РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

CE-CF2405

Прибор для поддержания баланса ячеек литиевого аккумулятора

Произведено по заказу:

ООО «Интерлакен-РУС»
125124, Москва, 3-я улица Ямского Поля дом 2 корпус 7
Тел: +7495-789-4631
E-mail: support@autoscan.ru
Сайт: www.autoscan.ru

Благодарим вас за выбор продукции серии Chi Xing Qian Li. Внимательно прочтите данное руководство пользователя перед использованием и сохраните его после прочтения.

Авторские права на данный документ принадлежат компании Wuhan Hengdian Gaoce Electrical Co., LTD. Любое нарушение будет преследоваться по закону.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Инструкция по Безопасности 3
2. Информация ог Приборе 4
2.1 Описание прибора 4
2.2 Внешний вид 56
2.3 Описание модели 56
2.4 Принцип работы 67
2.5 Функционал 77
2.6 Таблица последовательности подключения терминалов 78
2.7 Диаграмма подключения терминалов 810
Iii. Метод использования 12
3.1 Подключение кабелей 12
3.2 Включение 12
3.2.1 Кабели 13
3.2 Главное меню 14
3.3.1 Настройка шаблона теста 1115
3.3.2 Настройка Авто Теста (Интегрированный интерфейс) 1317
3.3.3 Настройка Авто Теста (Групповой Интерфейс) 1418
3.3.4 Тест вручную 1622
3.3.5 Дисплей вертикальных индикаторов 1623
3.3.6 Управление данными 1825
3.3.7 Настройка системы 1926
3.3.8 Калибровочный тест 2027
3.3.9 О продукте 2229
4. Спецификация 31
5. Обслуживание 32
5.1 Хранение и уход 2432
5.2 Гарантийный период 2433
6. Упаковочный Лист 34

1. Инструкция по Безопасности

В данном руководстве по эксплуатации прибора описывается, как безопасно и правильно его использовать. Во избежание травм или ущерба имуществу пользователя и других лиц, пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию перед использованием. Обратите внимание на правила.

Примечание	Описание
Используйте подходящий шнур питания.	Для данного изделия допускаются только одобренные в вашей стране шнуры питания.
Не работайте с открытой крышкой.	Не включайте изделие с открытым корпусом прибора (не разбирайте его).
Не подключайте и не отключайте устройство от сети, когда оно включено.	Не отключайте вилку питания во время работы прибора.
Держите оборудование в хорошо вентилируемом помещении.	Плохая вентиляция может привести к нагреванию прибора и срабатыванию сигнализации о перегреве, что может помешать нормальной работе прибора. Не допускайте перекрытия вентиляционного. Регулярно проверяйте вентиляционное отверстие и вентилятор.
Не работайте во влажных условиях.	Чтобы избежать короткого замыкания или поражения электрическим током во внутренней цепи прибора, не эксплуатируйте прибор во влажной среде.
Не работайте в огнеопасных или взрывоопасных средах.	Не эксплуатируйте прибор в легковоспламеняющейся или взрывоопасной среде во избежание повреждения прибора или получения травм.
Сохраняйте поверхность изделия чистой и сухой.	Чтобы избежать влияния пыли или влаги в воздухе на работу прибора, держите поверхность изделия чистой и сухой.
Соблюдайте Антистатическую защиту.	Статическое электричество приведёт к повреждению прибора, поэтому его следует использовать в антистатической зоне. Перед подключением кабеля к прибору заземлите внутренний и внешний проводники, чтобы снять статическое электричество. Используйте только заземленную розетку и антистатический коврик.
Обратите внимание на технику безопасности при использовании	Чтобы предотвратить скольжение прибора во время использования и повреждение таких компонентов, как кнопки, ручки или интерфейсы на панели прибора, обращайтесь с ним осторожно.

2. Описание Прибора

2.1 Описание Прибора

Устройство балансировки литиевых аккумуляторных модулей серии CE-CF разработано для решения проблемы сокращения срока службы аккумуляторных батарей из-за возросшего отклонения напряжения отдельных ячеек при последовательном соединении литиевых аккумуляторов.

Изделие оснащено высокоточным аналого-цифровым преобразователем с точностью ±1 мВ. Оно предназначено для точной зарядки отстающих ячеек методом последовательной зарядки и подзарядки, обеспечивая полную зарядку каждой серии ячеек и поддерживая разницу в мощности между ячейками в группе на постоянном уровне, тем самым устраняя эффект быстрого заряда аккумуляторной батареи и восстанавливая общую емкость аккумуляторной батареи до уровня, близкого к заводскому.

Изделие имеет модульную конструкцию: один модуль зарядки и разрядки соответствует одной ячейке. Устройство также оснащено уникальной технологией управления зарядом и разрядом при постоянном напряжении и токе, которая автоматически поддерживает постоянное напряжение и ток во время обслуживания, обеспечивая высокую безопасность и эффективность. Отсутствует необходимость в ручном управлении, отсутствует перезаряд или переразряд, а также отсутствует скачок или падение напряжения в состоянии покоя. Устройство поддерживает три режима автоматического выравнивания: поддержание заряда, поддержание разряда и поддержание выравнивания. Установленные параметры автоматически сохраняются, а включение осуществляется одним щелчком мыши. В ручном режиме напряжение и ток заряда и разряда каждого канала можно устанавливать отдельно. При этом устройство может работать с блоками заряда и разряда параллельно, что удваивает ток заряда и разряда и значительно повышает эффективность тестирования.

В Приборе используется четырёхпроводной механизм измерения напряжения и тока для каждого канала, что позволяет точно контролировать напряжение и ток каждого элемента в режиме реального времени, автоматически рассчитывать зарядную и разрядную ёмкость, а также автоматически сохранять и экспортировать данные тестирования.

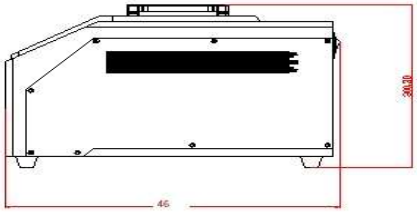
Прибор подходит для литиевых аккумуляторов, таких как литий-железо-фосфатные, титанатно-литиевые и трёхкомпонентные литий-ионные. Устройство оснащено двумя балансировочными ячейками, каждая из которых поддерживает 12 каналов; напряжение заряда и разряда регулируется в диапазоне от 1 до 5 В; ток заряда и разряда регулируется в диапазоне от 0,01 до 5 А; входное напряжение сети 220 В переменного тока. Изделие оснащено несколькими системами защиты, включая защиту от неправильного подключения аккумулятора, переполюсовки, перенапряжения, пониженного напряжения, отключения, перегрузки по выходному току и перегрева.

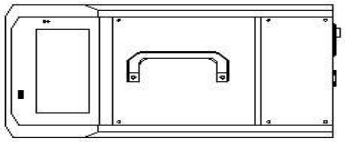
Этот прибор, созданный на основе многолетнего опыта испытаний в аккумуляторной отрасли, предназначен для балансировки литиевых аккумуляторов и отличается высокой точностью, оперативностью, простотой и быстротой эксплуатации.

