



# **PC-Master-Software -V1.0**

## **Benutzerhandbuch**

## Inhaltsverzeichnis

Überblick.....	3
1 PC-Master-Anschluss.....	5
2 Einführung in die Funktionen PC Master.....	9
2.1 Datenüberwachung.....	.....
2.2 Aktives Gleichgewicht.....	.....
2.2.1 Ausgleichsinformationen.....	.....
2.2.2 Aktive Balance-Parameter .....	.....
2.2.3 Die Sonderfunktionen sind wie folgt:.....	.....
2.3 Parametereinstellung.....	13
2.3.1 Parameterbeschreibung .....	13
2.3.2 Schnelles Schreiben .....	18
2.3.3 Konfiguration speichern.....	19
2.3.4 Laden der Konfiguration.....	20
2.3.5 Schnelleinstellungen .....	21
2.4 Parameterablesung.....	23
2.5 Engineering-Modus.....	25
2.5 Historische Alarme .....	31
2.5.1 Verlaufsalarm des PC-Masters.....	31
2.5.2 PC-Master-SaveData.....	32
2.6 BMS-Upgrade.....	35
2.6.1 BMS-Upgrade-Funktion.....	35
2.6.2 Hinweise zum BMS-Upgrade .....	36
2.7 Upgrade der Universal Interface Board (WNT).....	37
2.7.1 Universal Interface Board (WNT)-Upgrade-Funktion.....	37



## Überblick

PC Master ist ein PC-seitiger Upper-Computer, der auf DALY BMS basiert. Es ist kompatibel mit UART-, RS485- und CAN-Protokollen. Es verwaltet die Batterieinformationen visuell und zeigt Spannung, Temperatur, Strom und andere erfasste Informationen an von BMS. Benutzer können Batteriedaten und Alarminformationen in Echtzeit anzeigen und Parametereinstellungen, Ersetzen oder Warten abnormaler Batterien, Verfolgen des Batterieverbrauchs, und verwenden Sie IAP, um die BMS-Softwareversion zu aktualisieren.

Der Host-Computer umfasst hauptsächlich „Kommunikationseinstellungen“, „Sprache“.

Umschalten“, „Kartenummernumschaltung“, „Daten aktualisieren“, „Datenüberwachung“, „aktiv

Waage“, „Parameter lesen/einstellen“, „Engineering-Modus“, „Verlaufsalarm“ „,

„BMS-Upgrade“ und andere Funktionen. **Abbildung 1-1.**

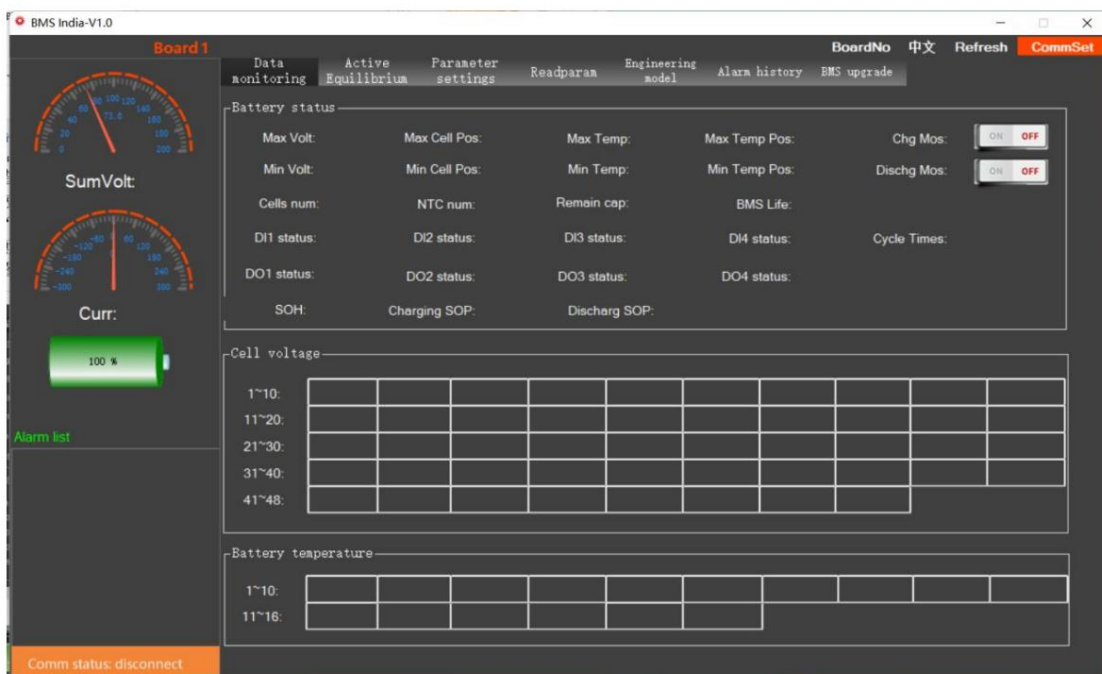


Abbildung 1-1 Hauptschnittstelle des PC Master



- **BMS-Kommunikationseinstellungen:** Kommunikationsverbindungsoptionen festlegen.
- **BMS-Sprachumschaltung:** Englisch, Chinesisch.
- **BMS-Kartenummernumschaltung:** Wenn das BMS parallel angeschlossen ist, und Umschalten der Platinenummer des BMS, um die Informationen zu erhalten entsprechendes BMS.
- **BMS-Datenüberwachung:** Erhalten Sie Spannung, Strom und Temperatur in Echtzeit und weitere Daten des Akkupacks.
- **BMS Aktiver Ausgleich:** Lesen und Einstellen der Parameterinformationen des aktives Waagenmodul der Softwareversion.
- **Einstellen/Lesen der BMS-Parameter:** Abrufen oder Festlegen der Parameter des BMS.
- **BMS-Engineering-Modus:** BMS-Funktionen testen, z. B. BMS neu starten, Stromkalibrierung, Lade- und Entladekontrolle.
- **BMS-Historischer Alarm:** Erhalten Sie die historischen Alarmdaten des BMS. Bei Derzeit verfügt nur das BMS, dessen MCU STM32F103C8T6 ist, über diese Funktion. Da mehrere aktuelle BMS nicht über RTC verfügen, kann die Alarmzeit nicht angepasst werden aufzeichnen. Um die historischen BMS-Daten anzuzeigen, finden Sie die gespeicherten Daten in Excel Datei im Savaging Data-Verzeichnis in der PC Master-Installationsdatei.
- **BMS-Upgrade:** Wird zum Aktualisieren der Softwareprogramme im BMS verwendet.



## 1. PC-Master-Verbindung

Entpacken Sie die komprimierte Datei auf dem oberen Computer und geben Sie die Datei ein, wie in gezeigt

**Abbildung 1-2**, und doppelklicken Sie auf PC Master.exe, um es zu öffnen.

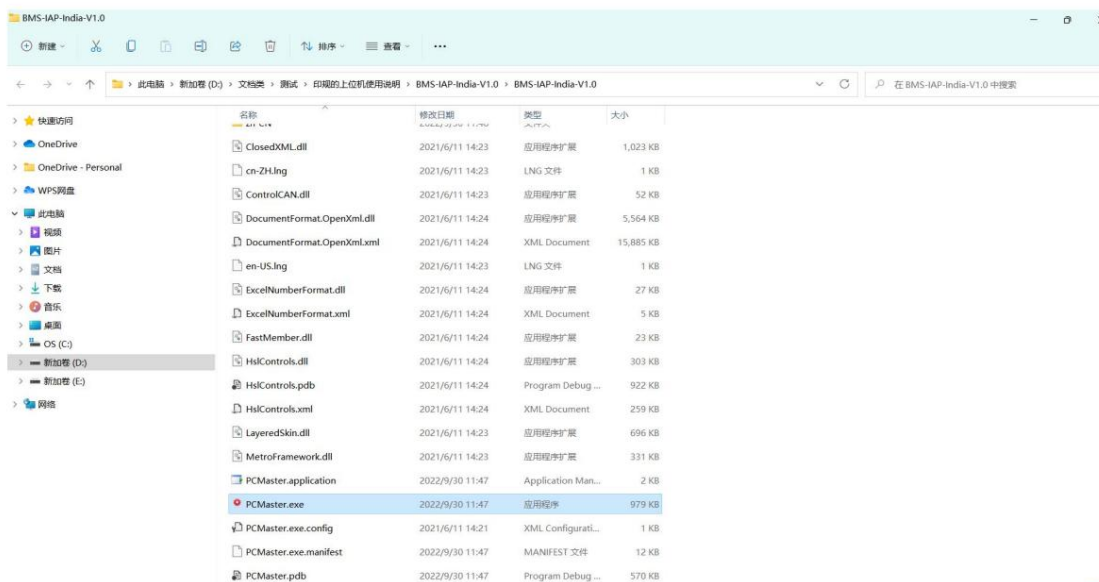


Abbildung 1-2 Oberes Dateiverzeichnis des Computers

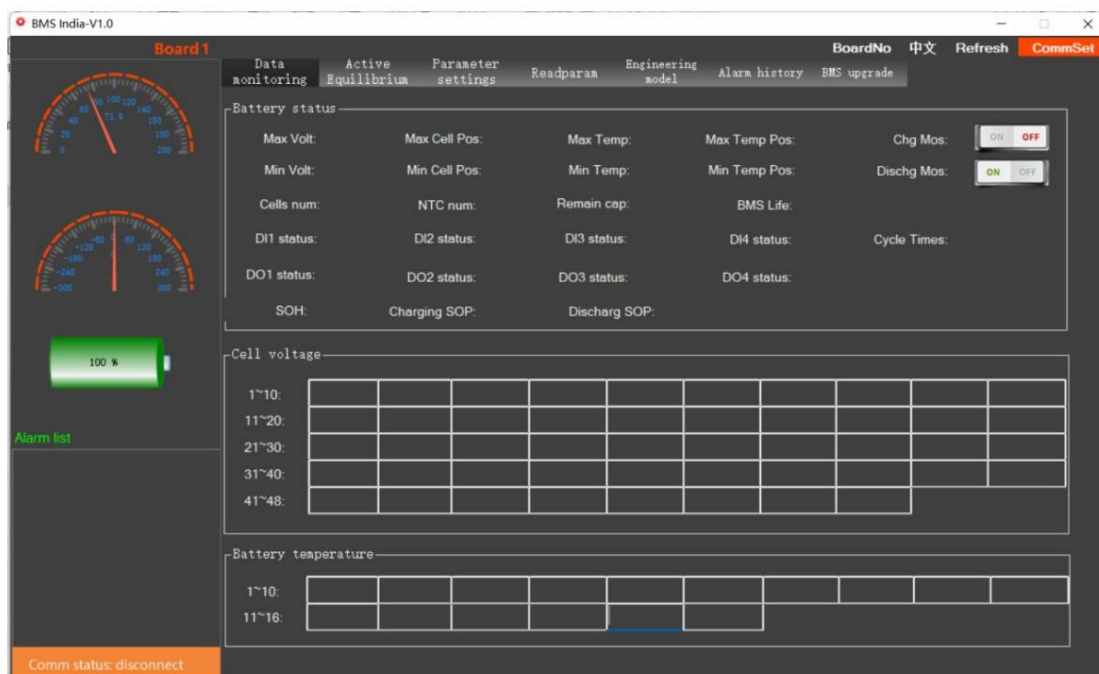


Abbildung 1-3 Obere Computerschnittstelle



PC Master kann mit BMS über UART, RS485, CAN kommunizieren. Klicken

„Kommunikationseinstellungen“ in der oberen rechten Ecke, wenn Sie UART verbinden müssen

oder RS485, stellen Sie die entsprechenden Elemente direkt in den „Serial Port Settings“ ein.

Schnittstelle, wie in **Abbildung 1-4 dargestellt**. „Serielle Portnummer“ kann im angezeigt werden

Gerätemanager der Computerverwaltung (Rechtsklick auf „Dieser Computer“,

Wählen Sie „Verwalten“, klicken Sie dann auf „Geräte-Manager“), wählen Sie „Port (COM und LPT)“ oder

„Universal Serial Bus“ Controller“, um die entsprechende COM zu finden, wie in gezeigt

**Abbildung 1-5, Abbildung 1-6.** Die serielle Kommunikation des DALY BMS ist standardmäßig auf 9600 Bit/s eingestellt

ohne Paritätsbit. Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, klicken Sie auf „Seriellen Port öffnen“.

