

Руководство пользователя зарядного устройства серии **uXcel**

Спасибо за использование продуктов EverExceed.

Пожалуйста, строго следуйте всем инструкциям по технике безопасности и инструкциям в руководстве перед использованием устройства. Пожалуйста, не используйте это устройство, пока полностью не прочитаете руководство пользователя и не будут проведён инструктаж по технике безопасности.

Пожалуйста, позаботьтесь о сохранности данного руководства, чтобы вы всегда могли его прочесть.

В связи с постоянным обновлением технической системы, некоторые разделы данного руководства могут быть изменены, и Компания оставляет за собой право совершенствовать технологию без предварительного уведомления.

Пожалуйста, храните это руководство для конечного оператора и обслуживающего персонала.

Меры безопасности

Пожалуйста, не устанавливайте, не эксплуатируйте, не обслуживайте и не осматривайте оборудование до того, как внимательно прочитаете руководство пользователя, материалы по обслуживанию и правильно будете им следовать.

Опасно!!

Неправильная эксплуатация может вызвать опасную ситуацию, которая приведет к смерти или серьезным травмам.

Обратите внимание !!

Неправильная эксплуатация может вызвать опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или средней тяжести, прямым экономическим потерям или повреждению оборудования. Примечание: не следование информации с пометкой «примечание» может также привести к серьезным последствиям в зависимости от ситуации. Пожалуйста, соблюдайте обе меры предосторожности, поскольку они важны для заинтересованных лиц.

Правила техники безопасности

1) Избегайте поражения электрическим током

Опасно!!

- Пожалуйста, не прикасайтесь к какой-либо части батареи или корпусу, электролиту, охлаждающей воде батареи, когда устройство заряжает батарею. Оператор должен носить изолирующие непромокаемые резиновые ботинки и перчатки для работы с батареями. Несоблюдение этих мер может привести к несчастному случаю из-за удара током.
- Пожалуйста, не работайте с устройством при открытой дверце устройства, не прикасайтесь к клемме высокого напряжения, это может привести к поражению электрическим током.
- При подключении аккумулятора выключите устройство, иначе это может привести к поражению электрическим током или травме.
- Пожалуйста, не открывайте оборудование при включении питания или работе, так как это может привести к поражению электрическим током.
- Пожалуйста, не приближайтесь к близлежащему заземлению, когда устройство включено, потому что в процессе заряда выходной положительный и отрицательный полюс будут находиться под высокой нагрузкой, а земля будет иметь ток утечки из рамы. Земля поблизости будет под высокой нагрузкой.
- Пожалуйста, не прикасайтесь к выходному разъему постоянного тока при высокой нагрузке, так как это может привести к поражению электрическим током.
- При подключении или проверке, через 10 минут отключения электропитания может обнаруживаться остаточное напряжение. Проверяйте исчезновение остаточного напряжения мультиметром иначе это может привести к аварии с электрическим током.
- Пожалуйста, не обслуживайте оборудование при подключенном выходном разъеме постоянного тока к батарее, даже если устройство отключено. Пожалуйста, проводите обслуживание с отключенной батареей, иначе это может привести к поражению электрическим током, так как напряжение батареи подключается к устройству через выходной кабель и устройство всё ещё находится под высокой нагрузкой.
- Оборудование должно использовать заземление третьего уровня или выше.
- Пожалуйста, не меняйте предохранитель во время зарядки, так как это может привести к поражению электрическим током.
- Пожалуйста, не меняйте предохранитель, при выводе и подключении батареи.
- Пожалуйста, не нажимайте на переключатель мокрыми руками, чтобы избежать поражения электрическим током.
- Операции, связанные с проводкой и проверкой, должны проводиться профессиональными техниками.
- Пожалуйста, не повреждайте, не ударяйте, не зажимайте и не допускайте, чтобы на входе и на выходе кабеля находились тяжелые предметы, это может привести к поражению электрическим током.
- В стойке или раме батареи должен использоваться метод заземления третьего уровня или выше.

2) Избегайте пожара

Внимание!!