2.2 Внешний вид

1: Indicator light
2:USB
3:BMS
4:RS485

5: Cable connection port 1
6: Cable connection Port II
7: Power supply: AC220V





The 24-channel equalizer measures 470*244*300mm

2.3 Расшиврока номера модели

C E CF 24 05

05: Ток 0-5A

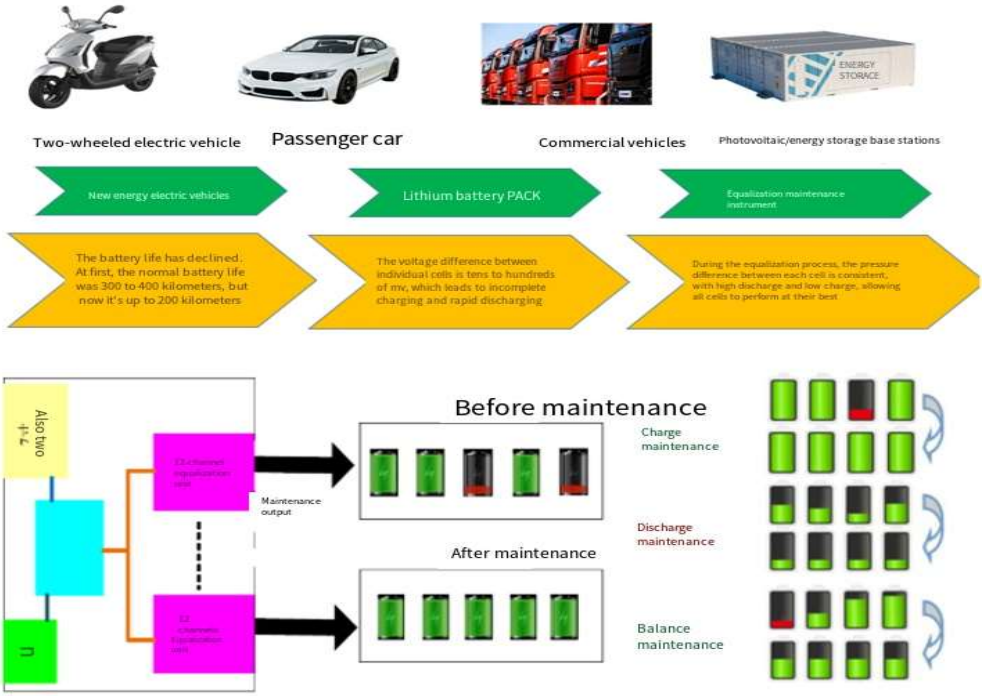
24: Максимальное количество ячеек для параллельного измерения.

CF: C: Заряд; F: Разряд

E: Ячейка

C: Серия

2.4 Применение



2.5 Функции Прибора

- Поддержка нескольких типов аккумуляторов: можно выбрать несколько режимов, таких как литий-железо-фосфатный, троичный литий(катод из Ni, Co, Mn/Al и Титанат лития;
- Высокая помехозащищенность: каналы спроектированы по модульному принципу и работают независимо, не мешая друг другу;
- Внутренние предустановленные параметры: встроенные изменяемые шаблоны, которые можно настраивать по мере необходимости для обслуживания основных типов АКБ;
- Режим постоянного тока и постоянного напряжения: разработан с самопереключающимся режимом заряда и разряда постоянного тока и постоянного напряжения для улучшения деполяризации в конце работы аккумулятора;
- Несколько режимов работы: поддерживает несколько режимов обслуживания: ручной и автоматический, более удобный в использовании, с понятным меню;
- Различные режимы работы: режимы заряда, разряда и выравнивания можно выбирать по желанию для различных условий эксплуатации;
- Гибкие настройки: в ручном режиме напряжение и ток каждого блока можно настраивать отдельно для точного поддержания разницы напряжений;
- Высокая масштабируемость: несколько зарядных и разрядных устройств могут работать параллельно ;

Высокоточная выборка в режиме реального времени: линии напряжения и тока измеряются отдельно, а отображаемые значения идеально соответствуют измеренным.

Красивый, удобный и бесшумный: конструкция лёгкая и портативная, с контролем температуры вентилятора и автоматической регулировкой скорости, что обеспечивает хорошую бесшумность.

Возможность записи данных испытаний: данные в процессе испытаний могут быть записаны с различными интервалами для лёгкой интеграции и оценки после продажи.

Различные форматы данных: изменения напряжения, тока и ёмкости отображаются в виде списка и гистограммы соответственно.

Удобный дисплей: 7-дюймовый резистивный сенсорный экран с высоким разрешением 1024*600.

2.6 Таблица последовательности подключения клемм АКБ

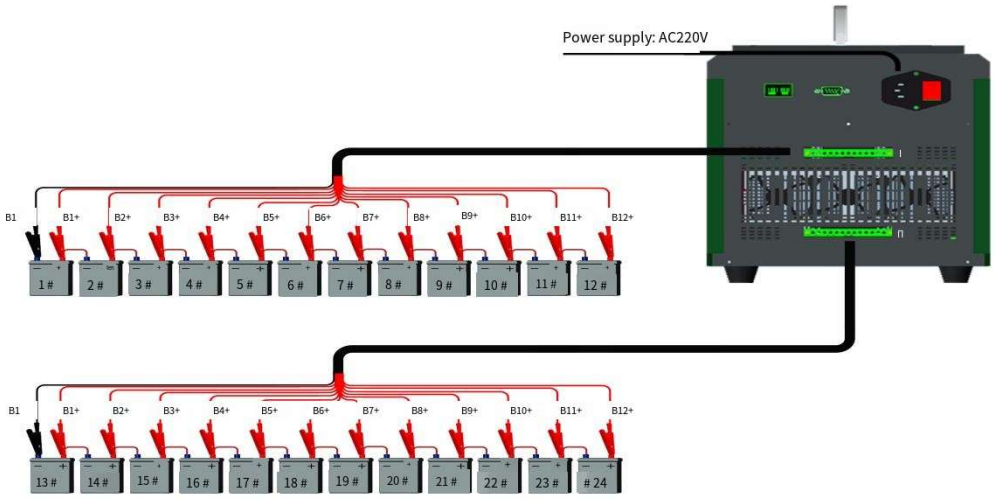
CE-CF использует высоконадежный специализированный интерфейс подключения и извлечения аккумуляторной батареи автомобиля (каждый интерфейс рассчитан на 12 ячеек), как указано ниже:

№ Пина	№ Линии	Инструкция (1# это полностью минусовый)	Примечание (1# полностью плюсовой)	Диаметр кабеля
1	B1-	Отрицательный полюс первого ряда аккумуляторов	Отрицательный вывод 12-го ряда аккумуляторов	1mm²
2	B1+	Положительный полюс первого ряда аккумуляторов	Положительный вывод 12-го ряда аккумуляторов	1mm²
3	B2+	Положительный полюс второго ряда аккумуляторов	Положительный вывод 11-го ряда аккумуляторов	1mm²
4	B3+	Положительный полюс третьего ряда аккумуляторов	Положительный вывод 10-го ряда аккумуляторов	1mm²
5	B4+	Положительный полюс четвёртого ряда аккумуляторов	Положительный вывод 9-го ряда аккумуляторов	1mm²
6	B5+	Положительный полюс пятого ряда аккумуляторов	Положительный вывод восьмого ряда аккумуляторов	1mm²
7	B6+	Положительный полюс шестого ряда аккумуляторов	Положительный вывод 7-го ряда аккумуляторов	1mm²
8	B7+	Положительный полюс седьмого ряда аккумуляторов	Положительный вывод 6-го ряда аккумуляторов	1mm²
9	B8+	Положительный полюс восьмого ряда аккумуляторов	Положительный вывод пятого ряда аккумуляторов	1mm²
10	B9+	Положительный полюс девятого ряда аккумуляторов	Положительный вывод 4-го ряда аккумуляторов	1mm²
11	B10+	Положительный полюс десятого ряда аккумуляторов	Положительный вывод третьего ряда аккумуляторов	1mm²
12	B11+	Положительный полюс одиннадцатого ряда аккумуляторов	Положительный вывод второго ряда аккумуляторов	1mm²
13	B12+	Положительный полюс двенадцатого ряда аккумуляторов	Положительный вывод первого ряда аккумуляторов	1mm²

