'elettronica interna va in protezione quando la temperatura della batteria è $> 70^{\circ}\text{C}$, Verrà visualizzato lo stato Rosso, che ritornerà a Verde quando la protezione viene rimossa.	Conservare la batteria a temperatura ambiente per un po', caricandola dopo che la temperatura interna della batteria si è normalizzata.	n.a.
6	Under Temp.	Bassa-temperatura. Durante la carica, l'elettronica interna va in protezione quando la temperatura della batteria $< -5^{\circ}\text{C}$. Verrà visualizzato lo stato Rosso, che ritornerà a Verde quando la protezione viene rimossa.		n.a.
7	Over Voltage	Sovratensione. La tensione di una cella $>$ valore di protezione da sovratensione, l'elettronica di gestione va in protezione e viene indicato Rosso; la	Interrompere la ricarica, la protezione si sblocca dopo la normale scarica della batteria.	Dopo la protezione da sovratensione, il pacco batteria è completamente carico e la

		protezione si disattiva quando la tensione di tutte le celle è < valore di protezione da sovratensione e viene mostrato Verde.		carica deve essere interrotta.
8	Under Voltage	Bassa-tensione. La tensione di una cella < valore di protezione da bassa-tensione, l'elettronica di gestione va in protezione e viene indicato Rosso; la protezione si disattiva quando la tensione di tutte le celle è > valore di protezione da bassa-tensione e viene mostrato Verde.	Interrompere la scarica e caricare il pacco batteria il più presto possibile.	Dopo la protezione sotto tensione, non vi è alimentazione all'interno del pacco batteria.
9	Over Current Charge	Sovracorrente durante la carica. Il Rosso verrà visualizzato quando la corrente di carica è superiore al valore di protezione da sovracorrente e passerà a Verde quando si disattiva la protezione da sovracorrente.	Sostituire il caricabatteria con uno nuovo con corrente di carica normale	n.a.
10	Over Current Discharge	Sovracorrente di scarica. L'elettronica di gestione va in protezione quando la corrente di scarica è > del valore di protezione da sovracorrente di scarica e il verrà mostrato Rosso; verrà mostrato Verde quando la protezione viene rimossa.	Interrompere l'uso della batteria, cambiare il carico con uno meno potente; o controllare se l'intero sistema ha un difetto.	n.a.

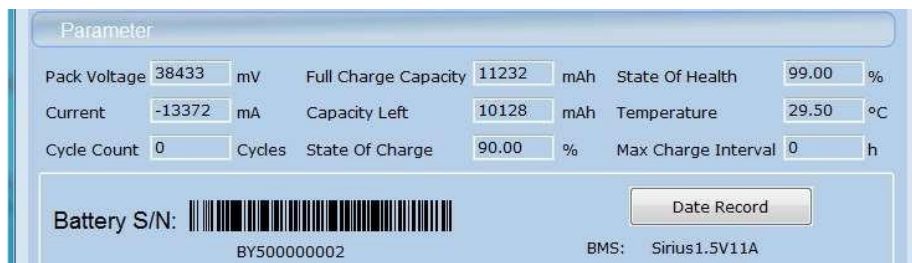
10. Stato Cella (Cell Status)



Visualizzazione della tensione e dello stato per ogni singolo modulo di celle (per le celle 10S4P, un modulo fa riferimento a 4 celle in parallelo) all'interno della batteria.

No.	Voce	Commento	Soluzione	Illustrazione
11	Cell Voltage	Tensione cella (per la cella 18650, viene mostrata la tensione di ogni singolo modulo in parallelo), misurata in mV.	Se la differenza di tensione tra due celle è superiore a 100 mV, si consiglia di tenere la batteria in carica per 24 ore consecutive.	N/A

11. Parametri (Parameter)




Parameter

Pack Voltage 38433 mV Full Charge Capacity 11232 mAh State Of Health 99.00 %

Current -13372 mA Capacity Left 10128 mAh Temperature 29.50 °C

Cycle Count 0 Cycles State Of Charge 90.00 % Max Charge Interval 0 h

Battery S/N:  BY500000002

Date Record

BMS: Sirius1.5V11A

Visualizzazione dei parametri della batteria, compresa la tensione, FCC, SOH, numero di serie, produttore, ecc.