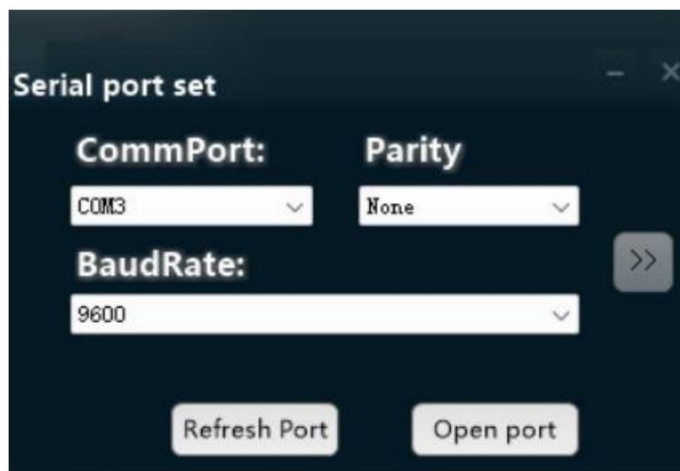


Abbildung 1-4 PC-Master-Kommunikationseinstellungen

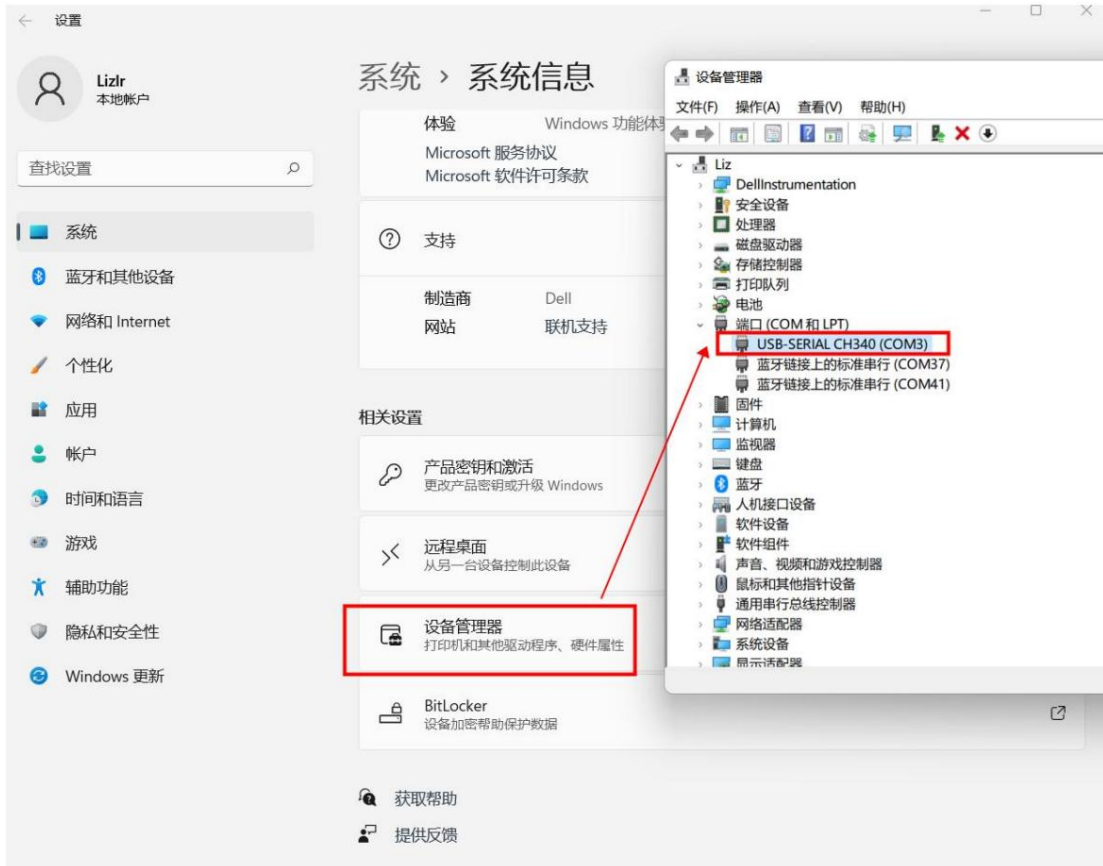


Abbildung 1-5 Computergeräteverwaltung

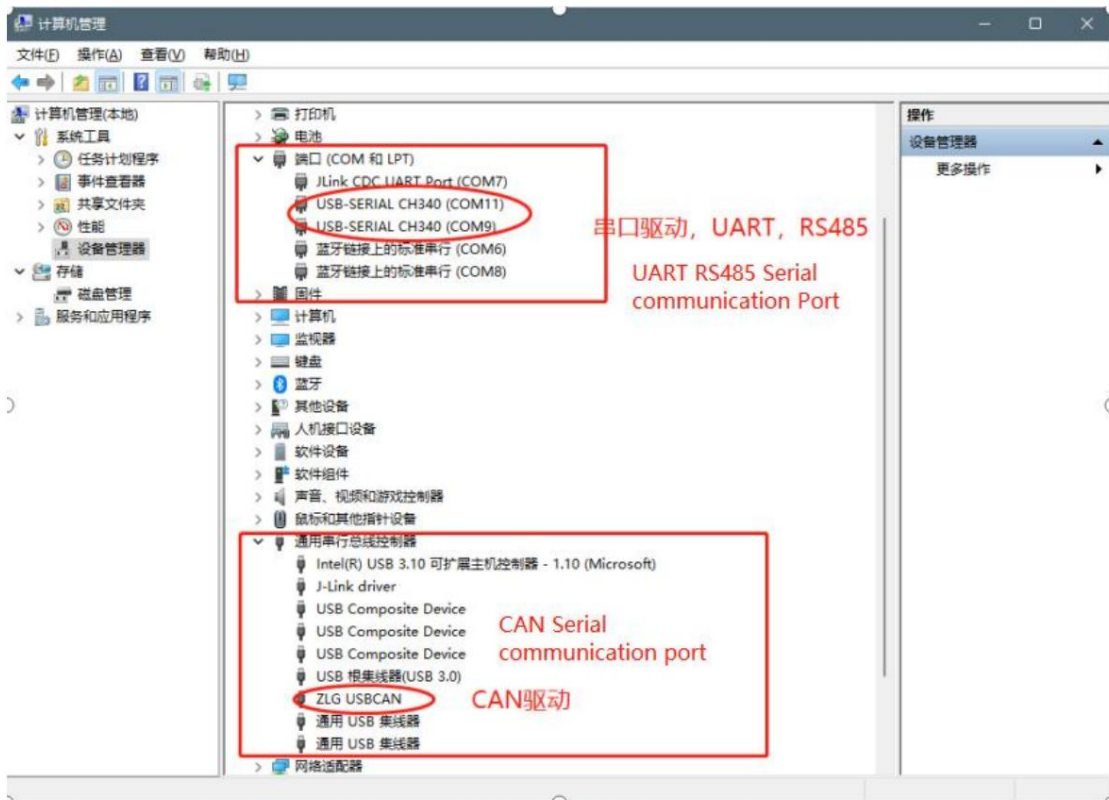


Abbildung 1-6 Computergeräte-Manager



Wenn Sie eine CAN-Verbindung herstellen müssen, klicken Sie zunächst auf „>>“, wie in **Abbildung 1-7 dargestellt**. Dann stellen Sie die entsprechenden Elemente in der Schnittstelle „CAN-Einstellungen“, wie in **Abbildung 1-8 dargestellt**.

„CAN-Gerät“ steht auf der CAN-Box, die Standardeinstellung ist USB CAN-I, die Standardeinstellung für „Geräteindex“ und „CAN-Kanal“ sind 0, und der Standardwert für „Baudrate“ ist 250 K.

Klicken Sie nach Abschluss der Einstellung auf „CAN aktivieren“. Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, Der Host-Computer kann mit dem BMS kommunizieren.

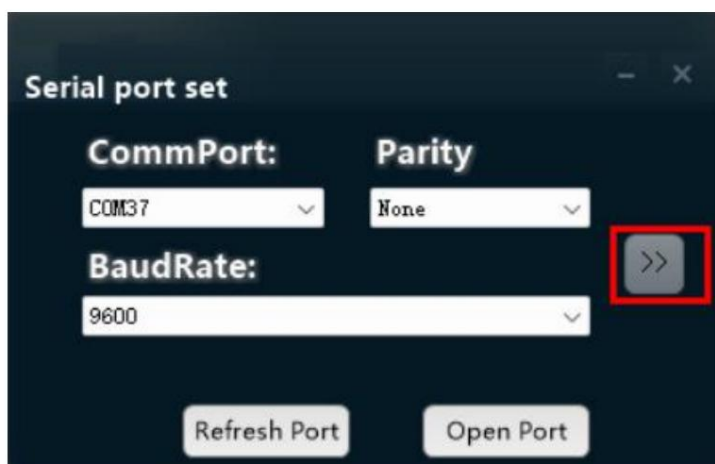


Abbildung 1-7 PC-Master-Kommunikationseinstellungen

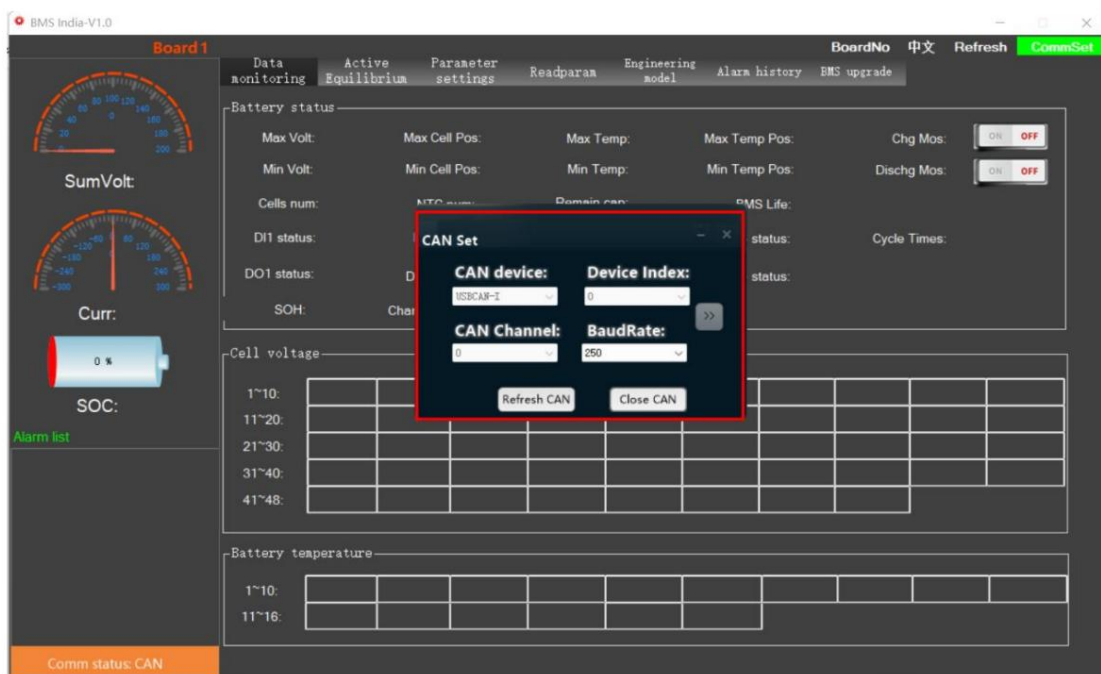


Abbildung 1-8 PC-Master-CAN-Kommunikationseinstellungen



## 2. Einführung in die Funktionen des PC Master

### 2.1 Datenüberwachung

Die Daten auf der Datenüberwachungsschnittstelle umfassen hauptsächlich Batteriespannung, Strom, Temperatur, SOC, Lade- und Entlade-MOS-Status, Alarmliste, usw., die alle Echtzeitdaten erfordern, wie in **Abbildung 2-1 dargestellt**. Die Daten Der Aktualisierungszyklus dieser Schnittstelle beträgt 1 Sekunde. Wenn die Kommunikation ist Normalerweise wird der BMS-Lebensdauerwert einmal aktualisiert und der Wert ändert sich zyklisch.

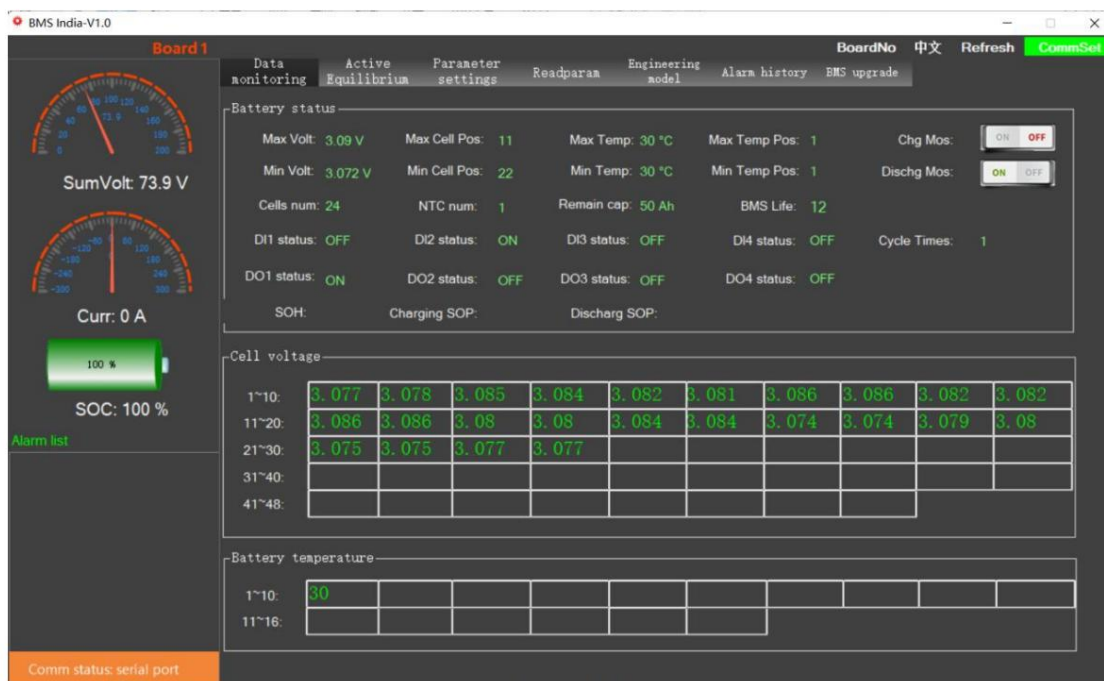


Abbildung 2-1 Schnittstelle zur PC-Stammdatenüberwachung

Die Daten sind unten aufgeführt:

- (1) „Gesamtspannung“: die Gesamtspannung des Akkupacks mit einer Genauigkeit von 0,1 V.
- (2) „Strom“: der Lade- und Entladestrom des Akkupacks, positiv



Zahl bedeutet Laden, eine negative Zahl bedeutet Entladen und die

Die Genauigkeit beträgt 0,1 A.

(3) „SOC“: Ladezustand (State of Charge), der den Prozentsatz angibt verbleibende Leistung des Akkus mit einer Genauigkeit von 0,1 %.

(4) „Alarmliste“: Sie dient zur Anzeige der Störungen des aktuellen BMS. Der Fehler entspricht der Daten-ID „0x98“ des Lithium-Kommunikationsprotokolls. Der Standardmäßig kann ein Triggerfehler geschützt werden, es gibt nur drei Arten von Spannung Schutz, Stromschutz und Temperaturschutz. Nur andere Fehler Alarm, aber nicht schützen.

(5) „Kommunikationsstatus“: Zeigt den Verbindungsstatus des an Kommunikation zwischen dem Host-Computer und dem BMS.

(6) „Höchste Spannung“: Zeigt die höchste Spannung einer einzelnen Zelle der Batterie an Pack, mit einer Genauigkeit von 1 mV.

(7) „Mindestspannung“: Gibt die Mindestspannung einer einzelnen Zelle des an Akkupack, mit einer Genauigkeit von 1 mV.

(8) „Höchste Spannungsposition“: Zeigt an, welche Zelle die höchste Spannung hat.

(9) „Niedrigste Spannungsposition“: Zeigt an, welche Zelle die niedrigste Spannung hat.

(10) „Maximale Temperatur“: Zeigt die maximale Temperatur mit an Genauigkeit von 1°C.

(11) „Mindesttemperatur“: Zeigt die Mindesttemperatur mit an Genauigkeit von 1°C.

(12) „Höchste Temperaturposition“: Zeigt die höchste Temperaturposition an.

(13) „Niedrigste Temperaturposition“: Zeigt die niedrigste Temperaturposition an.

(14) „Charging MOS“: Zeigt den Zustand des Lade-MOSFET an, ON bedeutet dies ist eingeschaltet und kann aufgeladen werden; AUS bedeutet, dass es nicht eingeschaltet ist und nicht eingeschaltet sein kann berechnet.

(15) „Discharge MOS“: Zeigt den Zustand des Entlade-MOSFET an, ON bedeutet es ist eingeschaltet und kann entladen werden; AUS bedeutet, dass es nicht leitend ist und kann nicht entlassen werden.

(16) „Anzahl der Batteriestränge“: Gibt die Anzahl der Batteriestränge an



Packungen.

(17) „Anzahl der Temperaturen“: Zeigt die Anzahl der Akkupacks an Temperaturkontrollen.

(18) „Restkapazität“: Zeigt die verbleibende Kapazität des Akkus an eine Genauigkeit von mAh.

(19) „BMS Life“: Zeigt an, ob das BMS läuft und die Lebensdauer um erhöht wird eine pro Sekunde (0~255 Zyklen).

(20) „DI/O“: Digitaler Eingang/Ausgang (digitaler Eingang/Ausgang), der den Status von E/A anzeigt.

(21) „Anzahl der Ladungen und Entladungen“: gibt die Anzahl der Ladungen und Entladungen an Entladezyklen, Gesamtladeamperestunden/Nenngesamtamperestunden.

(22) „SOH“: Batteriezustand.

(23) „Lade-SOP“: Lade-SOP.

(24) „SOP entladen“: SOP wird entladen.

(25) „Einzelspannung“: Zeigt die Spannung jeder Zelle des Akkupacks an, mit eine Genauigkeit von 1mV.

(26) „Batterietemperatur“: Zeigt die Temperatur jeder Temperatur an Kontrolle des Akkupacks, mit einer Genauigkeit von 1°C.

## 2.2 Aktives Gleichgewicht

Die Aktivausgleichsfunktion dient zum Auslesen des aktiven BMS

Informationen zum Ausgleichsstatus und kann den Akku aktivieren

Ausgleichsparameter. Diese Seite verfügt auch über die Funktion Speichern

Parameter, Laden von Parametern, Ein-Tasten-Einstellung und Ein-Tasten-Lesen.