Подключение кабелей	Терминал 13-core 13-wire Phoenix	Клипсы терминалов

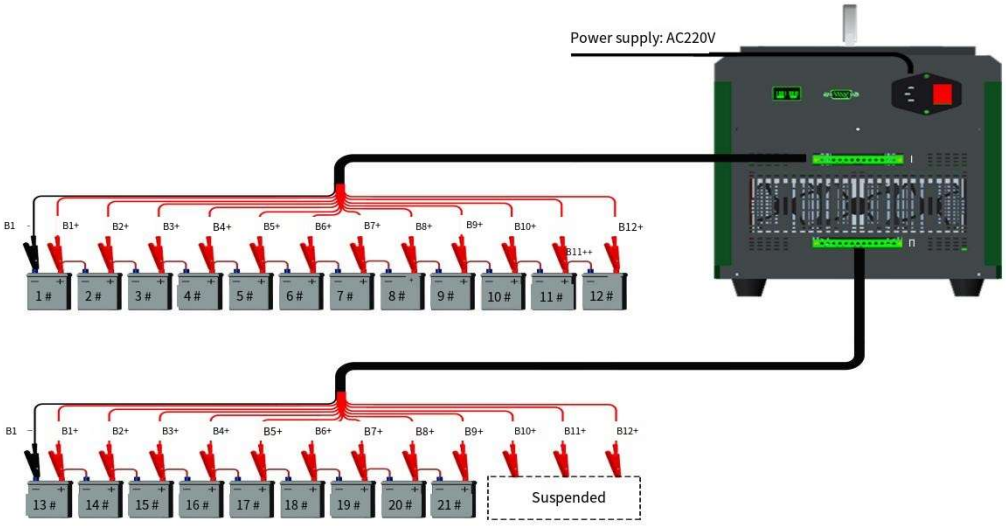
2.7 Диаграмма подключения терминалов аккумулятора

24 канала АКБ начиная с минусового терминала:



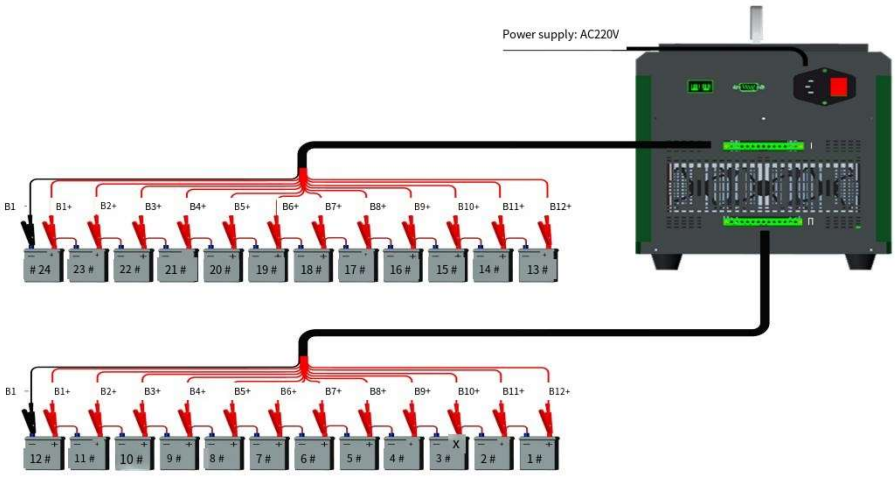
24-channel battery numbers start from the negative terminal

24 канала АКБ начиная с минусового терминала (если менее 24 ячеек):



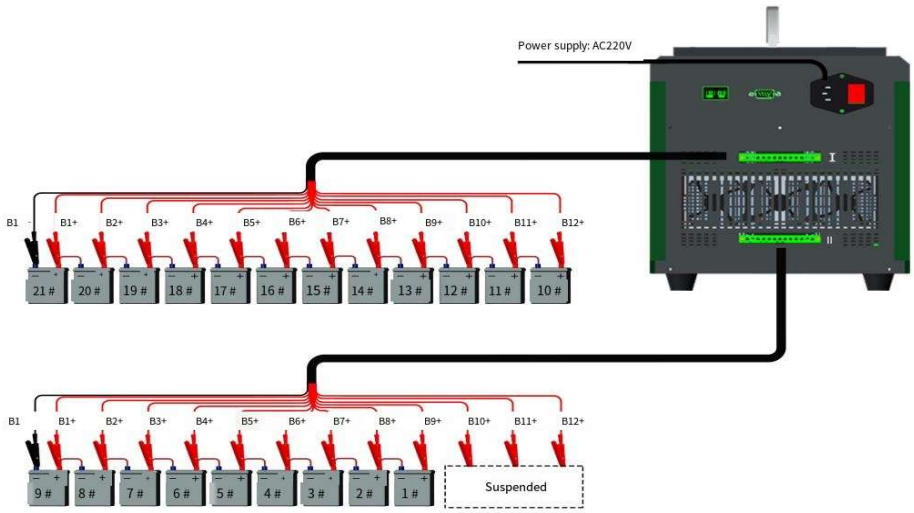
24-channel battery numbered from the negative (less than 24 cells)

24 канала АКБ начиная с плюсового:



24-channel battery numbers start from the positive terminal

24 канала АКБ начиная с плюсового терминала (если АКБ имеет менее 24 ячеек):



24-channel battery numbered from positive (less than 24 cells)

В зависимости от количества ячеек на АКБ пользователь может подбирать нужную комбинацию

3. Использование

3.1 Подключение соединительных проводов

(1) Подключите соединительные провода для сбора данных, входящие в комплект поставки устройства, к клеммам отдельных элементов последовательно в соответствии с номерами, указанными на этикетке, следующим образом (в качестве примера возьмем элемент № 1 в 48 рядах в качестве отрицательного полюса):

I. Вывод B1- первой линии сбора данных подключите к отрицательному полюсу первого аккумулятора (все аккумуляторы имеют отрицательный полюс), вывод B1+ первой линии сбора данных подключите к положительному полюсу первого аккумулятора, вывод B2+ первой линии сбора данных подключите к положительному полюсу второго аккумулятора, вывод B3+ первой линии сбора данных подключите к положительному полюсу третьего аккумулятора и т.д. Вывод B12+ первой линии сбора данных подключите к положительному полюсу 12-го аккумулятора;

II. Вывод B1- второй линии сбора данных подключите к выводу B12+ первой линии элементов, вывод B1+ второй линии сбора данных подключите к положительному полюсу 13-го элемента, вывод B2+ второй линии сбора данных подключите к положительному полюсу 14-го элемента, вывод B3+ второй линии сбора данных подключите к положительному полюсу 15-го элемента и т. д. Вывод B12+ второй линии сбора данных подключите к положительному полюсу 24-го элемента;

III. Вывод B1- третьей линии сбора подключите параллельно выводу B12+ второй линии сбора, вывод B1+ третьей линии сбора подключите к положительному полюсу 25-го элемента, вывод B2+ третьей линии сбора подключите к положительному полюсу 26-го элемента, вывод B3+ третьей линии сбора подключите к положительному полюсу 27-го элемента и т. д. Вывод B12+ третьей линии сбора подключите к положительному полюсу 36-го элемента;

IV. Вывод B1- четвёртой линии сбора подключите параллельно выводу B12+ третьей линии сбора, вывод B1+ четвёртой линии сбора подключите к положительному полюсу 36-го элемента, вывод B2+ четвёртой линии сбора подключите к положительному полюсу 37-го элемента, вывод B3+ четвёртой линии сбора подключите к положительному полюсу 38-го элемента и т. д. Вывод B12+ четвёртой линии сбора подключите к положительному полюсу 48-го элемента;

* **Примечание:** Не подключайте штекер к устройству из соображений безопасности во время подключения. После полного подключения клемм аккумулятора вставьте штекер в устройство в последовательности (I-IV) (если это первое подключение, проверьте правильность последовательности с помощью мультиметра!).

3.2 Включение

3.2.1 Подключение кабелей к прибору

(1) Подключите шнур питания переменного тока 220 В к задней панели устройства и включите выключатель питания, чтобы обеспечить нормальное электропитание.

(2) Включите выключатель питания устройства (красный индикатор означает, что устройство включено) (над «включено» и «выключено» обозначены символами «-» и «o» соответственно) и

подождите около 5 секунд, пока на дисплее не появится главный экран.

(3) Отсоедините соединительные провода ячеек аккумуляторной батареи и вставьте контрольные провода и соответствующие соединительные головки шасси в порядке I, II, III, IV в соединительные порты жгута шасси.