- Оборудование должно быть установлено в вентилируемом положении. Обеспечьте расстояние до устройства 0,5 метра и более, верхние и нижние вентиляционные отверстия не должны быть заблокированы предметами. Не устанавливайте вблизи легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов, так как это может привести к пожару.
- При выходе оборудования из строя, пожалуйста, отсоедините проводку от источника питания и отключите от батарей. Неотключение тока может привести к пожару.
- Пожалуйста, используйте предохранитель предписанной спецификации или с той же характеристикой. Использование других моделей или других характеристик может привести к пожару.

3) Избегайте травм

Внимание!!

- Напряжение каждой клеммы должно быть регулируемым напряжением, чтобы избежать взрыва и повреждения.
- Всегда проверяйте, чтобы выходные положительные и отрицательные полюсы оборудования правильно соединялись с положительным и отрицательным полюсами батареи, чтобы избежать взрыва и повреждения батареи.
- Не прикасайтесь к оборудованию при подключении или отключении источника питания, так как температура оборудования высокая, что может привести к ожогам.
- Входной и выходной кабель должны быть подключены в соответствии с руководством пользователя. Иначе это может привести к взрыву и травме.

Пожалуйста, обратите внимание на следующие меры предосторожности, чтобы избежать несчастных случаев, травм, поражения электрическим током и т. д.

1) Доставка и установка

Обратите внимание!!

- Пожалуйста, используйте точный подъемник при транспортировке продукта, чтобы избежать травм.
- Пожалуйста, убедитесь, что место может выдержать вес оборудования, чтобы избежать травм, вызванных причиной веса.
- Пожалуйста, не работайте, когда оборудование повреждено или не хватает компонентов.
- Пожалуйста, транспортируйте, поднимая снизу, или с помощью подъемных проушин, чтобы избежать травм или падений.
- Пожалуйста, проверьте левые и правые вентиляционные отверстия устройства, чтобы они не были заблокированы объектами.
- Пожалуйста, не допускайте попадания винтов, кусков кабеля или других токопроводящих объектов или масла, воспламеняющегося от оборудования.
- Пожалуйста, эксплуатируйте устройство в следующих условиях.

Условия	Темп. окруж. среды	-100°C до 40°C без замерзания
	Темп. окруж. среды	90%RH без конденсации влаги
	Темп. хранения	-20°C до 60°C
	Окружающая обстановка	Внутри помещения (без агрессивных газов, горючих газов, загрязнения нефтью)
	Высота над уров. моря	до 2км

2) Электропроводка

Обратите внимание!!

- Пожалуйста, правильно подключите положительный и отрицательный полюсы к аккумуляторам. При неправильном подключении возможно повреждение аккумуляторов.
- Пожалуйста, правильно подключите входной и выходной кабель в соответствии с требованиями прилагаемого рисунка.

3) Пробный запуск

Обратите внимание!!
Пожалуйста, проводите пробный запуск в соответствии с инструкцией.

4) Эксплуатация

Обратите внимание

- Пожалуйста, действуйте в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Пожалуйста, примите соответствующие меры для охлаждения оборудования, иначе оно может перегреться и повредиться из-за повышения температуры окружающей среды.
- Пожалуйста, при смене платы триггера или сенсорной панели проверьте номинальные значения параметров оборудования. Несоответствующий номинальный параметр может привести к ненормальной зарядке и повреждению батареи.
- Пожалуйста, сделайте пробный запуск после обслуживания оборудования.
- Неиспользованное в течение длительного времени оборудование должно быть защищено от сырости и герметично закрыто. Перед использованием, необходимо проверить устройство и сделать пробный запуск.
- Сеть электроснабжения должна иметь достаточную мощность.

5) Техническое обслуживание, проверка и замена компонентов

Обратите внимание!!

- Параметры настройки должны совпадать с номинальными параметрами оборудования при замене сенсорной панели.
- Заменяемые компоненты должны иметь одинаковую предписанную спецификацию или одинаковую производительность.
- Оборудование должно быть проверено профессионалом.