Der aktive Ausgleich ist in **Abbildung 2-2 dargestellt**. Zeigen:

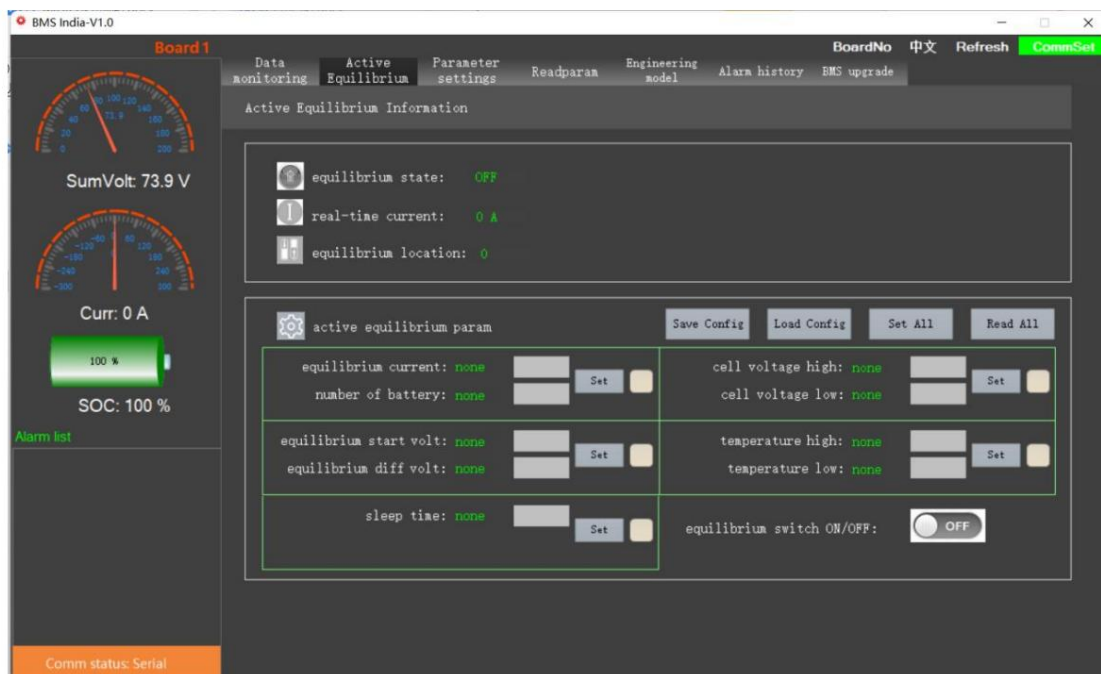


Abbildung 2-2 PC Master-Schnittstelle zur Einstellung der aktiven Entzerrung

### 2.2.1 Ausgleichsinformationen

Überprüfen Sie in der Saldo-Informationsleiste den Status des aktiven Saldos.

Echtzeit-Strom und die Batterieposition der aktiven Waage.

### 2.2.2 Aktive Balance-Parameter

Mit den aktiven Entzerrungsparametern wird die aktive Entzerrung eingestellt

Strom, die Anzahl der Strings, die Ausgleichs-Leerlaufspannung, die

Ausgleichsoffene Spannungsdifferenz, die Ruhezeit und die aktive

Entzerrungsparameter ein- oder ausschalten.

### 2.2.3 Die Sonderfunktionen sind wie folgt:

(1) Parameter speichern

Klicken Sie hier, um die aktuell eingestellten Parameter mit einer Taste zu speichern

Nächstes Mal verwenden.



## (2) Parameter laden

Es dient zum Laden von Parametern, die extern eingestellt wurden, statt

Setzen Sie sie einzeln ein.

## (3) Ein-Tasten-Einstellung

Klicken Sie nach dem Einstellen der Parameter oder nach dem Laden der Parameter auf eine Taste

einzuinstallierenden Parameter oder können alle aktuellen Parameter einstellen.

## (4) Lesen mit einem Klick

Lesen Sie alle aktuellen Parameter aus.

## 2.3 Parametereinstellung

Die Parametereinstellungsfunktion dient zum Einstellen der Grundparameter und

Schutzparameter des Akkupacks entsprechend dem BMS. Derzeit,

BMS ist für NMC-, LFP- und LTO-Batterien geeignet. Darüber hinaus verfügt die Schnittstelle auch über

Funktionen wie „One Key Write“, „Konfiguration speichern“, „Konfiguration laden“,

„Schnelleinstellung“ und so weiter.

### 2.3.1 Parameterbeschreibung

Parametereinstellungsschnittstelle, wie in **Abbildung 2-3** unten dargestellt.

The screenshot shows the 'Parameter settings' tab of the BMS software. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Displays real-time data: Sum Volt: 73.8 V, Curr: 0 A, and SOC: 100%.
- Top Navigation:** Includes tabs for Data monitoring, Active Equilibrium, Parameter settings (selected), Readparam, Engineering model, Alarm history, and EMS upgrade.
- Parameter Fields:** A grid of input fields with 'Set' buttons for:
  - Rated Cap(Ah), Rated Cell Volt(V)
  - Cumulative charge(Ah), Cumulative discharge(Ah)
  - Balance start Volt(V), Bal start diff Volt(V)
  - Short Current(A), Cur sampling Res(mΩ)
  - No. of acquisition board, board 1~3 Cell No., board 1~3 NTC No.
  - Firmware Index No., Battery code, IP, RTC, SOC.
  - Sleep time(S): 65535, Current wave(A): 1
  - Battery production date: 2000 Y 0 M 0 D
  - Battery type: ternary lithium
  - Battery operation mode: long press power on/off
- Alarm List Table:** A table with columns for alarm level (Lev) and various parameters (cell volt high/low, sum volt high/low, discharge/charge curr large, volt diff large, temp diff large, SOC high/low, charge/discharge temp high/low). The first two rows are highlighted in blue.
- Bottom Buttons:** Quick Set, Load config, Save config, Set all.
- Status Bar:** Comm status: Serial

Abbildung 2-3 PC-Master-Parametereinstellungsschnittstelle

**Beschreibung spezieller Parameter:**

- (1) **Ausgleichsparameter.** Dieser Parameter ist ein passiver Ausgleich Einstellparameter. Die Ausgleichsöffnungsbedingungen sind Laden, Ausgleichen Öffnungsspannung und Ausgleich der Öffnungsspannungsdifferenz. Nach dem Passiv Wenn die Entzerrung aktiviert ist, können Sie überprüfen, bei welcher Saite die Entzerrung aktiviert ist in der „Einzelspannung“ eingeschaltet.
- (2) **Schlafzeit.** Die Ruhezeit wird auf die Anzahl der Sekunden eingestellt, die das BMS benötigt wartet darauf, in den Energiesparmodus, also in den Ruhemodus, zu wechseln, wenn kein Aufwachen erfolgt Quelle. Die Weckquelle ist im „Engineering-Modus“ zu sehen und das Licht ist eingeschaltet leuchtet, um anzuzeigen, dass eine Weckquelle vorhanden ist. Wie in **Abbildung 2-4 dargestellt**, bedeutet dies dass derzeit keine Weckquelle vorhanden ist.

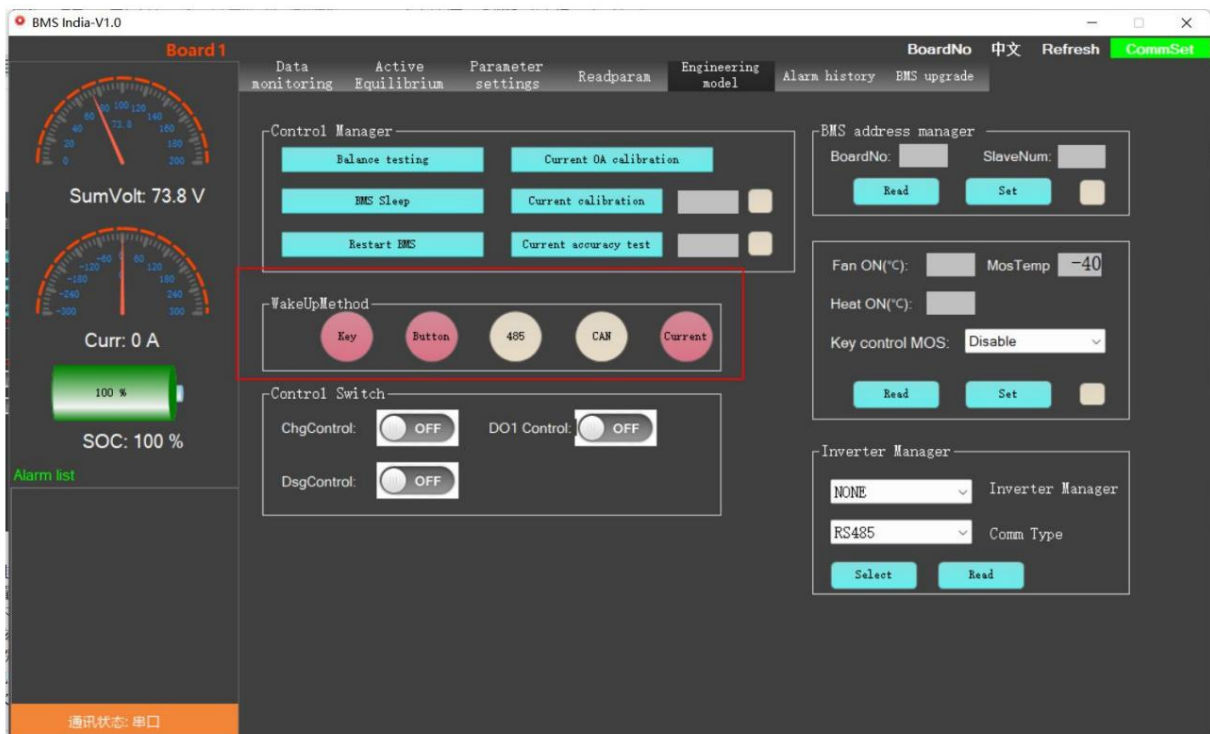


Abbildung 2-4 PC-Master-Weckquelle

(3) **Aktuelle Welle.** Aufgrund des Aufbaus der elektronischen Schaltung kann es zu Störungen kommen zwischen elektronischen Geräten, Umwelteinflüssen und anderen Faktoren,

Das BMS erkennt den Strom im statischen Zustand. Das Einstellen der Nullpunktdrift bedeutet

dass das BMS einen Strom unterhalb des eingestellten Werts als ungültig betrachtet

aktuell, immer noch in einem statischen Zustand und wird nicht in die SOC's einbezogen

Amperestunden-Integralberechnung.

(4) **Überspannung und Unterspannung.** Dieser Wert wird entsprechend eingestellt

Eigenschaften der Batterie. **Abbildung 2-5** NMC lädt OCV, **Abbildung 2-6**

NMC-Entladung OCV; **Abbildung 2-7** LFP lädt OCV, **Abbildung 2-8** LFP

OCV entladen; **Abbildung 2-9** LTO lädt OCV, **Abbildung 2-10** LTO

OCV entladen. Der NMC-Überspannungsschutzwert beträgt 4,25 V und der

Der Unterspannungsschutzwert beträgt 2,7 V; Der LFP-Überspannungsschutz

Der Wert beträgt 3,75 und der Unterspannungsschutzwert beträgt 2,2 V; das LTO

Der Überspannungsschutzwert beträgt 2,75 V und der Unterspannungsschutz

Wert ist 2,75 V. Der Wert beträgt 1,7V.