(4) Вставьте соединительные провода ячеек в следующем порядке: B1-, B1+, B2+, B3+... Подсоединяйте ячейки последовательно. Вы можете проверить напряжение ячеек в любой момент во время подключения. Если напряжение отличается от нормы или появляется аварийный сигнал, это указывает на неправильную последовательность подключения. Внимательно проверьте способ подключения.

(5) После подключения всех аккумуляторных батарей, если есть дополнительные контрольные порты, оставьте их неподключенными.

(6) При необходимости нажмите кнопку «Автотест» или «Ручной тест», чтобы перейти к настройкам шаблона параметров. Убедитесь, что параметры шаблона соответствуют проверяемым ячейкам.

(7) После нажатия кнопки «Старт» на странице автоматического или ручного режима устройство начнет зарядно-разрядный тест. Вы можете нажать кнопку «Гистограмма» в любой момент во время тестирования, чтобы просмотреть графические данные по ячейкам.

3.2 Главное меню прибора

Нажмите кнопку в Главном меню, чтобы выбрать нужную и функцию.

3.3.1 Настройки шаблона теста

При необходимости войдите в нужное меню. Перед входом в соответствующий тестовый интерфейс система автоматически предложит вам выбрать параметры шаблона на основе шести ранее заданных параметров.

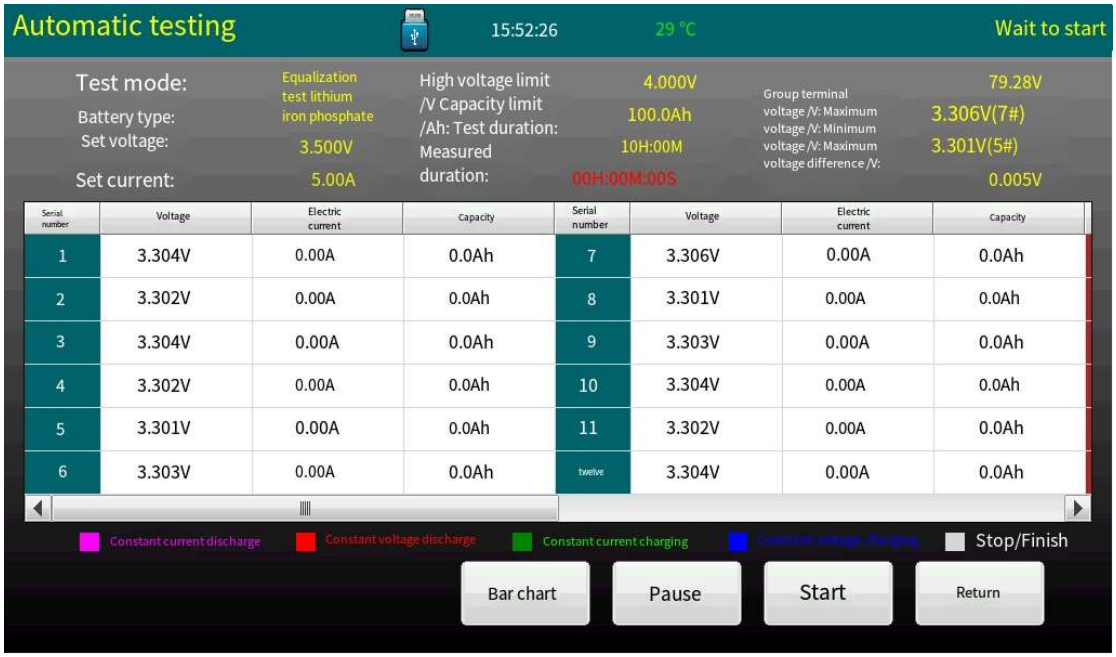
Параметры шаблона необходимо изменить при первом использовании. После внесения изменений параметры будут автоматически сохранены в устройстве, и при следующем запуске для выполнения того же теста никаких изменений не потребуется. Как показано ниже:

Номер	Название	Описание	Примечание
1	Шаблон	6 встроенных шаблонов	Заранее установите необходимые параметры, выберите шаблон напрямую и проведите тестирование без настройки.
2	Номер теста	Ввод кода аккумулятора	Поддержка буквенно-цифровых комбинаций.
3	Верхний предел напряжения /В	Порог отключения сигнализации	Когда напряжение процесса тестирования превышает это значение, устройство автоматически отключается в целях защиты.
4	Количество ячеек аккумулятора	Количество ячеек	Максимальное количество ячеек можно свободно устанавливать в соответствии с фактическим количеством ячеек.
5	Номерной знак	Госномер авто	Для Неавтомобильных АКБ можно не использовать.
6	Напряжение зарядки /В	Напряжение после завершения зарядки	Заполняйте в соответствии с фактическими потребностями, с точностью до 0,001 В.
7	Ток зарядки /А	Ток, необходимый для процесса зарядки	Заполняйте в соответствии с фактическими потребностями, с точностью до 0,01 А.
8	Тип аккумулятора Напряжение разрядки /В	Тип аккумулятора, подключенного к устройству Напряжение после завершения зарядки	Литий-железо-фосфатный АКБ, предустановленное напряжение 3,65 В.
			Тройной литий-ионный АКБ, предустановленное напряжение 4,2 В.
			Литий-титанатный АКБ, предустановленное напряжение 2,5 В.
9	Ток разрядки /В	Ток, необходимый для процесса разрядки	Заполняйте в соответствии с фактическими потребностями, с точностью до 0,001 В.
10	Определение порядка линий	Последовательность подключения АКБ	Заполняйте в соответствии с фактическими потребностями, с точностью до 0,01 А.
11	Предельная ёмкость /А·ч	Установка ёмкости аккумулятора	1# Всего отрицательных: 1# аккумулятора — это общий отрицательный.
			1# Всего отрицательных: 1# аккумулятора — это общий положительный.
12	Включение сигнализации	Выключить	В авто режиме, когда емкость одного канала АКБ достигает этого значения., тест будет выполнен отдельно.
13	Режим теста	Включить	Выберите «Выкл.», и зуммер не будет звучать при возникновении неисправности.
		Зарядка	Выберите «Вкл.», и зуммер будет звучать при возникновении неисправности.
14	Длительность теста	Разрядка	Зарядка постоянным напряжением, постоянным током.
		Выравнивание	Разряд постоянным напряжением, постоянным током.

		Время тестирования аккумулятора	Режим низкого заряда, высокого разряда, постоянного напряжения, постоянного тока.
15	Шаблон	Не записывать/записывать	Поддержка до 99 часов.
16	Номер теста	6 встроенных шаблонов	Интервал сбора данных процесса тестирования (минимальная единица измерения — 60 секунд).

3.3.2 Авто настройки тестового интерфейса (интегрированный интерфейс)

Перед запуском автоматического теста проверьте, соответствуют ли настройки шаблона требованиям, чтобы система могла принять соответствующие решения на основе введенных вами параметров.