Содержание

Меры безопасности.....	1
Другие меры предосторожности.....	4
1.Обзор.....	7
2.Технические параметры.....	7
2.1. Модель устройства и обозначения.....	7
2.2. Условия работы.....	7
2.3. Параметры производительности.....	8
3.Системный принцип.....	9
3.1. Принцип работы системы.....	9
3.2. Принципиальная схема.....	9
4.Установка.....	10
4.1. Меры безопасности.....	10
4.2. Инструкции по установке.....	10
5.Инструкция по эксплуатации.....	10
5.1 Панель дисплея и описание.....	10
5.2 Управление сенсорной панелью.....	12
5.3 Отладка при запуске "Start-up debugging".....	20
6.Техническое обслуживание.....	21
7.Обслуживание.....	22
7.1 Регулярный осмотр и инспектирование.	22
8.Гарантийное обслуживание.....	23
Приложение: панель управления, схема и описание.....	23

1. Обзор

В данном руководстве подробно рассказывается о серии зарядных устройств uXcel, подробно описываются принцип работы, систематическая структура, использование и обслуживание зарядных устройств. Надеемся, это будет удобно для пользователя. Устройство применяется для зарядки всех видов свинцово-кислотных аккумуляторов, щелочных аккумуляторов и как источник питания постоянного тока. Зарядное устройство имеет разумную и компактную конфигурацию. Цифровая интегральная схема работы зарядного устройства обеспечивает удобный и надежный режим зарядки постоянным напряжением, постоянным током и циклическим. При работе панель управления отрабатывает процедуру заранее. После отработки начинается процесс зарядки, который полностью выполняется автоматически. Важным компонентом трансформатора является высокопрочный эмалированный провод, который может достигать класса изоляции H-уровня. Силовой компонент имеет алюминиевый профиль и мощный SCR-компонент, имеющий форму тора. Зарядное устройство характеризуется превосходной производительностью и стабильной работой. Также доступна централизованная функция дистанционного управления мониторингом в реальном времени для системы с помощью компьютера и мобильного телефона.

2. Технические параметры

2.1. Модель устройства и обозначения

uXcel □V / □A



Ном. постоянный ток на выходе: 20A, 40A, 50A, 80A, 100A, 160A, 200A, 250A, 315A, 400A и т.д.

Ном. выходное напряжение: 24V, 48V, 110V, 200V, 220V, 300V, 400V, 500V, 600V и т.д.

Примечание: можно настроить конкретную спецификацию.

2.2. Условия работы

Входное напряжение: три фазы AC400V50Гц допустимый диапазон колебаний напряжения электросети составляет $\pm 10\%$.

Мощность устройства: **16.5KW**

Номинальное выходное напряжение DC: **330V**

Номинальный выходной ток DC: **50A**

(Примечание. Номинальное выходное напряжение DC означает максимальное зарядное напряжение. Если входное переменное напряжение сети ниже номинального напряжения. Выходной ток DC означает максимальный зарядный ток.)

Функции зарядки: постоянный ток, постоянное напряжение, ограниченный ток, ограниченное напряжение и циклический заряд.

Точность для постоянного тока: точность для постоянного тока составляет менее $\pm 1\%$, когда номинальное значение находится в диапазоне от 20% до 100%.

Точность для постоянного напряжения: точность для постоянного напряжения составляет менее $\pm 1\%$, когда диапазон номинальных значений от 20% до 100%.

Режим работы для основной цепи: трехфазный управляемый мостовой выпрямитель.

Интерфейс и протокол связи: интерфейс RS232 (поддерживает стандартный протокол MODBUS-RTU)

Температура окружающей среды: от 0°C до 40°C

Влажность окружающей среды: не выше 90%

Высота над уровнем моря: менее 2 км.

2.3. Параметры производительности

Режим управления:

Процесс зарядки-разрядки всех видов батарей может быть настроен и параметры автоматически контролируются. Можно сохранить формулу заряда.

Режим работы:

Зарядка постоянным током, зарядка постоянным напряжением и ограниченным током, разрядка постоянным током и ограниченным напряжением, циклический режим и т. д.

Защита:

Резервирование данных при перегрузке по току, перенапряжении, отключении тока и отключении питания. Устройство может автоматически возобновлять свою работу при включении питания и обеспечивает защиту от обрыва фазы.

Фазовое преобразование:

Время установки, напряжение, ток и т. д.

Запись:

Запись данных о зарядке, кривой напряжения-тока, ошибок и записи о работе.