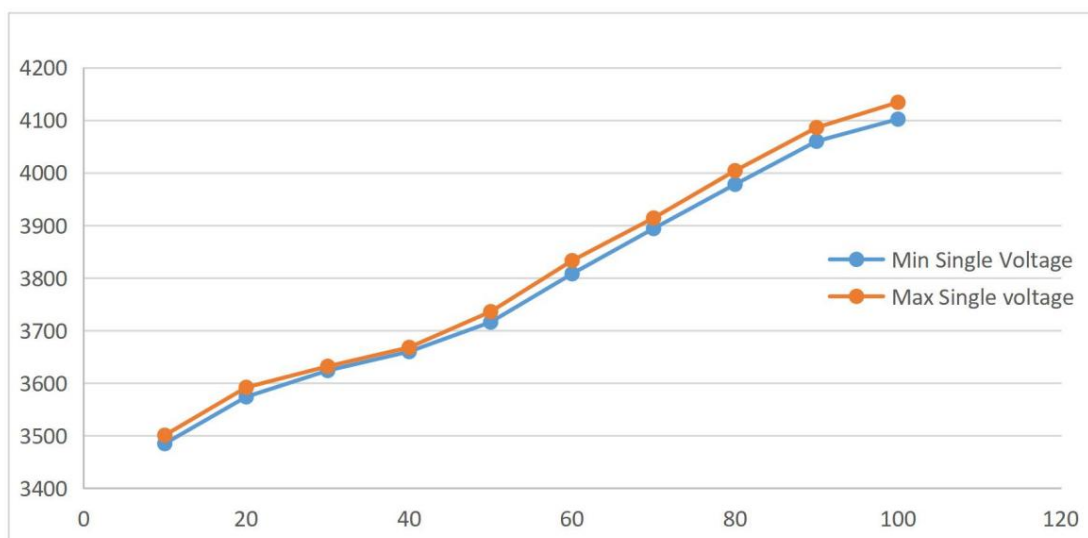


Abbildung 2-5 OCV zum Laden der NMC-Batterie

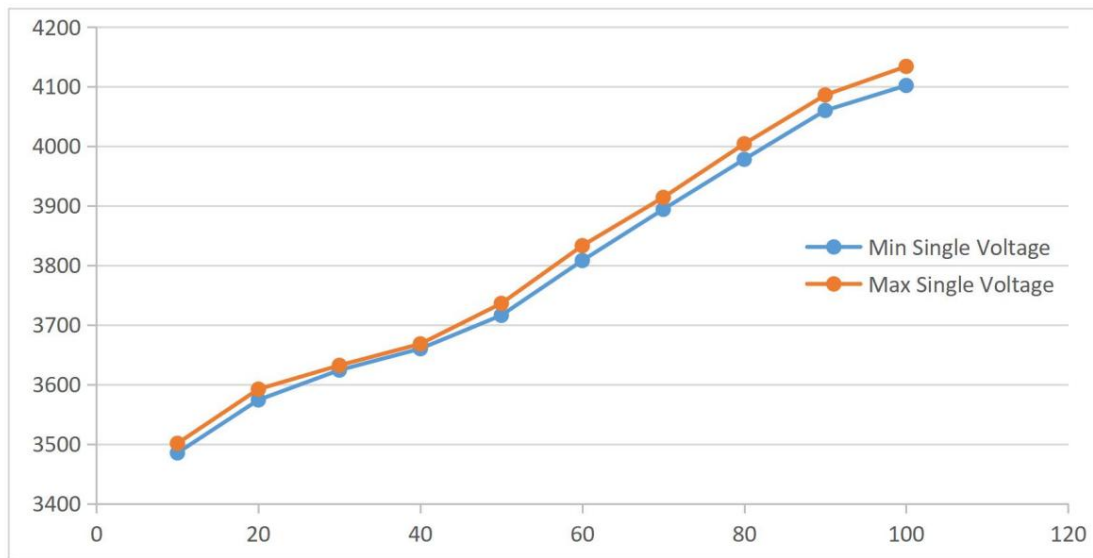


Abbildung 2-6 NMC-Batterie entlädt OCV

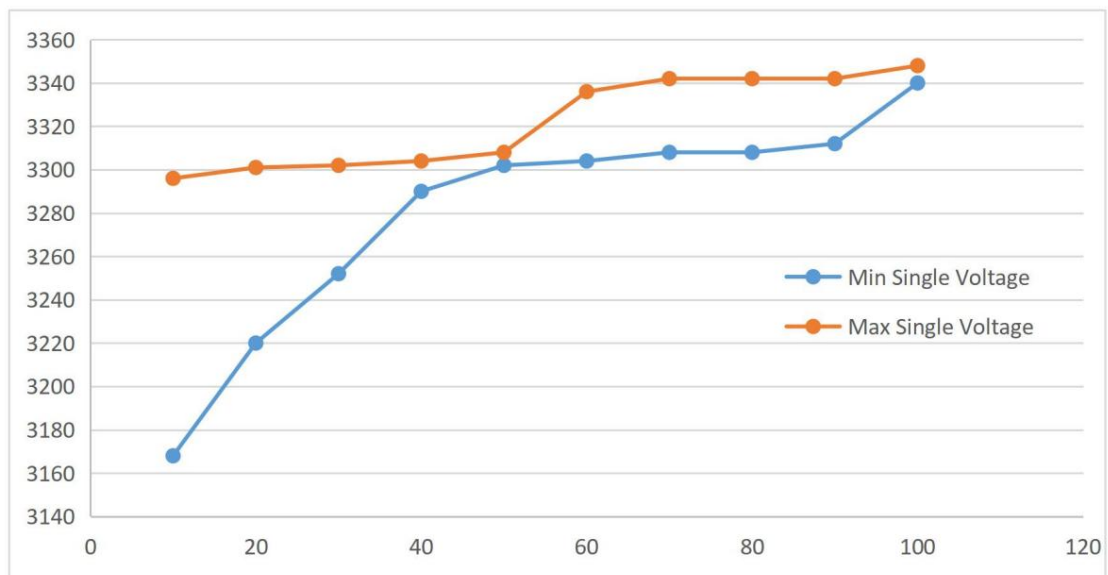


Abbildung 2-7 OCV zum Laden der LFP-Batterie



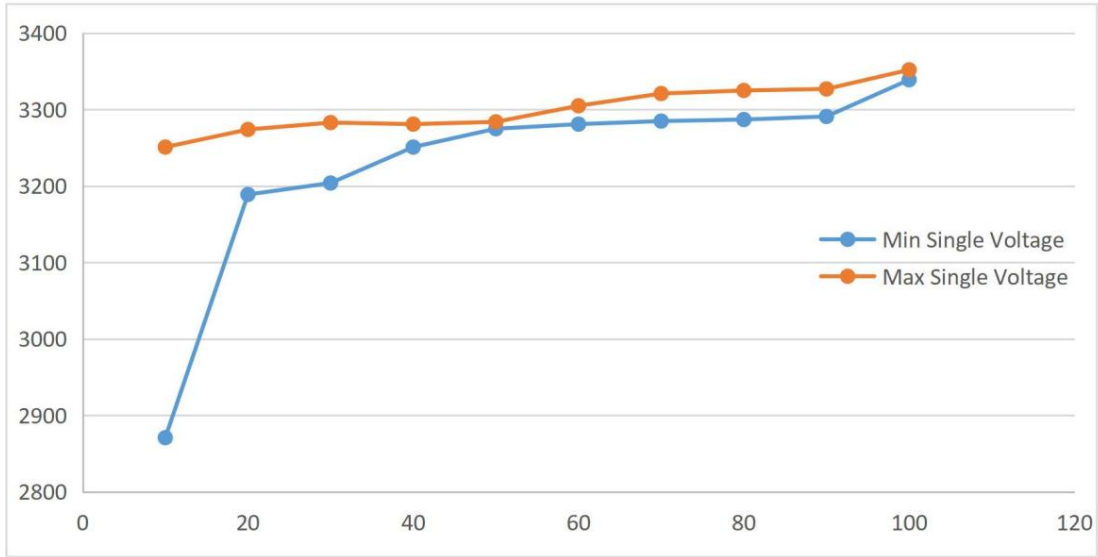


Abbildung 2-8 LFP-Batterie entlädt OCV

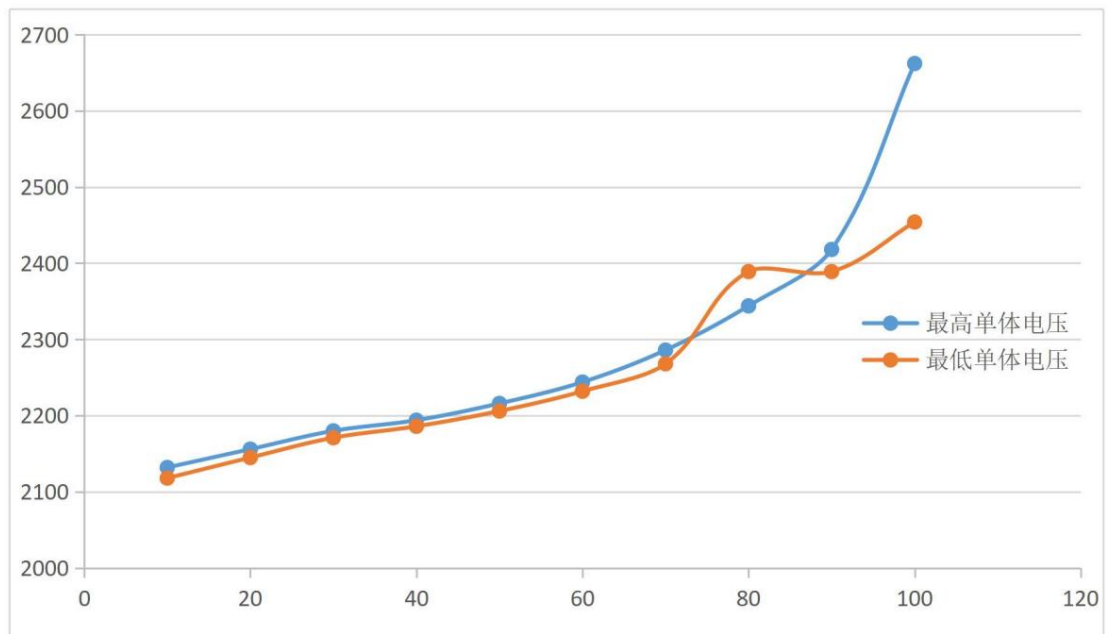


Abbildung 2-9 OCV zum Laden der LTO-Batterie

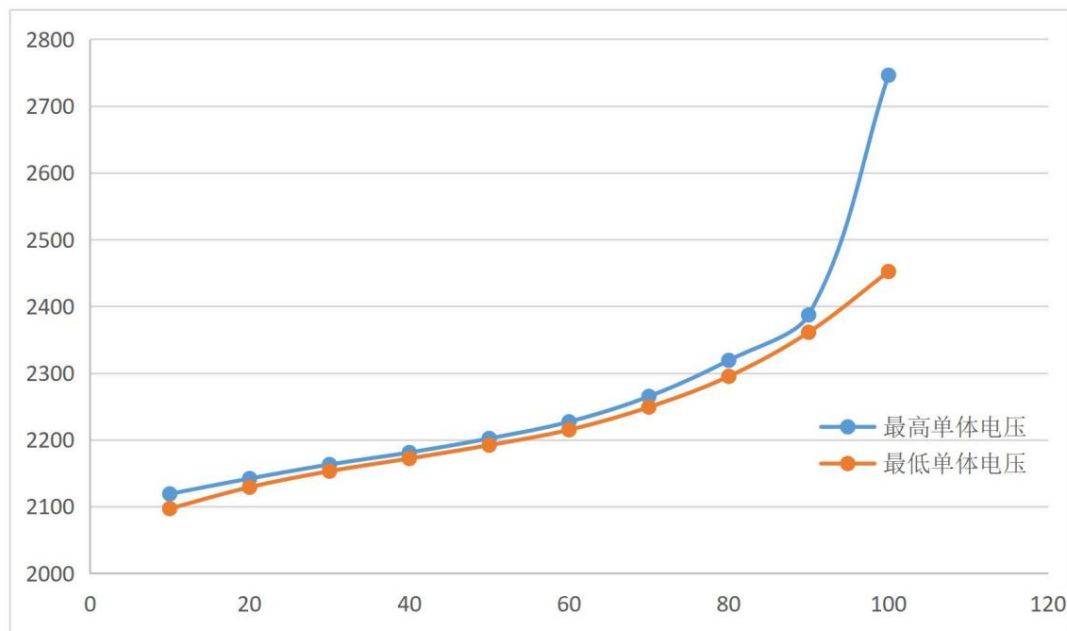


Abbildung 2-10 LTO-Batterie entlädt OCV

#### (5) SOC und RTC.

RTC legt den RTC der Schutzplatine oder Schnittstellenplatine fest. Dieser Parameter

Der Benutzer muss den Wert von soc schreiben und dann auf den oberen Wert klicken, um ihn festzulegen

Der Computer druckt die aktuelle und die historische Uhrzeit aus, die in die Echtzeituhr geschrieben wurde

Die Alarmzentrale druckt die korrekte Uhrzeit erst aus, nachdem die historischen Daten gelesen wurden.

#### 2.3.2 Alle Daten einstellen

Mit einem Klick können alle Daten in die Parametereinstellungsschnittstelle geschrieben werden

das BMS. Beim Schreiben muss die Beschriftung nach dem Parameter vorhanden sein

Inhalt, und der entsprechende Datensatz muss vor dem Schreiben Inhalt haben.

Allerdings ist die Wartezeit beim Ein-Tasten-Schreiben lang. Wenn Sie nur a ändern

Bestimmter Parameter, es wird nicht empfohlen, ihn zu verwenden. **Abbildung 2-11.**

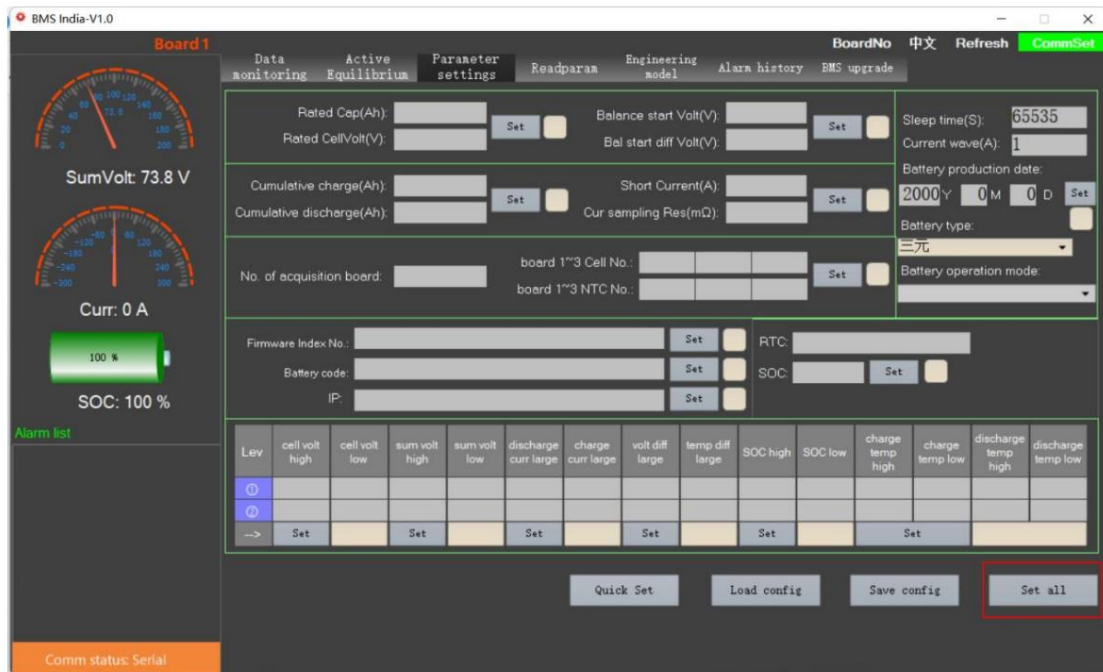


Abbildung 2-11 Alle Daten auf den PC-Master übertragen

### 2.3.3 Konfiguration speichern

Speichern Sie die Konfiguration, um den gesamten Dateninhalt der „Parametereinstellung“ zu speichern.

Schnittstelle. Klicken Sie zunächst auf „Konfiguration speichern“, wie in **Abbildung 2-12 dargestellt**. Dann

Wählen Sie den gespeicherten Pfad aus, wie in **Abbildung 2-13 dargestellt**.

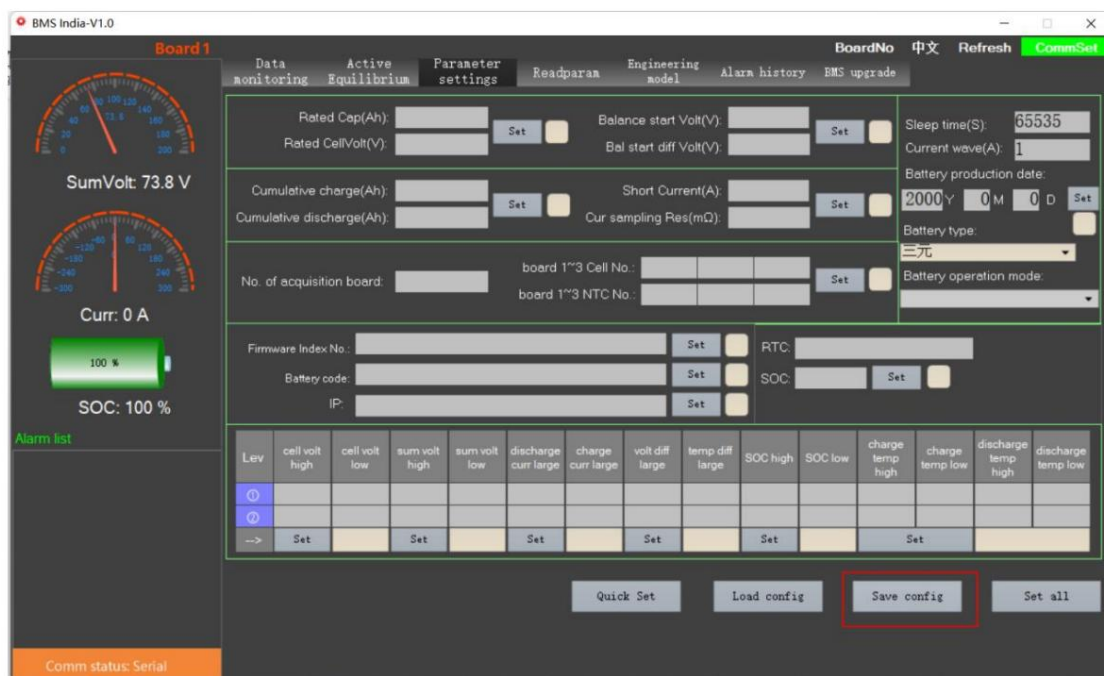


Abbildung 2-12 PC Master speichert die Konfiguration

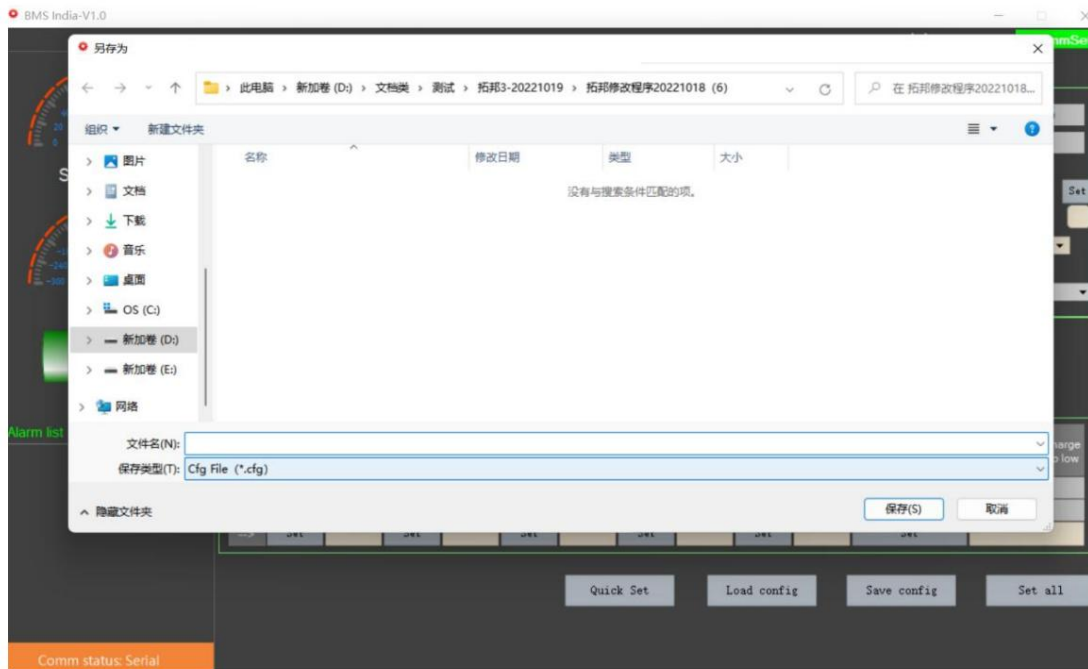


Abbildung 2-13 Speichern Sie den Pfad der Konfigurationsdatei

### 2.3.4 Konfiguration laden

Mit „Konfiguration laden“ können Sie die lokale Parameterkonfigurationsdatei auf den PC laden