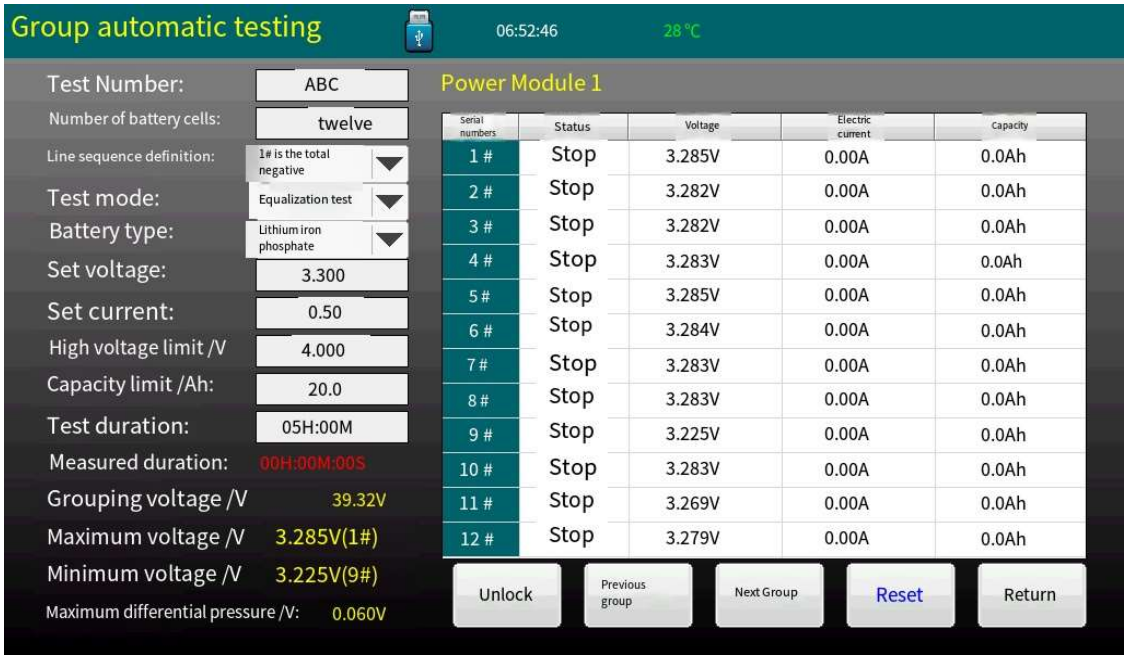


№	Название	Инструкция	Описание
1	Режим тестирования	Сбалансированный режим	Указывает, что текущий режим — «сбалансированный».
2	Верхний предел напряжения / В	4,000 В	Означает, что канал прекращает работу при достижении напряжения 4000 В.
3	Напряжение на клеммах группы / В	79,28 В	Указывает текущее общее напряжение модуля.
4	Тип аккумулятора	Литий-железо-фосфат	Указывает, что выбранный тип аккумулятора — «литий-железо-фосфатный».

5	Предельная ёмкость / А·ч	100,0 А·ч	Указывает, что канал прекращает работу при достижении ёмкости 100 А·ч.
6	Максимальное напряжение / В	3,306 В (7#)	Указывает ячейку с наибольшим напряжением в текущем канале (7#).
7	Установленное напряжение	3,500 В	Указывает текущее заданное значение целевого напряжения (высокий разряд/низкий заряд).
8	Длительность тестирования	10H:00M	Означает, что канал прекращает работу при достижении времени 10 ч.
9	Минимальное напряжение / В	3,301 В (5#)	Указывает ячейку с наименьшим напряжением в текущем канале (5#).
10	Установленный ток	5,00 А	Указывает текущий заданный максимальный ток.
11	Длительность измерения	00H:00M:00S	Указывает продолжительность тестового прогона.
12	Максимальный перепад давления / В	0,005 В	Указывает разницу между наибольшим и наименьшим током в процессе выравнивания тока.

3.3.3 Настройки интерфейса авто тестирования (групповой интерфейс)

№	Название	Инструкция	Примечание
1	Номер теста	Введите код АКБ	Поддержка буквенно-цифровых комбинаций
2	Элементы аккумулятора	Количество ячеек	Количество ячеек можно свободно устанавливать в пределах максимального диапазона
3	Режим теста Установленное напряжение /В	Зарядка	Заряд постоянным напряжением, постоянным током
		Разрядка	Разряд постоянным напряжением, постоянным током
		Выравнивание	Низкий заряд, высокий разряд, постоянное напряжение, постоянный ток
4	Установленный ток /А	3,300 В	Поддержание заданного значения напряжения
5	Верхний предел напряжения /В	0,50 А	Указывает, что установленный ток составляет 0,5 А (максимум 5 А).
5	Предельная ёмкость /А·ч	Порог отключения тревоги	Когда напряжение в процессе тестирования превышает это значение, устройство автоматически отключается в целях защиты.
6	Длительность теста	Установимая ёмкость аккумулятора	В автоматическом режиме, когда ёмкость одной ячейки канала достигает этого значения, тест будет завершён отдельно.
7	Измеренная длительность	Продолжительность тестирования АКБ	Поддержка до 99 часов
8	Напряжение группы /В	Фактическая продолжительность тестирования АКБ	Поддерживается до 99 часов
9	Максимальное напряжение /В	39,323 В	Показывает суммарное значение напряжения текущего количества цепочек модулей
10	Наименьшее напряжение /В	3,285 В (1#)	Показывает ячейку с наибольшим напряжением в текущем модуле (1#)
11	Рабочее состояние	3,225 В (9#)	Показывает ячейку с наименьшим напряжением в текущем модуле (9#)
12	Элементы управления	Сбой групповой связи	Показывает, что устройство в данный момент не на связи.
13	Номер теста	Настройки включения или выключения устройства	Нажмите «Начать работу» или «Стоп».

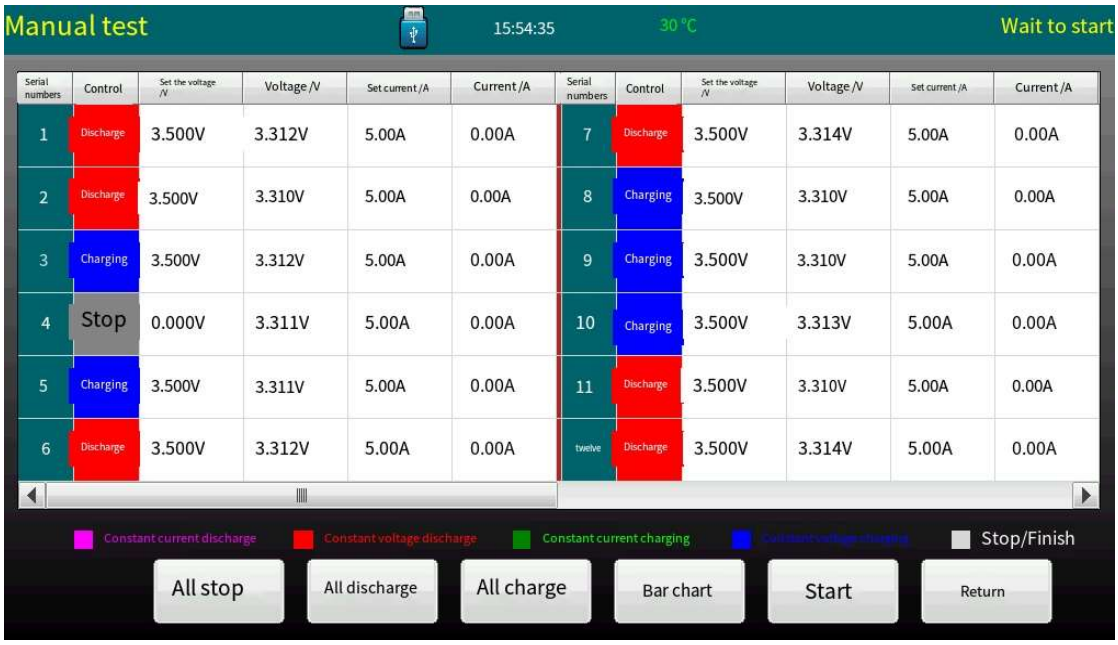


№	Название	Инструкция	Примечание
1	Номер теста	Введите код аккумулятора	Поддержка буквенно-цифровых комбинаций
2	Элементы аккумуляторной батареи	Количество ячеек	Количество ячеек можно свободно устанавливать в максимальном диапазоне (12).
3	Определение последовательности подключения проводов	Последовательность подключения аккумулятора	1# Общее отрицательное: 1# батареи – общее отрицательное.
			1# Общее отрицательное: 1# батареи – общее положительное.
4	Режим теста Тип аккумуляторной батареи	Зарядка	Постоянное напряжение, постоянный ток зарядки.
		Разрядка	Постоянное напряжение, постоянный ток разрядки.
		Выравнивание	Режим низкого заряда, высокого разряда, постоянного напряжения и постоянного тока.
5	Установленное напряжение Установленный ток	Тип подключенного аккумулятора	Литий-железо-фосфатная батарея, предустановка 3,65 В.
			Тройная литий-ионная батарея, предустановка 4,2 В.