Режим выпрямления:

Трехфазный выпрямитель с полным мостовым управлением

Режим охлаждения:

Самоохлаждение или воздушное охлаждение

Точность для стабильного тока и напряжения: точность для стабильного тока и напряжения составляет менее $\pm 0,5\%$

Точность по времени: $< 30\text{с}/24\text{ч}$

Режимы работы:

Постоянный ток заряда: настройка тока заряда. Условия переход имеет два режима: время и напряжение.

Постоянное напряжение и ограничение тока заряда: установка значения контролируемого тока и напряжения. Переход имеет два режима: время и ток.

Циклический режим: установка шагов заряда от одного до пяти.

Примечание: конкретные режимы настройки вы найдете в главе инструкции по эксплуатации сенсорной панели.

3. Системный принцип

3.1 Принцип работы системы

Главная цепь использует треугольный или звездообразный трансформатор и трехфазный управляемый мостовой выпрямитель для создания цепи заряда. Когда зарядное устройство работает, плата триггера контролирует угол проводимости кремниевого выпрямителя и изменяет уровень напряжения и величину тока. На выходной клемме установлен быстродействующий предохранитель, который может быстро отключить цепь постоянного тока для защиты аккумулятора и компонентов SCR в случае короткого замыкания на выходе постоянного тока или аккумулятора.

Описание процесса управления: при управлении зарядным устройством интерфейс «человек-компьютер» отправляет алгоритм, который устанавливается заранее на сенсорной панели. Затем сенсорная панель начинает управление в соответствии с алгоритмом, и контроллер выпрямителя включает требуемый режим заряда, тока и напряжения. Постоянно происходит измерение текущего тока и напряжения при работе сенсорной панели, сопоставление с током и напряжением, необходимым для заданного алгоритма. При необходимости регулируются параметры на выходе. Виртуальный ток и напряжение должны соответствовать требованиям алгоритма. Если показатели достигают значения, определенного алгоритмом при изменении и завершении, сенсорная панель останавливает операцию для переключения режима в соответствии с требованием алгоритма. Начнется следующий этап алгоритма или завершение процесса.

На интерфейсе «человек-компьютер» оператор может отслеживать данные о токе, напряжении и режиме времени, когда зарядное устройство работает, и управлять системой, посылая поэтапные команды управления, остановки и переключения с сенсорной панели.

3.2 Принципиальная схема

Зарядное устройство состоит из главной цепи и цепи управления. Принципиальная схема цепи приведена на рис.3-1.

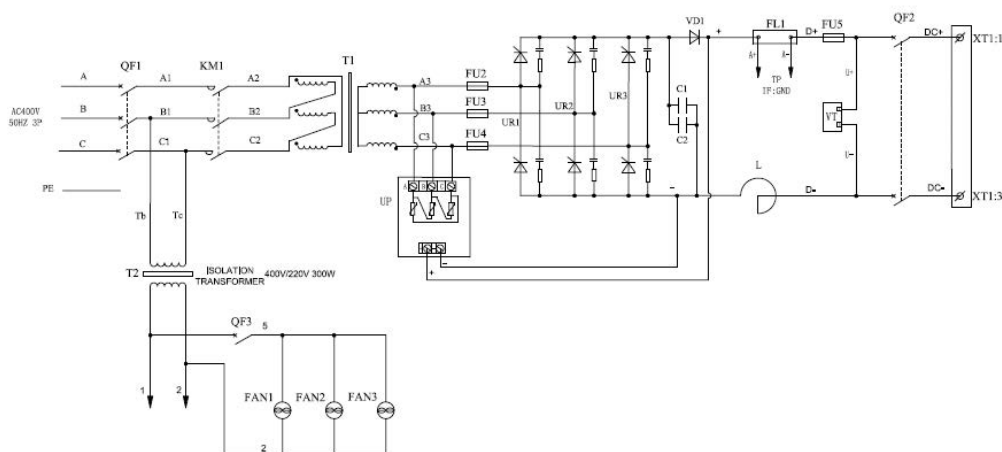


Рисунок 3-1

4. Установка

4.1. Меры безопасности

Пожалуйста, сохраняйте вертикальное направление при установке и переносе, иначе это может привести к повреждению оборудования.

Пожалуйста, убедитесь, что место установки может выдержать вес оборудования.

Пожалуйста, установите в месте, в котором исключены колебания.

Избегайте установки в среде с кислотными газами, так как это может привести к сильной коррозии компонентов, проводов и корпуса.