Meister. Klicken Sie, um die Datei zu laden, wählen Sie die lokale Konfigurationsdatei aus und laden Sie sie dann es in den Host-Computer. **Abbildung 2-14.**

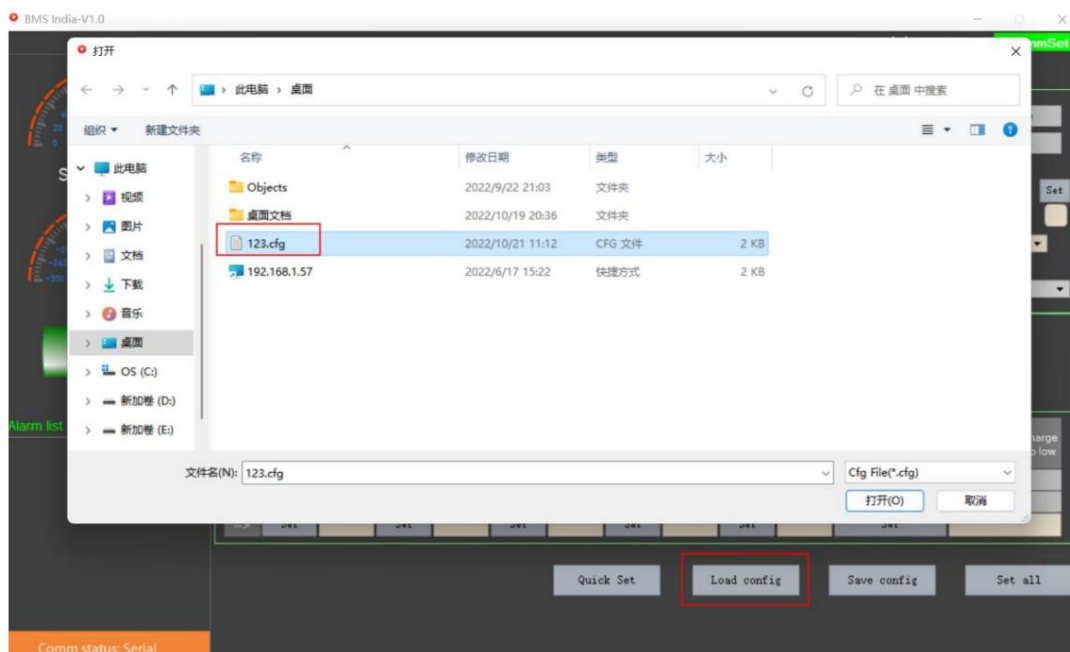


Abbildung 2 – 14 PC Master lädt die Konfigurationsdatei



### 2.3.5 Schnelleinstellungen

In der Parametereinstellungsoberfläche werden einige Parameter entsprechend eingestellt Produktionsauftrag, der Rest kann als Standardparameter für konfiguriert werden Sendung. Mit der Schnelleinstellungsfunktion können mehrere Parameter eingestellt werden Rest werden automatisch geladen und berechnet. Geben Sie zunächst den einzustellenden Inhalt ein In der Beschriftung nach dem Einstellungselement gibt es insgesamt 6 Elemente, und klicken Sie dann auf "Schnelleinstellungen".

#### **Die Einstellungselemente sind wie folgt:**

- (1) Kurzschlussstrom, das Etikett ist der Strom der Bestellung Spezifikation, z. B. 60A.
- (2) Stromabtwiderstand, die Bezeichnung dieses Elements gibt die Anzahl der Abtastungen an Widerstände, z. B. 6.
- (3) Die Anzahl der einzelnen Sammeltafeln, das Etikett dieses Artikels ist die Anzahl der Batteriestränge des BMS, z. B. 16+8.
- (4) Die Temperaturnummer der Sammelplatte ist auf dem Etikett dieses Artikels angegeben die Temperaturkontrollnummer des BMS, z. B. 1.
- (5) Batterietyp: Aktivieren Sie eines der Kontrollkästchen, z. B. Ternär.
- (6) Die Anzahl der Schutzplatten-Erfassungschips, zum Beispiel die Die Anzahl der Schutzplatten-Erfassungschips beträgt 1.

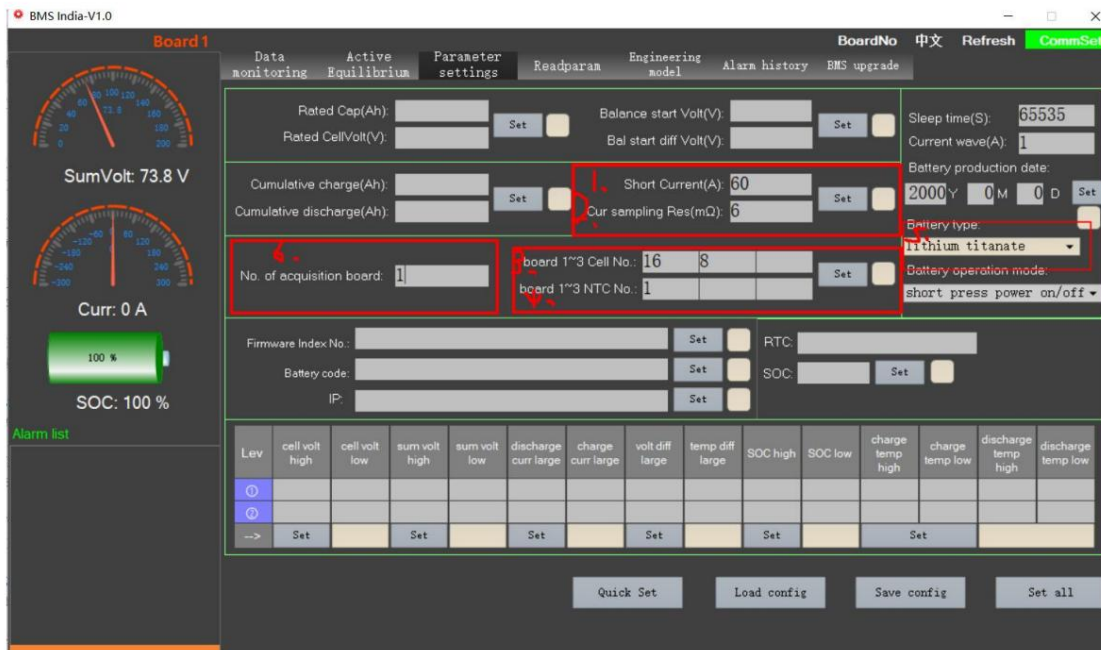


Abbildung 2-15 Schnelleinstellung des PC-Masters

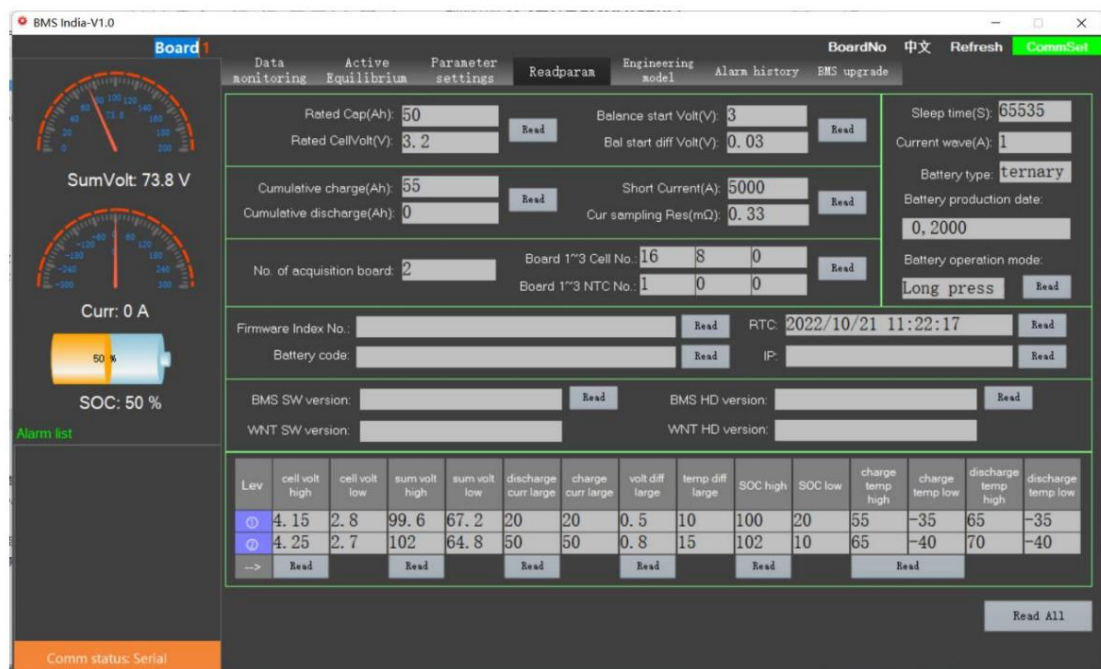


Abbildung 2 - 16 Anzeige des Schnelleinstellungsergebnisses des PC Masters



## 2.4 Parameterlesen

Die Parameterlesefunktion kann die grundlegenden Batterieparameter abrufen und

Schutzparameter, die im EEPROM im BMS gespeichert sind. Gleichzeitig du

Sie können auch das Software- und Hardware-Modellschema von BMS überprüfen.

Die Schnittstelle „Parameterlesen“ ermöglicht das Lesen einzelner Gruppen und eine Taste

Vollständige Lesefunktionen. **Abbildung 2-17.**

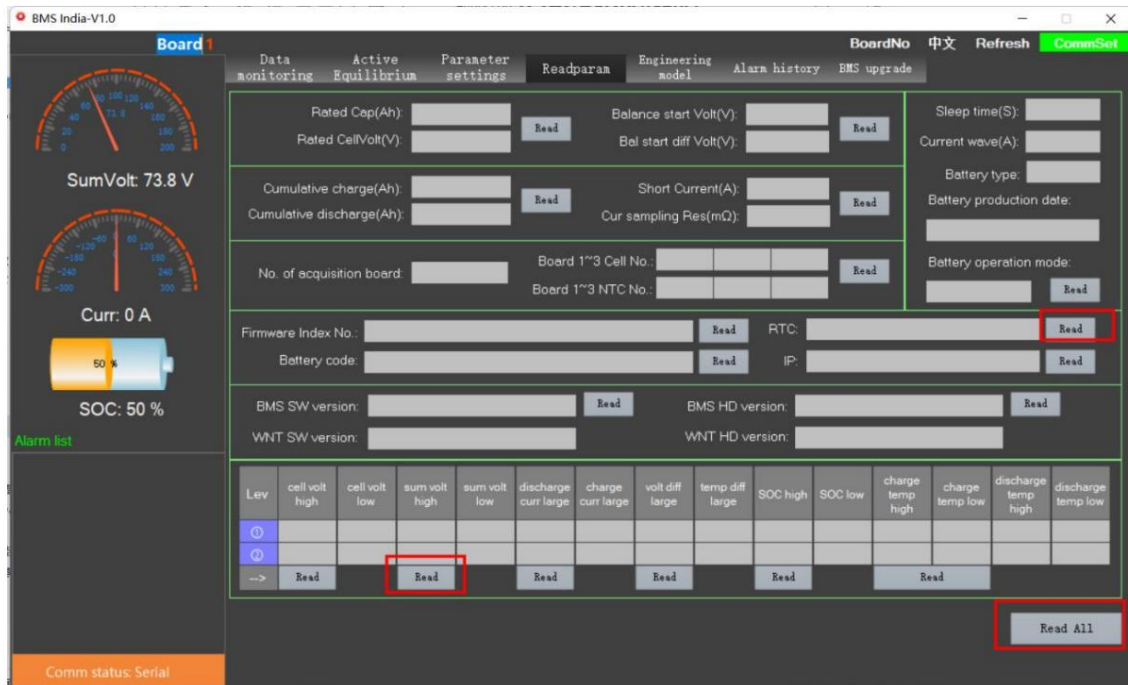


Abbildung 2 - 17 Lesen Sie die Parameter des PC-Masters

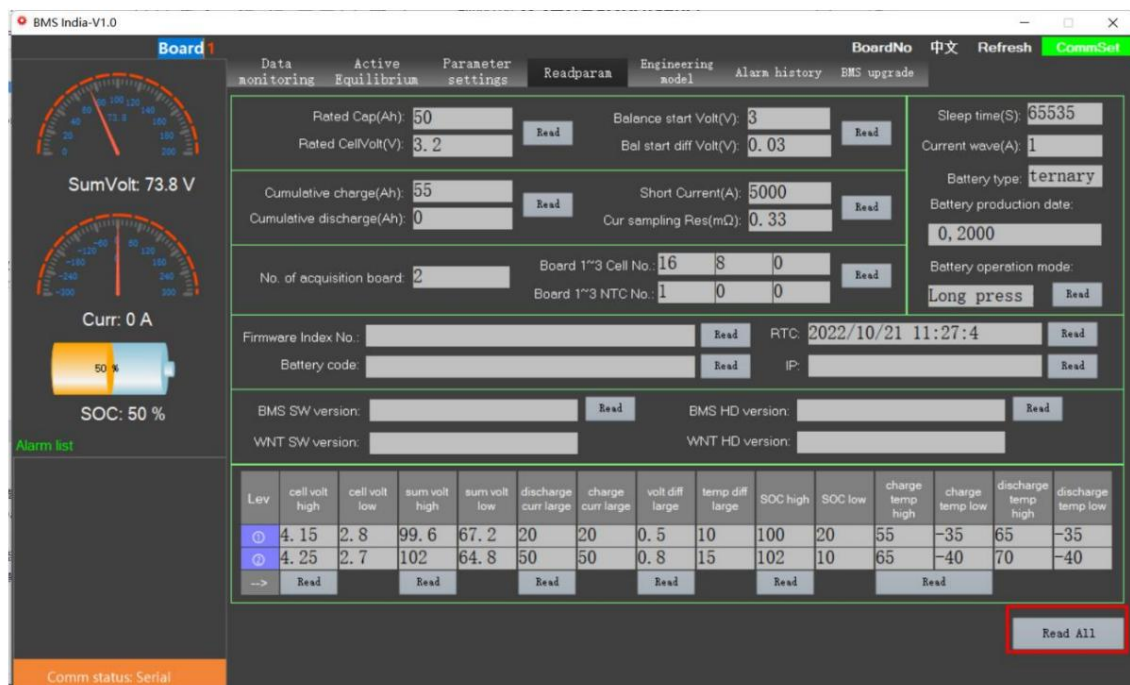




Abbildung 2 – 18 Alles vom PC-Master lesen

Obwohl die Funktion „Alles lesen“ alle Parameterwerte auf der Schnittstelle lesen kann, ist dies der Fall es dauert lange. Wenn Sie nur einen einzelnen Parameterwert wissen möchten, ist dies der Fall Es wird empfohlen, die Funktion „Lesen“ zu verwenden.