			Литий-титанатная батарея, предустановка 2,5 В.
6	Верхний предел напряжения /В	3.500 V	Указание текущего заданного значения целевого напряжения (высокий разряд/низкий заряд).
7	Предельная ёмкость /А·ч	5.00 A	Указание текущего заданного максимального тока.
8	Длительность теста	4.000 V	Означает, что канал прекращает работу при достижении напряжения 4000 В.
9	Измеренная длительность	100.0 Ah	Означает, что канал прекращает работу при достижении емкости 100 А·ч.
10	Групповое напряжение /В	10H:00M	Означает, что канал прекращает работу при достижении времени 10 ч.
11	Максимальное напряжение /В	00H:00M:00S	Указание продолжительности тестового прогона.
12	Наименьшее напряжение /В	39.32 V	Указание текущего общего напряжения модуля.
13	Максимальное дифференциальное напряжение /В	3.285V (1#)	Указание ячейки с наибольшим напряжением в текущем режиме. Модуль (1#)
14	Номер теста	3.225V (9#)	Указывает элемент аккумуляторной батареи с наименьшим напряжением в текущем модуле (9#)
15	Элементы аккумуляторной батареи	0.060 V	Указывает разницу между наибольшим и наименьшим напряжением одного элемента в процессе выравнивания тока

3.3.4 Описание работы в Ручном Режиме

Перед началом Теста ручную проверьте, соответствуют ли настройки шаблона требованиям, чтобы система могла принять соответствующие решения на основе введенных вами параметров..



№	Название	Инструкция	Примечание
1	Управление	Вы можете вручную выбрать режим:	«Разряд» или «заряд» можно настроить по вашему желанию.
2	Установленное напряжение / В	Установить значение напряжения	Вы можете вручную указать необходимое значение напряжения.
3	Напряжение / В	Фактическое напряжение, собираемое в данный момент	
4	Установленный ток / В	Установить значение тока	Вы можете вручную указать необходимое значение тока.
5	Ток / В	Фактический ток, собираемый в данный момент	
6	Разряд постоянным током	Постоянный ток	«Фиолетовый» означает, что текущее состояние — «постоянный ток».
7	Разряд постоянным напряжением	Постоянное напряжение	«Красный» означает, что текущее состояние — «разряд постоянным током».

8	Заряд постоянным током	Постоянный ток	«Зелёный» означает, что текущее состояние — «заряд постоянным током».
9	Заряд постоянным напряжением	Постоянное напряжение	«Синий» означает, что текущее состояние — «заряд постоянным напряжением».
10	Стоп/Окончание	Стоп/Завершить	«Серый» означает, что вы находитесь в состоянии «остановка или завершение».

3.3.5 Описание Вертикальных индикаторов

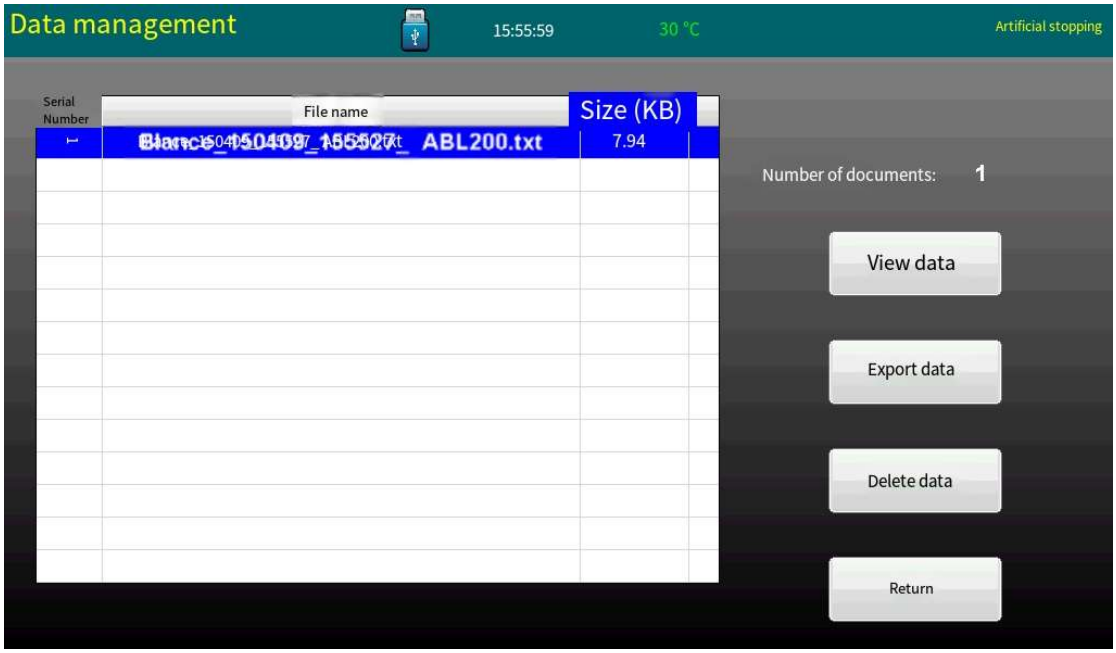
В меню Гистограмма можно напрямую переключить отображение гистограммы для более интуитивного просмотра, как показано ниже: Напряжение, ток и емкость отображаются последовательно.

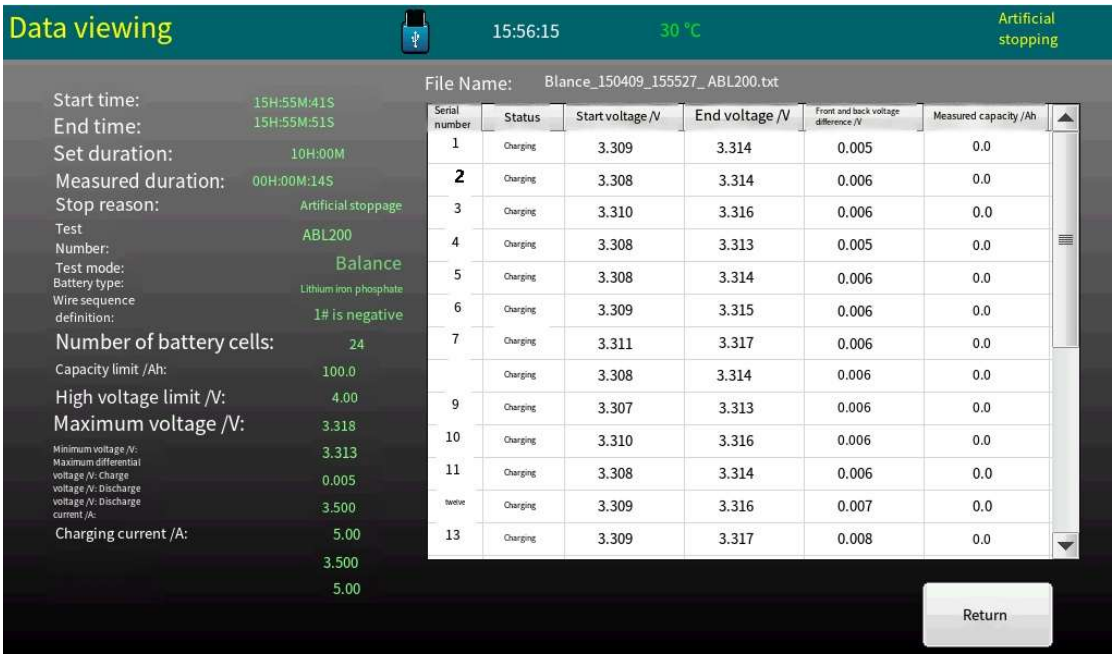
Bar chart
15:53:57
30 °C
Wait to start
Maximum charge: 0.0Ah (0#)
Minimum charge: 0.0Ah (0#)
Maximum discharge capacity: 0.0Ah (0#)
Minimum discharge capacity: 0.0Ah (0#)
Constant current discharge
Constant voltage discharge
Constant current charging
Stop/Finish
Voltage
Electric current
Capacity
Return

Bar chart
15:53:19
29 °C
In Automatic balancing
Maximum discharge current: 0.00A (0#)
Minimum discharge current: 0.00A (0#)
Constant current discharge
Constant voltage discharge
Constant current charging
Stop/Finish
Voltage
Electric current
Capacity
Return