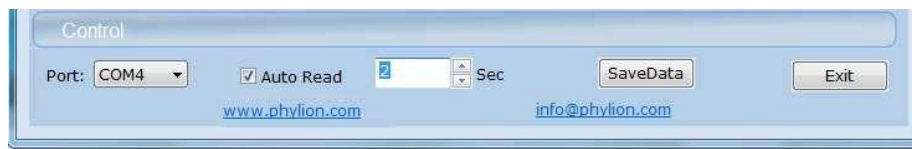
No.	Voce	Commento	Soluzione	Illustrazione
12	Pack Voltage	Voltaggio in tempo reale (unità: mV)	Lo stato della batteria è anormale quando la tensione è > 42V o < 20V, contattare il produttore per ulteriori indicazioni.	Questo valore si riferisce alla tensione della batteria rilevata dall'elettronica di gestione, questo valore può essere diverso se rilevato da un dispositivo esterno a causa della caduta resistiva su circuito, connettore, ecc.
13	Current	Corrente in tempo reale (unità: mA), la corrente è "+" durante la carica, mentre è "-" durante la scarica.	n.a.	La corrente è associata alla condizione di carica e a quella di scarica.
14	Cycle Count	Numero dei cicli di carica e di scarica della batteria.	n.a.	Il numero dei cicli di carica verrà incrementato di

				una unità quando la batteria avrà una scarica complessiva maggiore dell'80% della capacità nominale.
15	Full Charge Capacity (FCC)	Capacità di carica complessiva della batteria, la capacità si aggiornerà automaticamente quando viene soddisfatta la condizione di autoapprendimento. (Unità: mAh). Questo valore o normalmente inferiore al valore nominale sull'etichetta della batteria, anche con batteria nuova, a causa della naturale tolleranza dei componenti.	Quando la capacità di carica complessiva è inferiore al 60% della capacità nominale, è consigliabile cambiare la batteria.	La capacità di carica complessiva diminuirà di giorno in giorno.
16	Capacity Left	Capacità rimanente della batteria (unità: mAh). Questa è la capacità disponibile per la bici. Quando la carica è al 100%, questo valore è inferiore (circa 600 mAh) alla capacità di carica complessiva per preservare la salute della batteria.	Se la capacità residua è inferiore a 2Ah, caricare la batteria al più presto.	Capacità rimanente.
17	State of Charge (SOC)	Percentuale di capacità residua della batteria, = capacità rimanente / capacità rimanente massima.	Quando lo stato di carica è inferiore al 10%, caricare la batteria al più presto.	n.a.
18	State of Health	Lo stato di salute è indicato in percentuale, =	Quando SOH è inferiore al 60%,	n.a.

	(SOH)	capacità di carica complessiva (FCC) attuale / capacità di carica complessiva in origine.	si consiglia di sostituire la batteria.	
19	Temperature	Temperatura in tempo reale all'interno della batteria.	Quando la differenza di temperatura tra il la batteria e l'ambiente è > 40°C, è consigliabile tenere sotto controllo la batteria.	Monitoraggio della temperatura delle celle all'interno della batteria
20	Max Charge interval	Intervallo di tempo massimo di carica della batteria (unità: ore).	Caricare la batteria in tempo evitando che l'intervallo di tempo massimo di carica superi i 2 mesi (1440h)	n.a.
21	Battery pack S/N	Numero di serie univoco del pacco batteria per la tracciabilità	n.a.	Se la batteria è difettosa, si prega di inviare questo numero di serie al produttore.
22	Data Record	Quando si clicca su questo tasto, l'interfaccia mostrerà la data dei primi 5 orari di ricarica, la data degli ultimi 5 tempi di ricarica, l'ultima data di ricarica e la data di inizio della ricarica per il massimo intervallo di ricarica.	n.a.	/
23	BMS	Indica la versione dell'elettronica di gestione	n.a.	Se la batteria è difettosa, si prega di inviare questo numero di serie al

				produttore.
--	--	--	--	-------------

12. Controllo (Control)



Area per il funzionamento e l'impostazione del software - per la selezione della porta di comunicazione, l'impostazione della frequenza di lettura dei dati, il salvataggio dei dati, la funzione di guida e così via

No.	Voce	Commento	Illustrazione
24	Port	Selezionare la porta di comunicazione	Selezionare la porta di comunicazione per l'adattatore PC
25	Auto Read	Lettura dati in modo continuativo	Questo elemento può essere selezionato se è necessaria la lettura sequenziale, i dati verranno letti automaticamente.
26	Save Data	Salvataggio dei dati letti su file	Salva i dati in un file di testo. Se la batteria è difettosa, si prega di inviare questo file di testo al produttore. Sarà utile per la risoluzione dei problemi.
27	Exit	Uscita dall'interfaccia dopo a fine lavoro	n.a.