Im Vergleich zu „Parameter Setting“ auf der „Parameter Read“-Schnittstelle,

Es wurden schreibgeschützte Elemente hinzugefügt: Softwareversionsnummer und Hardware

Versionsnummer, Softwareversionsnummer der Schnittstellenkarte und Hardwareversion

Nummer. **Abbildung 2-19.**

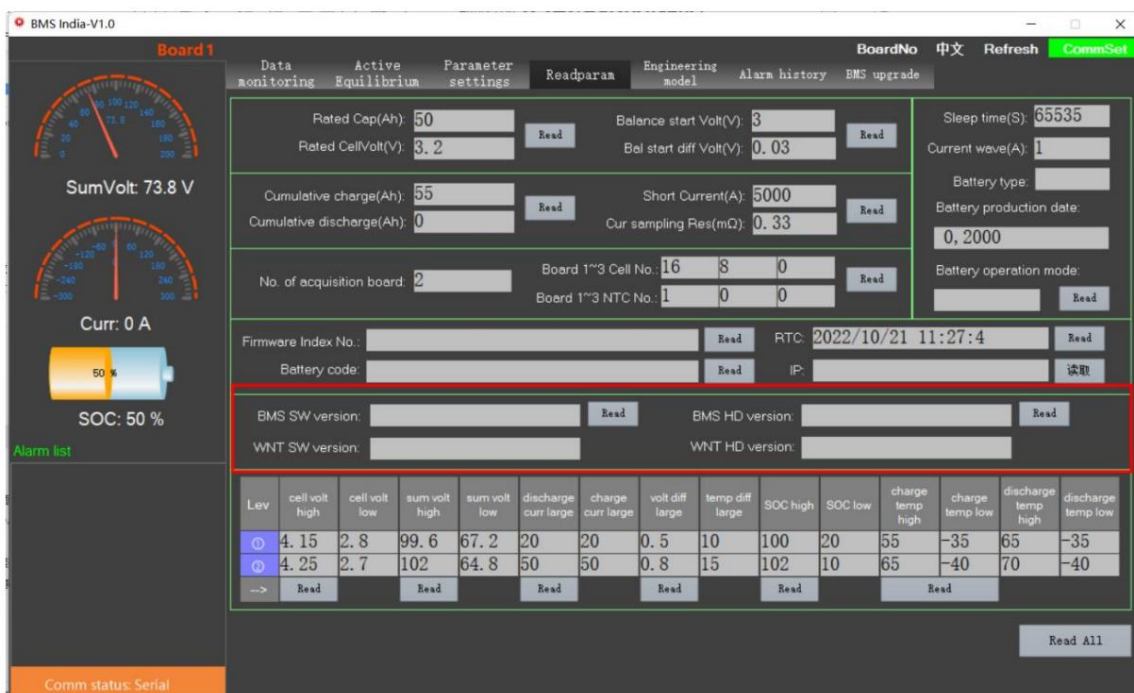


Abbildung 2 – 19 Software- und Hardware-Versionsnummern

„BMS-Hardware-Versionsnummer“ zeichnet das von ausgewählter Hardware-Chip-Schema auf das BMS. Bei insgesamt dreizehn Zeichen sind die ersten drei Ziffern BMS, die Mitte ist MCU, wie in Tabelle 2.1 gezeigt, und die letzten vier Ziffern sind AFE, as siehe Tabelle 2.2.





Tabelle 2.2 MCU

MCU-Abkürzung	Vollständiger MCU-Name
ST103	STM32F103RBT6
ST030	STM32F030C8T6
GD230	GD32E230C8T6

Tabelle 2.2 AFE

AFE-Abkürzung	Vollständiger AFE-Name
309E	SH367309
303E	SH367303
DVCE	MT DVC
9818	9818

„BMS-Softwareversionsnummer“ erfasst die Projektsoftwareversion des BMS.

Insgesamt dreizehn Zeichen, die ersten beiden Ziffern repräsentieren die Chiplösung, die

Die Mitte stellt das Veröffentlichungsdatum dar, die letzten vier Ziffern sind reserviert und die

Standard repräsentiert den Projektcode.

(1) Das erste Element der Artikelnummer: 1, STM32F103; 2, STM32F030; 3,

GD32E230.

(2) Die zweite Ziffer der Artikelnummer: 1, 309; 2, 303; 3, 9818; 4, DVC.

## 2.5 Engineering-Modus

Der „Engineering-Modus“ ist hauptsächlich ein BMS-Funktionstest und eine Sonderfunktion

Parametereinstellung. Zu den Hauptfunktionen gehören aktuelle Kalibrierung, Neustart/Ruhezustand

BMS, Ausgleichstest, Platinennummer einstellen, Heiz-/Lüftertemperatur einstellen, Aufwecken

Quelle, Lade- und Entlade-MOS-Steuerung, DO1-Steuerung und Wechselrichterprotokoll.

**Abbildung 2-20.**

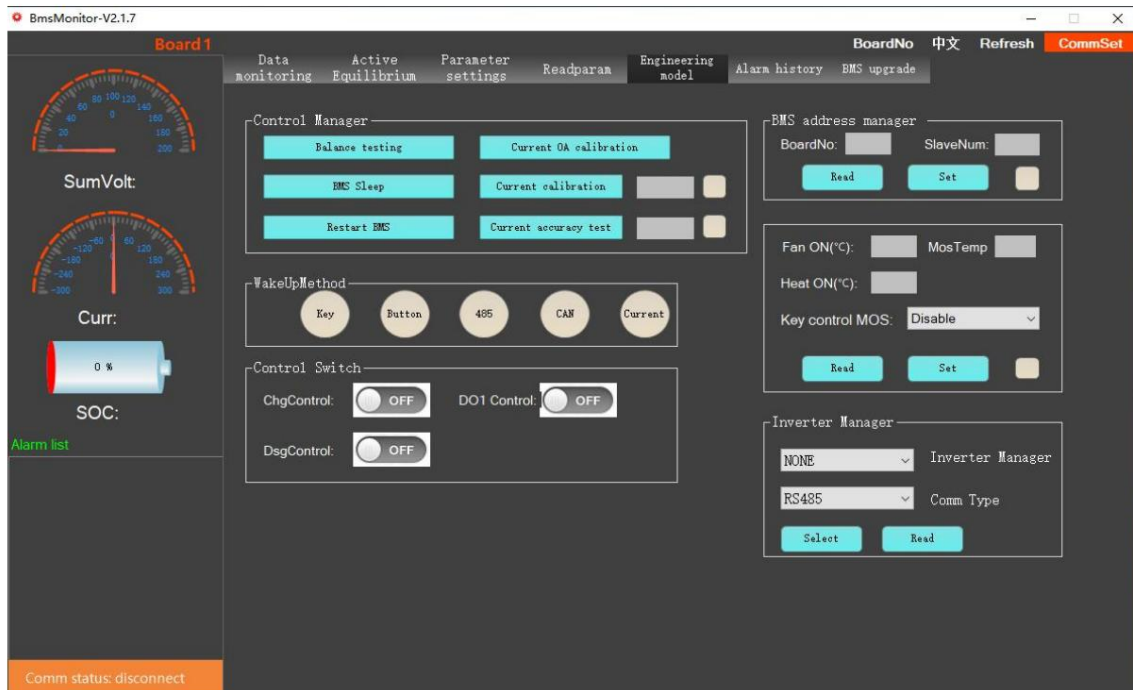


Abbildung 2-20 PC-Master-Engineering-Modus-Schnittstelle

#### Aktuelle Kalibrierungsschritte:

(1) Stellen Sie den Stromabtwiderstand der Schutzplatine im Parameter ein

Einstellungsfeld. **Abbildung 2-21.**

(2) Wenn der Akku nicht an das Ladegerät angeschlossen ist und geladen wird, klicken Sie auf „Strom 0A“.  
Kalibrierung“.

(3) Laden oder entladen Sie den Akku. Wenn die Entladung beispielsweise 10 A beträgt, dann  
Geben Sie „-10“ in das Eingabefeld neben „Stromkalibrierung“ ein. Wenn 10 A geladen werden,  
Geben Sie dann „10“ ein. Klicken Sie dann auf „Aktuelle Kalibrierung“. **Abbildung 2-22.**

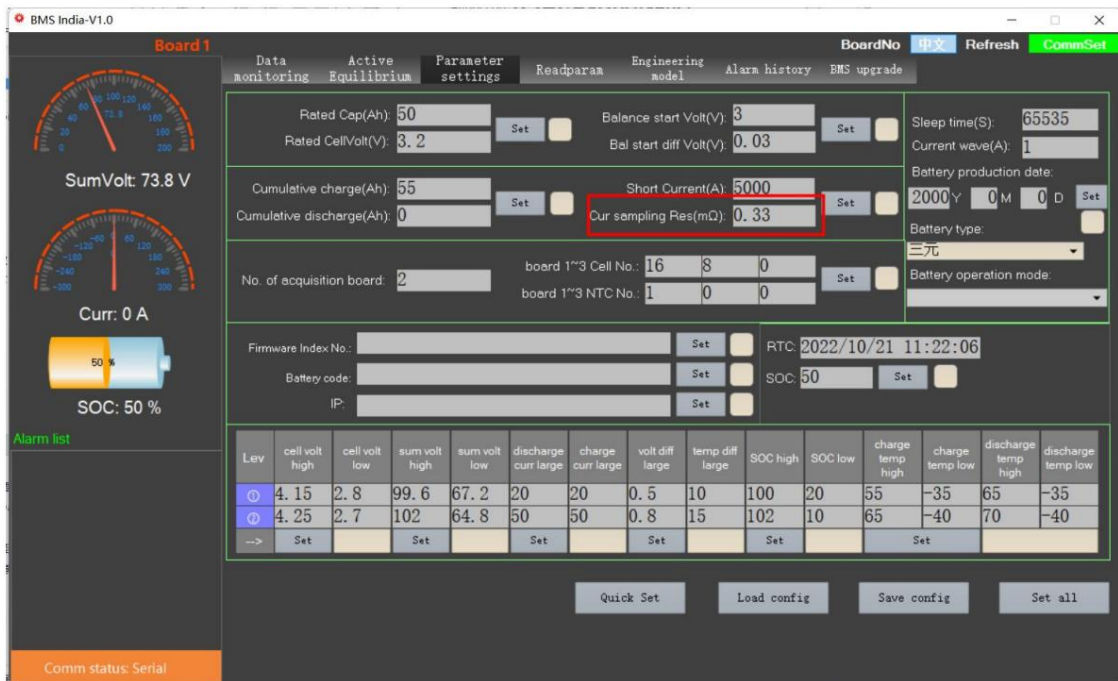


Abbildung 2-21 Einstellen des Stromabtastwiderstands des BMS



Abbildung 2 – 22 Stromkalibrierung

BMS neu starten/Ruhezustand: Klicken Sie auf „BMS neu starten“, das BMS führt die Software aus zurücksetzen und neu starten. Wenn das BMS so eingestellt ist, dass es nicht in den Ruhezustand wechselt (Ruhezeit 65535), benötigt es neu gestartet werden muss, oder es muss neu gestartet werden, wenn es von „Nicht“ auf „Ruhezustand“ umgestellt wird. Das BMS muss auch neu gestartet werden, wenn der Schutzwiederherstellungswert erreicht ist durch das Upgrade-Programm geändert und der Schutz verzögert sich.

Klicken Sie auf „Sleep BMS“, das BMS wechselt in den Schlafmodus und wartet auf das Aufwachen

Quelle, um das BMS aufzuwecken. **Abbildung 2-23.**

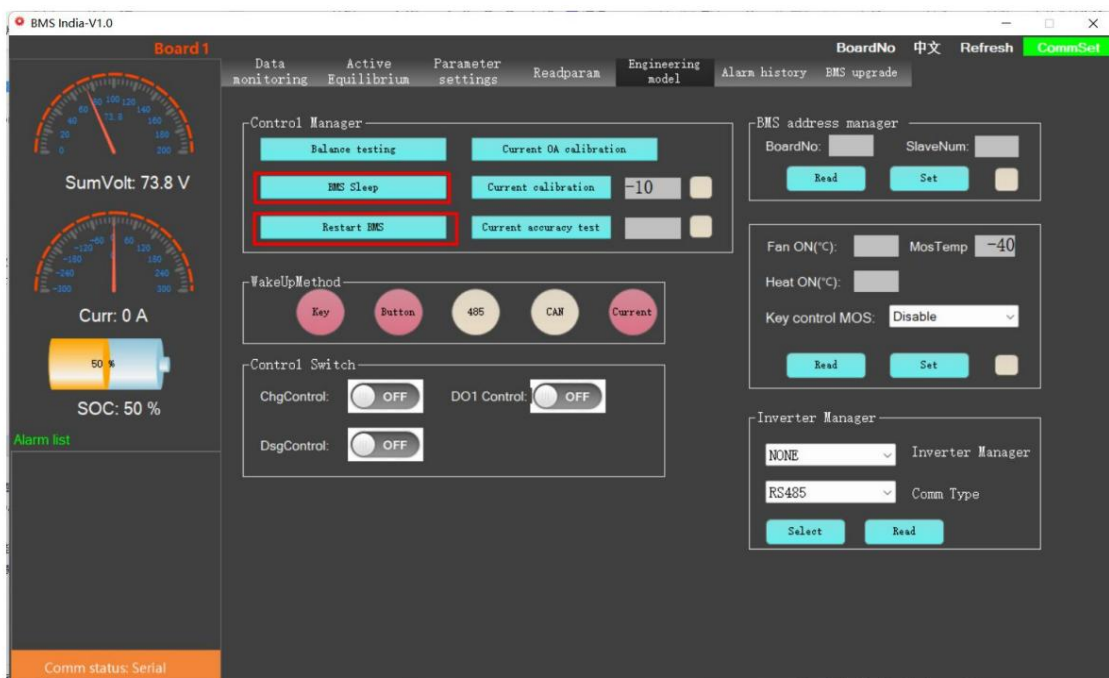


Abbildung 2-23 PC-Master-Neustart/Ruhezustand des BMS

Weckquelle: Die Weckquelle umfasst den Schlüssel KEY und die Tastenbeleuchtungsplatine Taste oder Bluetooth-Taste, RS485- und CAN-Kommunikation, Laden und Entladestrom. **Abbildung 2-24.** Wenn das BMS nicht automatisch aktiviert wird, wenn Wenn es zum ersten Mal eingeschaltet wird, kann es nur durch die Tasten „Taste“ und „Strom“ aufgeweckt werden. Weckquellen. Aber in der nachfolgenden Wecklogik kann die Weckquelle dies tun aufwachen. Achten Sie besonders auf den Unterspannungsfehler des BMS, es wird passieren nach 60 Sekunden schlafen. Derzeit kann weder RS485 noch CAN verwendet werden Kommunikation weckt das BMS.



Abbildung 2 – 24 Weckquellen

Lade- und Entlade-MOS-Steuerung, DO1-Steuerung: Klicken Sie zur Steuerung auf den Schalter. Wenn es

Wenn nicht darauf geklickt wurde, ist dieses Element standardmäßig deaktiviert.

Platinennummer festlegen: Dieses Element wird im parallelen BMS verwendet. Anderes Brett einstellen

Nummern für das BMS zur Unterscheidung des BMS am Bus. Das kann man auch sagen

Die Platinennummer ist die Nummer des BMS, die zur Identifizierung des BMS dient

Auf einem Bus. Die Anzahl der Slave-Karten wird derzeit nicht verwendet und kann auf 1 eingestellt werden.

wie in Abbildung 2-25 dargestellt . Der Standardeinstellungsbereich der Basisversionssoftware

Die Board-Nummer reicht von 0 bis 7.

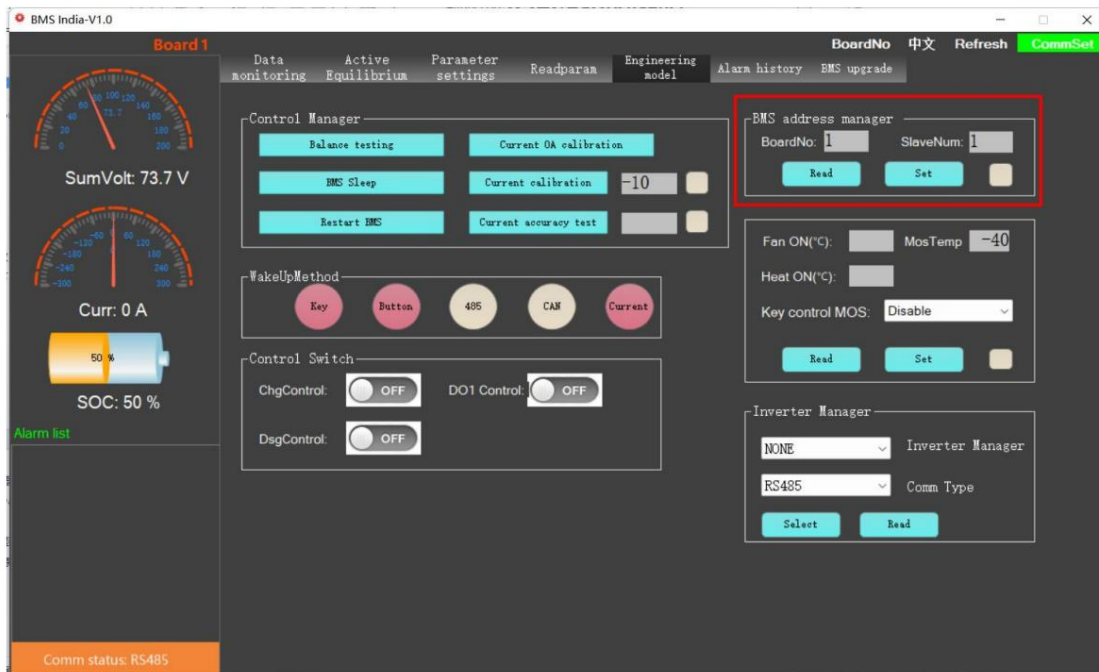


Abbildung 2 - 25 Stellen Sie die Platinennummer ein

Nachdem Sie die Platinennummer geändert haben, wählen Sie BMS über „Platinennummer“ aus, um sie zu erhalten die Daten des aktuellen BMS. Derzeit kann der PC Master auf Platine Nr. wechseln.