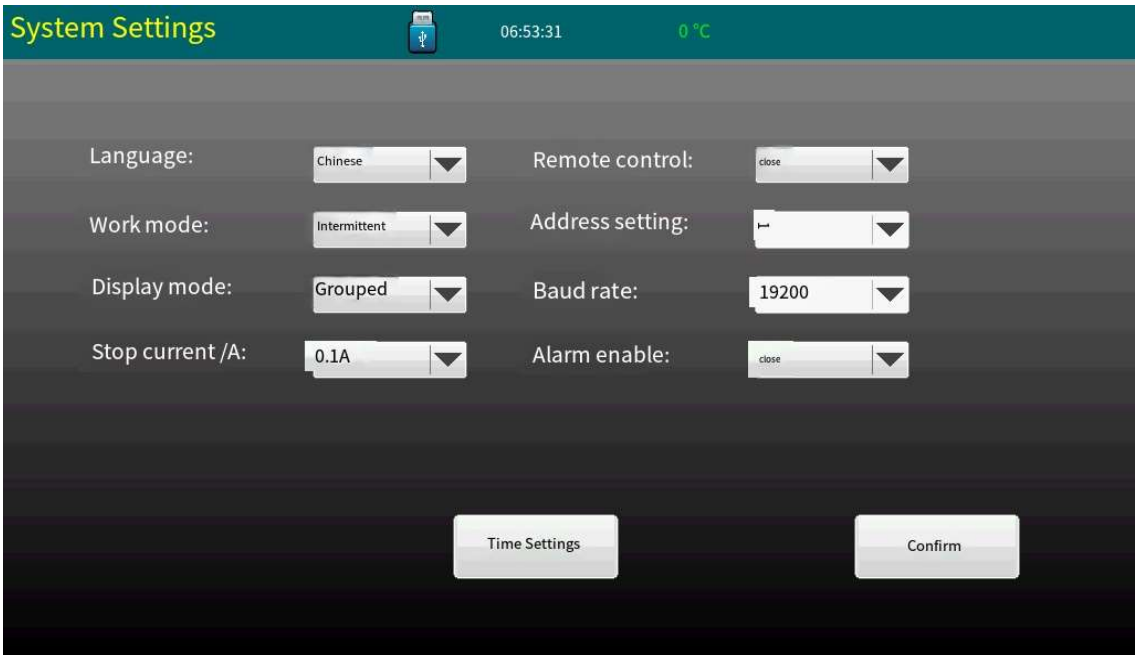
3.3.6 Управление данными

Управление данными (выберите файл данных). Страница управления данными — это важный интерфейс для просмотра, удаления, экспорта и управления автоматически записанными данными. Сначала выберите строку файлов данных в списке слева, затем нажмите кнопки справа, чтобы выполнить соответствующую операцию.





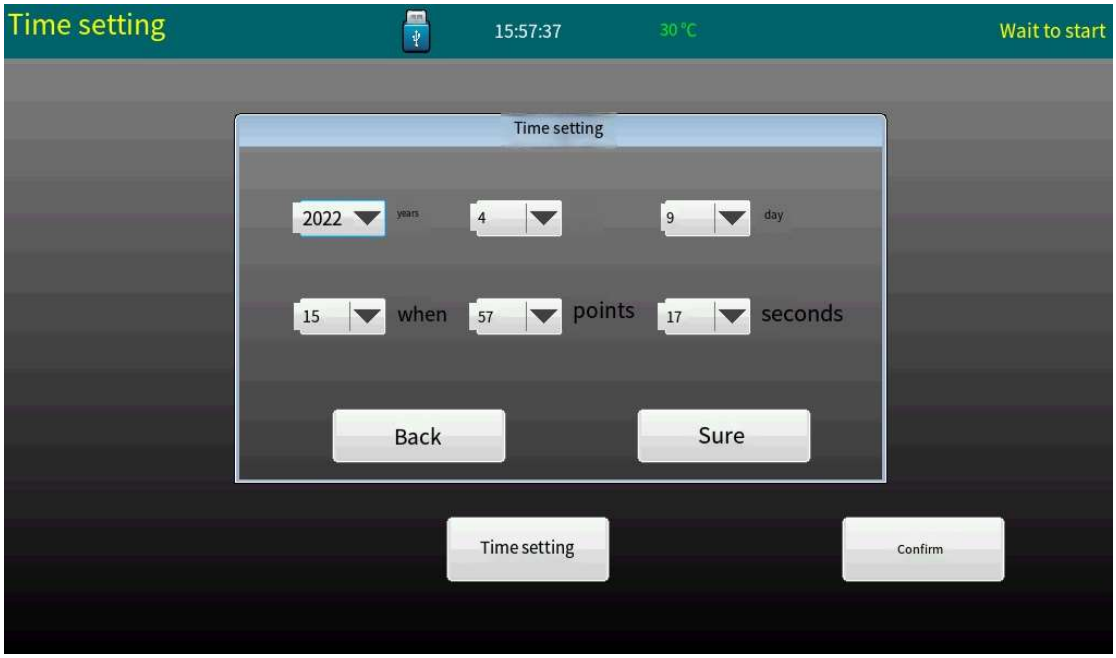
3.3.7 Настройки Системы



№	Название	Описание	Примечание
1	Язык	Китайский	Указано, что выбран китайский язык.
		Английский	Указано, что выбран английский язык.
2	Удаленное управление	Выключить	Выберите «Выкл.», и управление устройством осуществляется через сенсорный экран.
		Включить	Выберите «Вкл.», и устройством можно управлять через программное обеспечение главного компьютера.
3	Рабочий режим **(По умолчанию прерывается)**	Постоянное напряжение и постоянный ток	Выберите режим «Постоянное напряжение/постоянный ток» и проведите тестирование без пауз.
		Прерывистый	Выберите «Прерывистый» режим, чтобы тестирование работало в течение 10 секунд, а затем остановилось на 1 секунду для сбора данных.
4	Настройка Адреса	1	При использовании дистанционного управления адрес ведомого устройства — «1».
		2	Адрес ведомого устройства для дистанционного управления — «2».
		3	Адрес ведомого устройства для дистанционного управления — «3».

		4	Адрес ведомого устройства для дистанционного управления — «4».
5	Режим Дисплея	Интегральный	Выберите «Полный», см. описание содержимого в разделе 3.3.2.
		Групповой стиль	Выберите «Групповой», чтобы каждый канал обслуживался отдельно.
6	Baud rate	9600	Доступны три варианта: 4800, 9600 и 19200 соответственно.
7	Stop the current	0.1 A	Доступны четыре варианта: 0,1 A/0,2 A/0,5 A/1 A.

Чтобы изменить системное время устройства, нажмите кнопку «Настройки времени» в интерфейсе «Системные настройки». Откроется диалоговое окно «Настройки времени». После установки соответствующего времени в раскрывающемся списке нажмите кнопку «ОК», и изменения вступят в силу немедленно.