Höchstens 24. **Abbildung 2-26.**

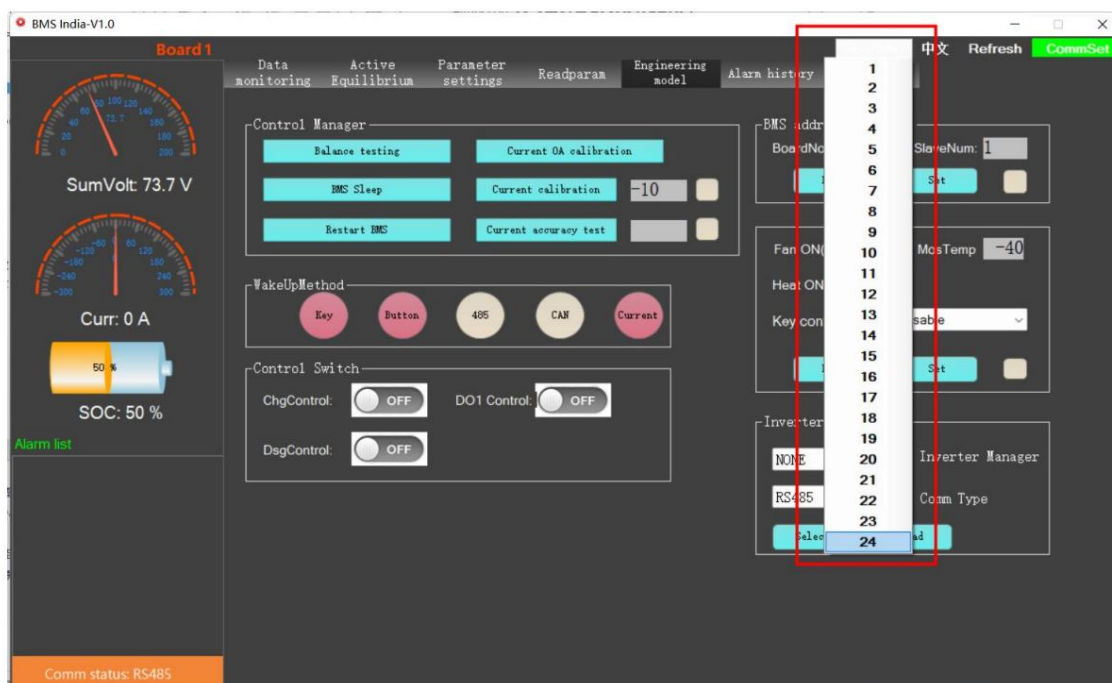


Abbildung 2-26 Wechsel der Platinennummer



Lüfter/Heizung ein: Stellen Sie den Lüfter ein und heizen Sie die Temperatur des BMS. Die MOS

Die Temperatur gibt die Temperatur der BMS-Schutzplatine an

Die Temperatur ist die Beurteilungstemperatur, wenn der Lüfter eingeschaltet ist. Der

Die Beurteilungstemperatur für die Heizung ist die vom BMS gesteuerte Temperatur.

## 2.5 Historische Alarme

### 2.5.1 Historische Alarme des PC-Masters

#### (1) lesen

Klicken Sie auf der Schnittstelle „Historischer Alarm“ auf die Schaltfläche „Lesen“, um das BMS auszulesen

historische Alarmdaten. Diese Funktion ist nur für 103-Pläne verfügbar. 030 und

230 haben diese Funktion aufgrund unzureichenden Speichers nicht entwickelt.

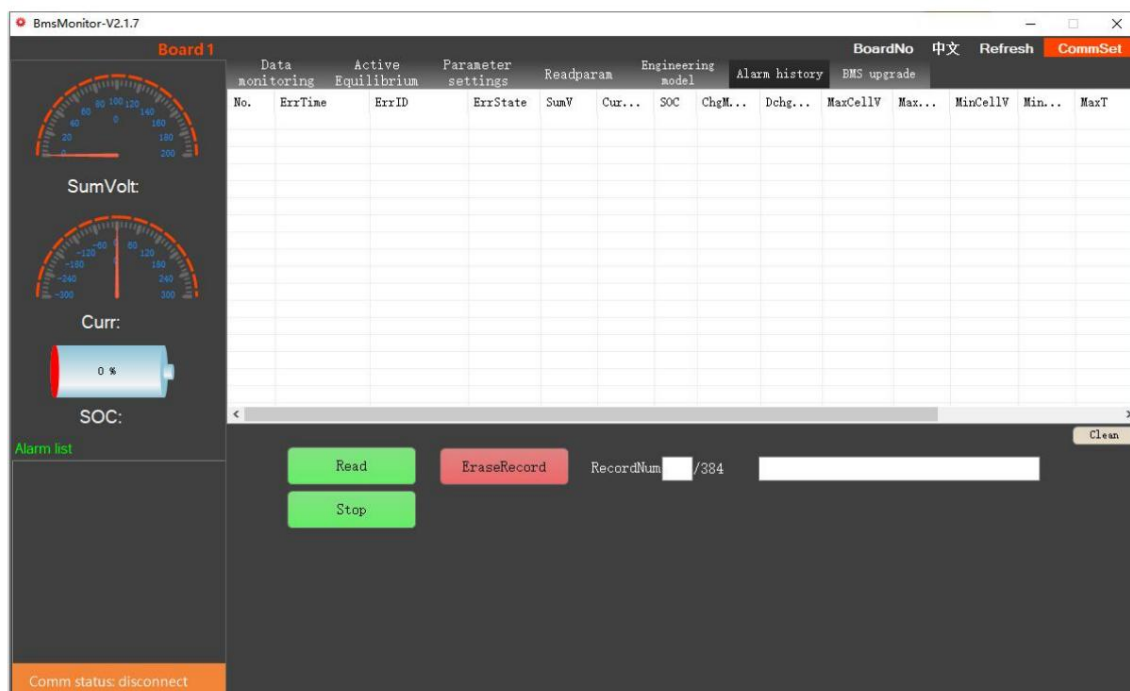


Abbildung 2-27 Verlaufsalarm

#### (2) Stopp-Taste

Verlassen Sie den Modus „Verlaufsalarm lesen“ zwangsweise und lassen Sie den Host-Computer los

Fragen Sie die BMS-Daten erneut ab. Wenn Sie erneut auf „Lesen“ klicken, beginnt der Vorgang von vorne

Alarm und kann bis zu 384 historische Daten lesen.

### (3) Historische Daten löschen

Löschen Sie die historischen Warnprotokolldaten. Nach dem Löschen der historischen Aufzeichnungen wurde die Die Schutzplatine muss erneut eingeschaltet werden.

### 2.5.2 Host-Computer Daten speichern

Danach erfolgt die Kommunikation zwischen dem Host-Computer und dem BMS

Erfolgreich sind die Grunddaten des BMS auf der Datenschnittstelle ersichtlich. Bei

Gleichzeitig speichert der Host-Computer diese Daten auch lokal. Die Rettung

Der Speicherort befindet sich im Ordner „Save Data“ im selben Verzeichnis wie PC Master.

Im Vergleich zum „Historischen Alarm“ sind die mit Save Data gespeicherten Daten umfangreicher detailliert und umfassend. **Abbildung 2-28.**

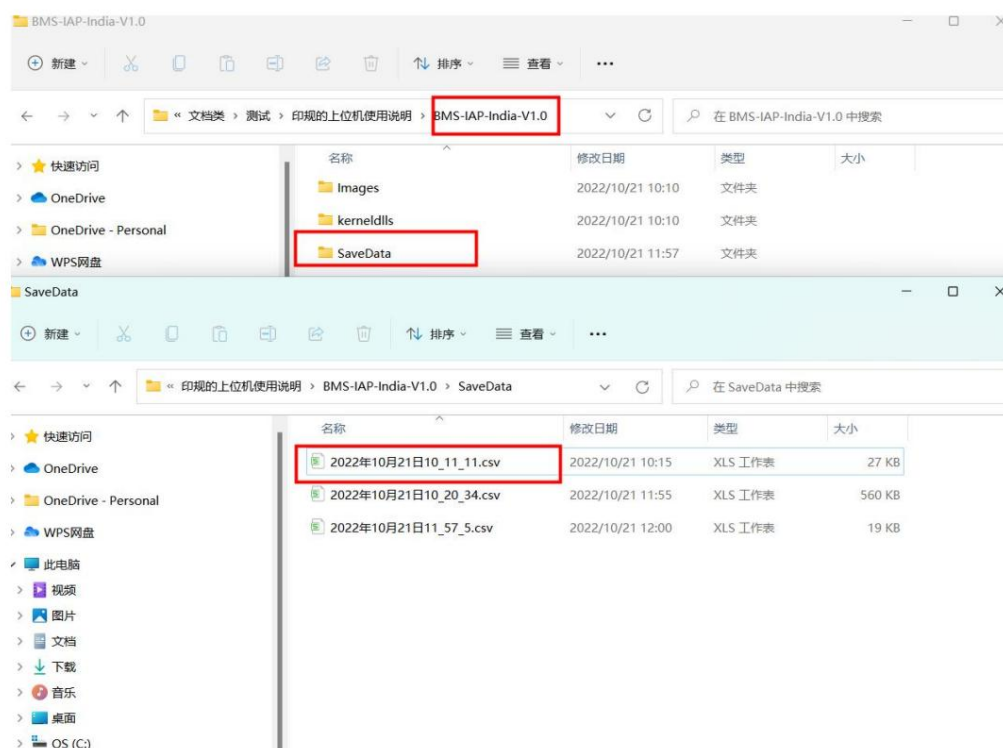


Abbildung 2 – 28 Lokaler Pfad zum Speichern von Daten

Der Dateiname gibt den Zeitpunkt an, zu dem der Host-Computer und das BMS mit der Kommunikation beginnen.

und das Dateiformat ist „CSV“. Die Tabelle spart Zeit beim Schreiben von Daten und so weiter





Daten in der Schnittstelle „Datenüberwachung“, wie in **Abbildung 2-29 dargestellt**. Der Gastgeber

Der Computer erhält die „Datenüberwachungsdaten“ für die Timer-Ereignisüberwachung und

fordert jede Sekunde Daten vom BMS an. Allerdings werden die Daten als Thread gespeichert

Die Aufgabe kann zu einem bestimmten Zeitpunkt Daten verlieren. Und File Stream kann nicht gelesen und geschrieben werden

gleichzeitig. Öffnen Sie beim Herstellen einer Verbindung mit dem Host-Computer bitte nicht das

Datei zum Speichern von Daten schreiben.

Time	Bas_Life	SumVoltage	Current	SOC	ChgMOS	DisChgMOS	SerialNum	TempNum	RemainCap	MaxV	MaxV_No	MinV	MinV_No	MaxT	MaxT_No	MinT	MinT_No	CellV_1	CellV_2
10:11:11	215	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	12	3.074	21	30	1	30	1	3.078	3.08
10:11:13	217	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.089	12	3.074	22	30	1	30	1	3.078	3.08
10:11:16	219	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.087	12	3.072	22	30	1	30	1	3.079	3.081
10:11:18	222	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.091	12	3.073	22	30	1	30	1	3.078	3.08
10:11:21	224	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	12	3.073	22	30	1	30	1	3.078	3.08
10:11:24	227	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.089	11	3.075	21	30	1	30	1	3.079	3.08
10:11:27	230	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.086	12	3.072	22	30	1	30	1	3.079	3.081
10:11:29	232	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.087	11	3.073	22	30	1	30	1	3.078	3.079
10:11:32	235	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	11	3.074	21	30	1	30	1	3.078	3.079
10:11:34	237	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.089	11	3.075	21	30	1	30	1	3.079	3.08
10:11:37	240	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	12	3.074	21	30	1	30	1	3.079	3.081
10:11:39	243	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.086	12	3.072	22	30	1	30	1	3.079	3.081
10:11:42	245	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.089	8	3.074	21	30	1	30	1	3.078	3.08
10:11:45	248	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	11	3.075	21	31	1	31	1	3.079	3.08
10:11:47	250	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.087	12	3.073	21	31	1	31	1	3.079	3.08
10:11:50	253	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.087	12	3.073	21	30	1	30	1	3.079	3.081
10:11:52	255	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	12	3.074	21	30	1	30	1	3.078	3.08
10:11:55	2	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.09	12	3.074	21	30	1	30	1	3.079	3.08
10:11:57	4	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.089	12	3.075	21	30	1	30	1	3.079	3.08
10:12:00	7	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	11	3.072	22	30	1	30	1	3.079	3.081
10:12:02	9	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	12	3.072	22	30	1	30	1	3.078	3.08
10:12:05	12	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	12	3.073	22	30	1	30	1	3.078	3.08
10:12:07	15	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.089	12	3.073	22	30	1	30	1	3.078	3.08
10:12:10	17	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.087	12	3.072	22	30	1	30	1	3.079	3.081
10:12:12	20	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.087	12	3.07	21	30	1	30	1	3.079	3.081
10:12:15	22	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.088	12	3.074	21	30	1	30	1	3.078	3.081
10:12:17	25	73.9	0	100 OFF	ON		24	1	50	3.089	12	3.075	17	30	1	30	1	3.078	3.081

Abbildung 2-29 Daten speichern

Da die „CSV“-Tabellenkodierung utf-8 ist, wird sie beim Öffnen mit verstümmelt

ein Excel-Programm, das das ANSI-Kodierungsformat erkennt, also die Kodierung der Datei

muss geändert werden. Zuerst mit Notepad öffnen, dann „Speichern unter“ auswählen

Codierungsformat. Die Betriebsschritte sind wie folgt.

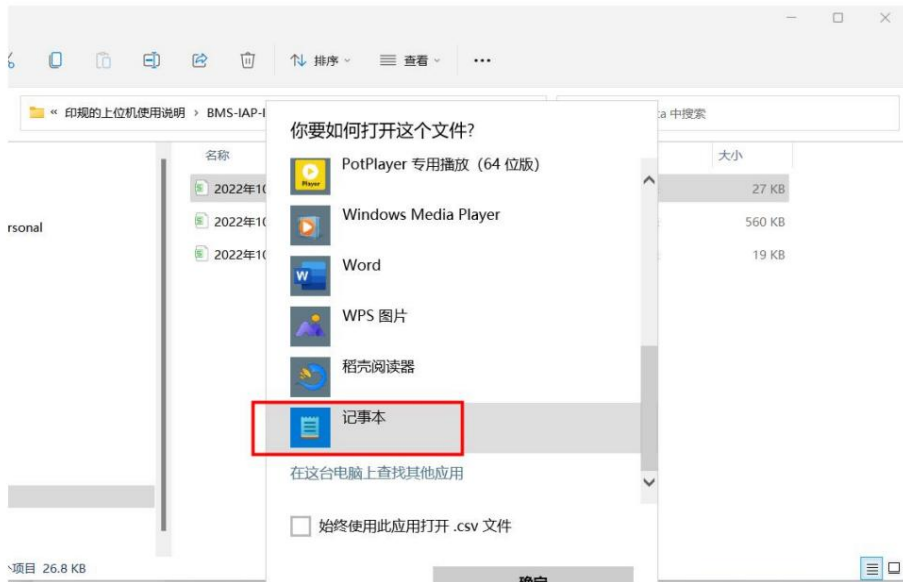


Abbildung 2-30 Notepad zum Öffnen der CSV-Datei

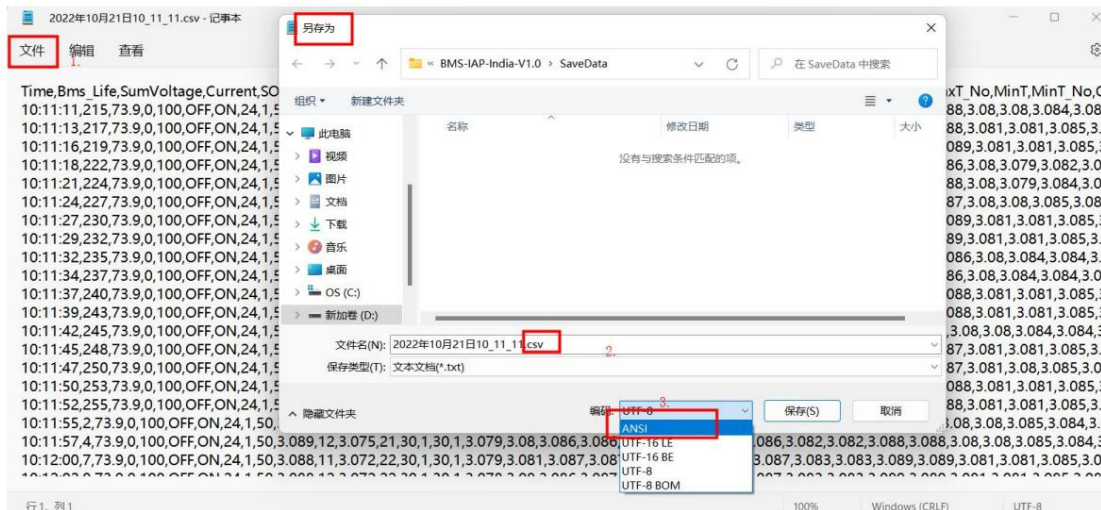


Abbildung 2-31 Als CSV-Datei speichern

## 2.6 BMS-Upgrade

### 2.6.1 BMS-Upgrade-Funktion

BMS verwendet zur Vervollständigung das IAP-Entwurfsschema (In Application Programming).

das Software-Upgrade. IAP umfasst hauptsächlich Bootloader- und App-Programme.

Nachdem das BMS die Upgrade-Anfrage vom Host-Computer erhalten hat, wird das

Der Bootloader löscht die App (mittels Flash). Anschließend erhalten Sie die Upgrade-Datei

vom PC-Master gesendet und in die App geschrieben. Die Schritte zum Upgrade des BMS

mit dem PC Master lauten wie folgt:

(1) **Der PC-Master kommuniziert mit dem BMS.** Überprüfen den

„Kommunikationsstatus“, um zu sehen, ob die Verbindung erfolgreich ist. Zu diesem Zeitpunkt,

Es ist egal, ob Daten in „Datenüberwachung“ vorhanden sind, da die APP dies möglicherweise tun kann  
wurden gelöscht.

(2) **Klicken Sie auf „Upgrade-Programm öffnen“**, um die Upgrade-Datei auf den Host zu laden

Computer, oder ziehen Sie die Upgrade-Datei direkt in die „BMS Upgrade“-Schnittstelle.

**Abbildung 2-32.**

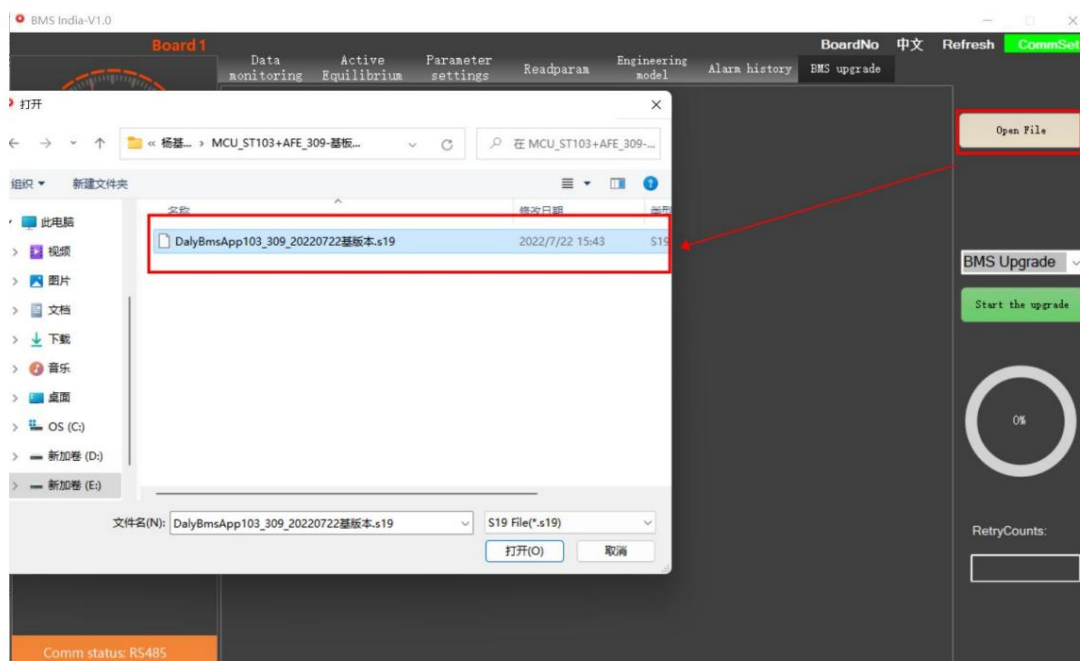




Abbildung 2-32 Öffnen Sie die S19-Datei zum Aktualisieren

(3) Klicken Sie auf „Upgrade starten“ und warten Sie auf das Upgrade.

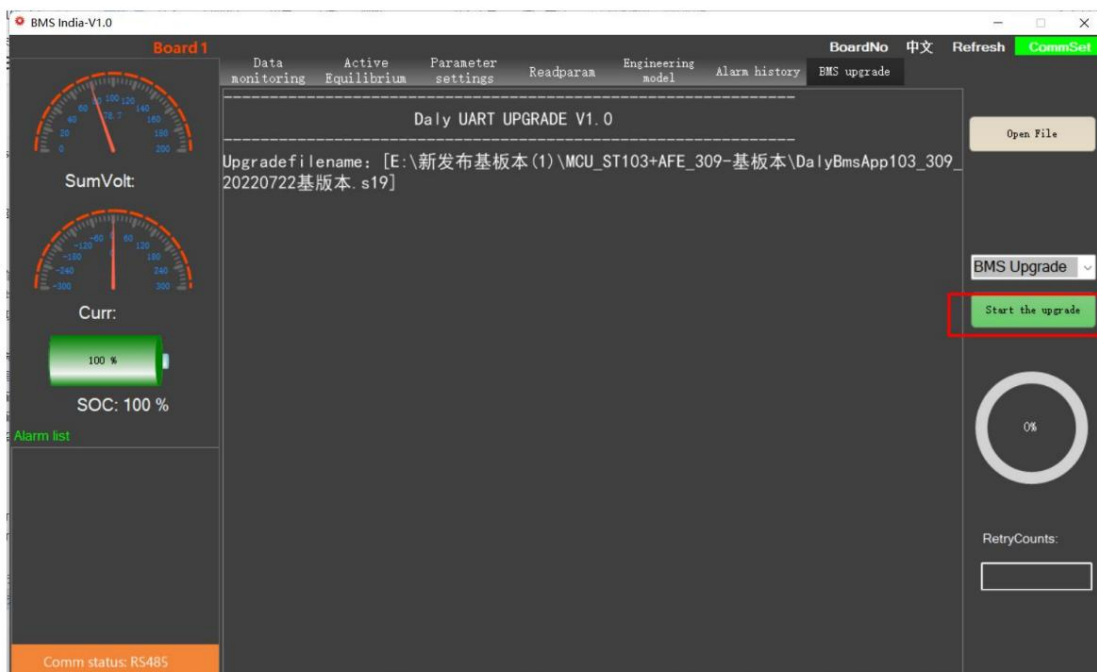


Abbildung 2 – 32 Klicken Sie hier, um das Upgrade zu starten

### 2.6.2 Hinweise zum BMS-Upgrade

Das Upgrade-Programm passt zum BMS. Die aktuelle BMS-Software

Versionen sind 103+303, 103+309, 030+303, 030+309, 230+303, 230+309.

Stellen Sie vor dem Upgrade sicher, dass das Programm mit dem BMS übereinstimmt. Zusätzlich zu

Neben den Software- und Hardware-Versionsnummern können Sie auch die MCU bestätigen

durch die Boot-Version. „V1.01.1E“ ist 103; „V2.01.1E“ ist 030; „V3.01.1E“ ist

230. Das Schema zum Sammeln von Chips kann direkt durch die bestimmt werden

Anzahl der Saiten, drei bis fünf Saiten sind 303 und mehr als sechs Saiten sind es

309.

Upgrade fehlgeschlagen, BMS hat keine Daten. Im vierten Schritt des IAP-Upgrades

Das APP-Programm wird gelöscht. Dem BMS liegen derzeit keine Daten vor. Der

Das BMS-Upgrade wird durch Booten abgeschlossen und Sie müssen sich darüber keine Sorgen machen

Ob Daten vorhanden sind, führen Sie einfach den Upgrade-Vorgang direkt durch.



## 2.7 Upgrade der Universal Interface Board (WNT).

### 2.7.1 Upgrade-Funktion des Universal Interface Board (WNT).

Universal Interface Board (WNT) verwendet das IAP (In Application Programmierung) Entwurfsschema zur Vervollständigung des Software-Upgrades. IAP Enthält hauptsächlich Bootloader- und App-Programme. Nachdem das BMS empfangen hat Bei der Upgrade-Anfrage vom Host-Computer löscht der Bootloader die Datei App (mit Flash). Anschließend erhalten Sie die vom PC-Master gesendete Upgrade-Datei und schreibe es in die App. Die Schritte zum Aktualisieren des BMS mit dem PC Master sind wie folgt:

#### (1) Der PC-Master kommuniziert mit dem Universal Interface Board

**(WNT).** Überprüfen Sie den „Kommunikationsstatus“, um festzustellen, ob die Verbindung besteht erfolgreich. Zu diesem Zeitpunkt ist es egal, ob Daten in „Datenüberwachung“ vorhanden sind. weil die APP möglicherweise gelöscht wurde.

(2) **Klicken Sie auf „Upgrade-Programm öffnen“** , um die Upgrade-Datei auf den Host zu laden Computer, oder ziehen Sie die Upgrade-Datei direkt in das „Universal Interface“. „Board (WNT) Upgrade“-Schnittstelle. **Abbildung 2-33.**

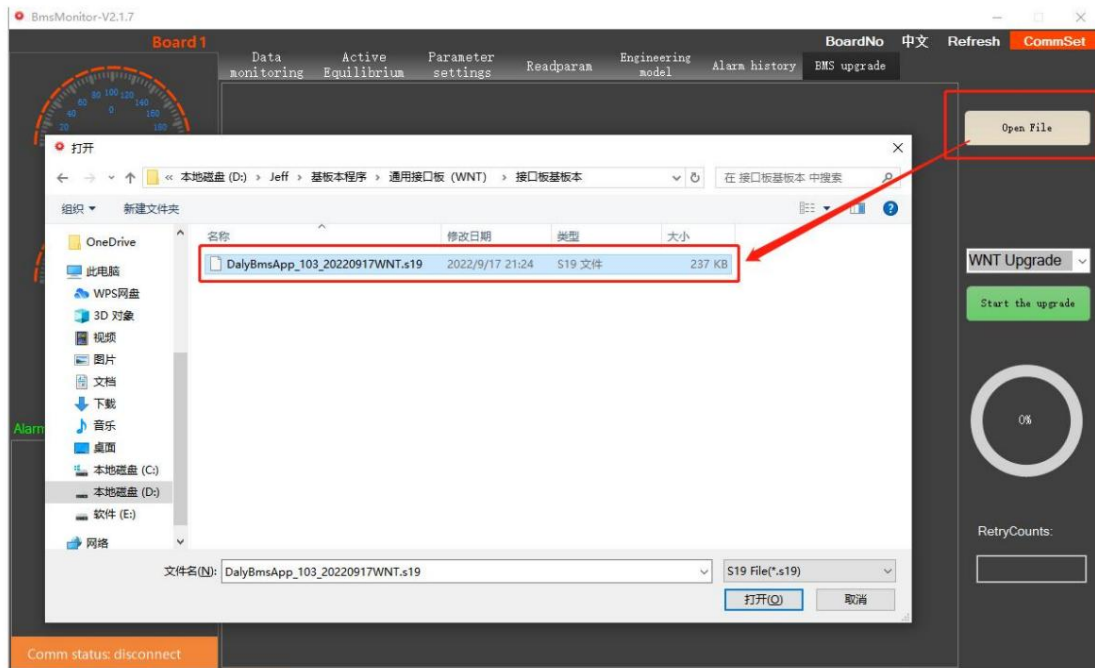


Abbildung 2-33 S19-Datei zum Upgrade öffnen

(3) Klicken Sie auf „Upgrade starten“ und warten Sie auf das Upgrade.

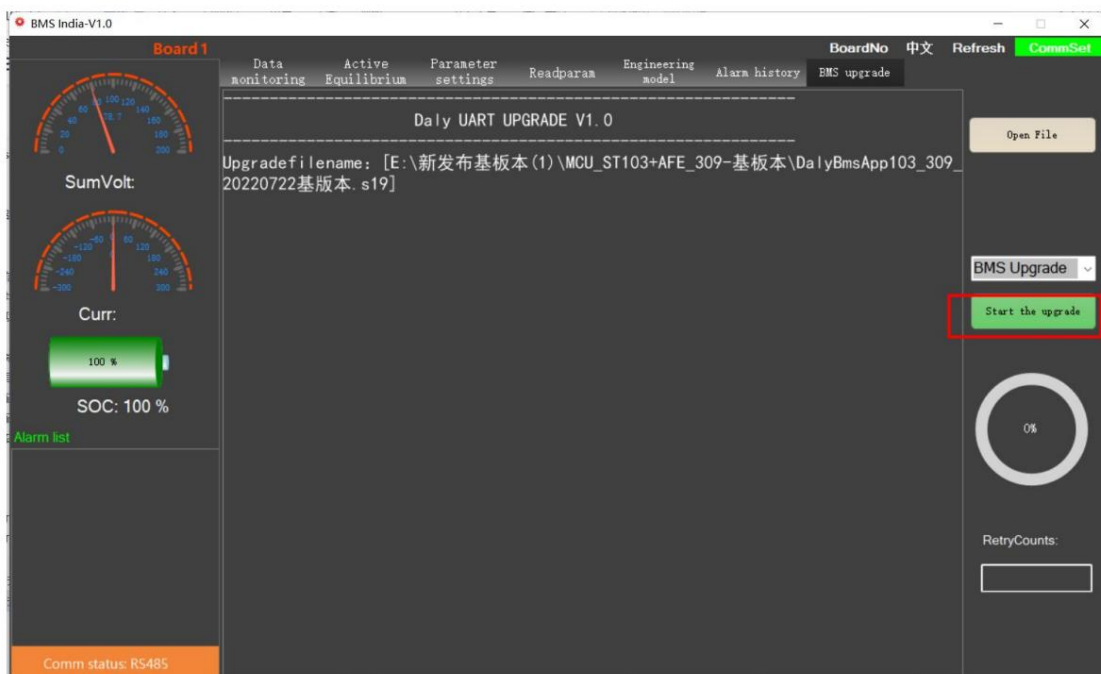


Abbildung 2 – 34 Klicken Sie hier, um das Upgrade zu starten