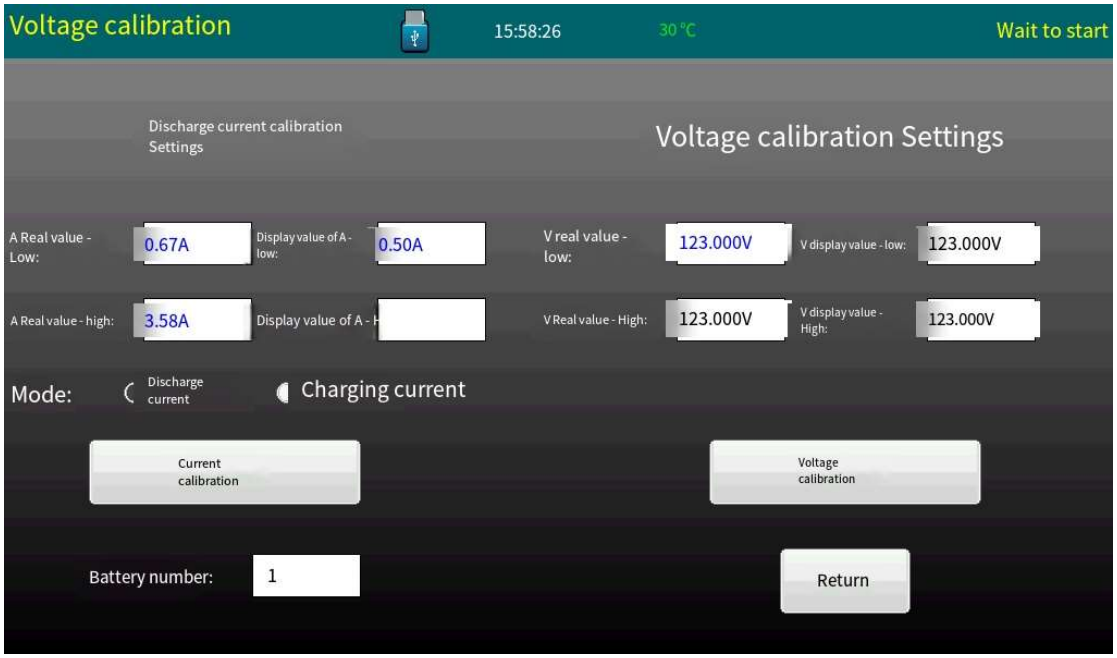


3.3.8 Тест калибровки

Во многих случаях из-за вибрации при транспортировке или воздействия окружающей температуры и влажности датчик тока или датчик напряжения могут испытывать определенные отклонения. В этом случае необходима функция тестовой калибровки.

После нажатия значка «Тестовая калибровка» на главной странице откроется диалоговое окно «Введите пароль». Пароль по умолчанию — 13982. После ввода

пароля нажмите кнопку «Подтвердить», чтобы перейти на страницу «Калибровка измерений».



На странице калибровки теста сначала введите номер аккумулятора, который необходимо откалибровать (это важно), а затем откалибруйте три значения тока заряда, тока разряда и напряжения соответственно. Перед калибровкой этих трёх параметров необходимо заранее записать четыре параметра: A (действительное значение) (низкое),

A (действительное значение) (высокое); V (действительное значение) (низкое), V (действительное значение).

Для записи этих четырёх параметров параметры заряда/разряда тестера должны быть установлены на 5% и 95% соответственно во время фактического тестирования. (Значения 5% и 95% здесь являются лишь приблизительными и не обязательно должны быть точными процентными значениями, которые программное обеспечение автоматически распознаёт и корректирует). Например: для эквалайзера 5 В/5 А, когда ток разряда установлен на 0,25 А, запишите показание (фактическое значение) на калибровочном приборе (например, токоизмерительных клещах), а затем, когда ток разряда установлен на 4,75 А, снова запишите показание (фактическое значение) на калибровочном приборе (например, токоизмерительных клещах)..

3.3.9 Инфо о Программе

Нажмите кнопку «О продукте» на главной странице, и откроется диалоговое окно «О продукте», в котором будут отображены соответствующие характеристики и параметры данного прибора.

№	Название	Описание	Примечание
1	Модель	CE-CF2405	Указывает модель, соответствующую изделию.
2	Напряжение	0-5V	Диапазон контроля напряжения заряда и разряда.
3	Ток	0-5A	Диапазон измерения тока при заряде или разряде.
4	Кол-во Модулей	2	Указывает, что данный эквалайзер имеет два блока управления.
5	Версия	V1.0	Указывает версию программного обеспечения текущего устройства.
6	SN	123456789	9-значный заводской серийный номер.

4. Спецификация

Индикация		Метрические параметры
Входящее питание	Рабочее напряжение	AC220V 45-60Hz
Выход	Диапазон напряжения зарядки и разрядки (Vdc)	1.000 - 5.000V
	Кол-во выходящих каналов	12 элементов *2 ячейки (тест 12 элементов ячейки на ячейку)
	Диапазон выходного тока	От 0.01 до 5.00A регулируемый
	Выходная мощность	Max≤600W
	Аккуратность измерения	0.05% FS + 1 mv
	Шаг напряжения	1mV
	Аккуратность измерения тока	0.5% FS + 10 ma
	Шаг контроля тока	0.01 A
	Шаг ёмкости	0.1 Ah
	Баланс разницы напряжения	1-3mv
Режим работы	Речной Режим	Значения параметра заряда и разряда можно задавать отдельно для каждой секции или в целом.
	Авто Режим	Режим разряда, заряда, выравнивания (высокий разряд, низкий заряд)
Метод подключения	Кабелем	Поддерживает как прямую, так и обратную проводку
Режимы Заряда и Разряда	Постоянный ток, постоянное напряжение, авто преобразование + импульсный заряд и разряжение	Разряд (постоянный ток + постоянное напряжение), заряд (постоянный ток + постоянное напряжение), импульс зарядки и разряжения
Режим управления	Режим управления	Ячейки внутри модуля могут быть сбалансированы как единое целое, сбалансированы группами или управляться независимо в одной точке.
Функция защиты	Защита на стороне АКБ	Защита от пониженного напряжения, перенапряжения, перегрузки по току, перегрева, короткого замыкания, падения напряжения и т. д.

Данные	Вывод данных	7-дюймовый сенсорный экран отображает информацию о состоянии устройства, индикацию неисправностей и рабочее состояние в режиме реального времени.
	Сохранение данных	Хранение данных в процессе выравнивания
Температура	Рабочая температура	-20 ° C to 55 ° C
	Температура хранения	-30 ° C to 75 ° C
Порт для обновления ПО		RS485, USB
Метод охлаждения		Воздух
Размеры (д × ш × в)		470*244*300mm
Вес		Около 15кг

5. Обслуживание

5.1 Подробности обслуживания

(1) Не касайтесь экрана острыми предметами;

(2) Отключите питание, если не будете использовать прибор в течение нескольких дней;

(3) Храните прибор в дали от прямых солнечных лучей, не подвергайте воздействию газов, воды или масел;

(4) Регулярно устраняйте с поверхности пыль и грязь мягкой тканью;

(5) Для удаления грязи тряпка может быть немного влажной, но следите, чтобы влага не попала внутрь прибора;

(6) Храните прибор в чистом, сухом и не пыльном месте в вертикальном положении.

5.2 Гарантийная Политика

(1) Если в течение 1 года с даты покупки возникнут неисправности оборудования при условии его нормального использования в соответствии с руководством пользователя, Компания предоставит бесплатный ремонт. Телефон горячей линии послепродажного обслуживания: +7495-7894631, гарантия на программное обеспечение действует на протяжении всего срока службы. Доставка прибора до Сервиса не компенсируется, как и обратная отправка пользователю посте оплаты.

(2) Плата за ремонт будет взиматься даже в течение гарантийного срока в следующих случаях:

 Ситуации, не предусмотренные настоящими правилами;

 Неисправности и повреждения, возникшие в результате ошибок при использовании и несанкционированного ремонта или модификации;

 Неисправности и повреждения, вызванные пожаром, землетрясением, наводнением, ударом молнии и другими стихийными бедствиями;

 В данной документации отсутствуют записи о виде, серийном номере производителя, гарантийном сроке или внесенных изменениях, неоформленном гарантийном талоне;

 С момента получения оборудования пользователем в соответствии с договором после покупки, оборудование работает неисправно или повреждено и не может использоваться в обычном режиме из-за перемещения, транспортировки или падения, но Покупатель не сообщил об этом в течение 3(трех) дней после получения прибора.

6. Упаковочный Лист

Список комплектации прибора

Наименование	Спецификация	Кол-во	Фото
Основной модуль	CE-CF2405	1 шт	
Кабель питания	1500mm	1 шт	
Коммуникационный кабель	1*13S кабель с клипсами	2 шт	
Usb флэшка	16G USB флэшка	1 шт	
Инструкция	Бумажная инструкция	1 шт	
Сертификат качества	Гарантийная карточки и Сертификат качества	1 шт	
Отчет о проверке фабрики	Инспекционный отчет производителя	1 шт	