Избегайте установки в условиях высокой температуры, высокой влажности и прямых солнечных лучей.

Обеспечьте хорошую вентиляцию и установку кондиционера, если это возможно. Следите за тем, чтобы пропускная способность входного кабеля и электросети позволяла оборудованию регулярно работать на полную мощность.

4.2 Инструкции по установке

При извлечении шкафа контроллера из упаковочной коробки, пожалуйста, откройте переднюю и заднюю дверцу, чтобы проверить заводскую табличку, соответствует ли спецификация зарядного устройства форме заказа и нет ли на шкафе видимых повреждений. Снимите фиксированный винт и держатель, чтобы проверить, каждый компонент и провода: ослаблены, закорочены или нет.

Оборудование должно быть установлено вертикально. Макс. угол наклона должен быть менее 50. Убедитесь, что места для оборудования достаточно и охлаждающий воздух может двигаться снизу и выходить сверху.

Оборудование должно быть установлено в проветриваемом помещении. Соблюдайте дистанцию от оборудования до стен более 0,5 метра. Температура окружающей среды имеет большое значение для срока службы оборудования. При установке температура окружающей среды не должна превышать номинальный диапазон. Пожалуйста, избегайте высокой температуры, высокой влажности и места с прямыми солнечными лучами.

Пожалуйста, выберите подходящий входной и выходной провод в соответствии с таблицей, предоставленной с оборудованием.

Убедитесь, что энергосистема имеет достаточную входную мощность в соответствии с параметрами мощности оборудования.

5. Инструкция по эксплуатации

5.1 Панель дисплея и описание.

Панель управления шкафом зарядного устройства является схематичной, как показано на рисунке 5-3.

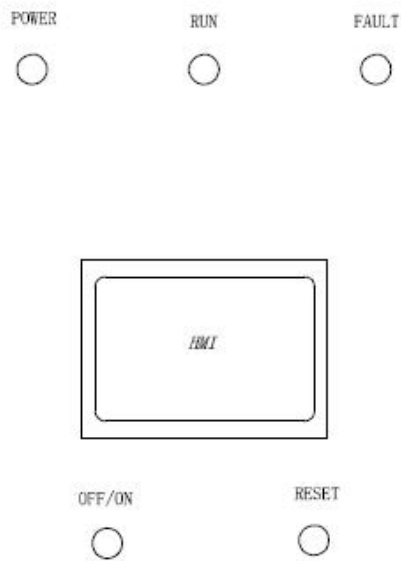


Рисунок 5-1

Панель содержит элементы управления и индикации шкафа управления зарядным устройством. Подробнее:

- Индикатор питания — — Когда на внешний источник питания подается напряжение, входной автоматический выключатель и вспомогательный автоматический выключатель замкнуты. Индикатор горит, показывая, что блок питания готов.
- Световой индикатор — — Индикатор состояния зарядного устройства управляется зарядным устройством, и индикатор всегда горит, когда зарядное устройство работает в обычном режиме. Когда зарядное устройство останавливается или выходит из строя, индикатор гаснет.
- Световой индикатор неисправности зарядного устройства - при нормальной работе устройства выключен. Загорается, когда зарядное устройство выходит из строя.
- Переключатель — — Переключатель зарядного устройства, когда переключатель включен, главная цепь зарядного устройства замкнута, и зарядное устройство управляет подачей электроэнергии на цепь.
- Кнопка сброса - кнопка сброса зарядного устройства используется для сброса зарядного устройства. Когда зарядное устройство выходит из строя, нажмите кнопку, чтобы сбросить неисправность.
- Интерфейс управления - отвечает за управление процессом зарядки, взаимодействие человека с машиной и запись данных.

5.2 Управление сенсорной панелью

Зарядное устройство uXcel контролируется и управляется 7-дюймовым высокопроизводительным экраном. В сенсорной панели встроен процессор Cortex-A8, который имеет быструю реакцию и высокую чувствительность.

Основная работа сенсорной панели монитора

(а) Сенсорная панель контролирует рабочий зарядный источник питания и его текущее значение рабочих параметров. Затем отображение в реальном времени (в основном включает текущее значение напряжения, значение тока, ампер-час, этап работы, режим работы, кривую заряда, время работы на текущем этапе и текущее рабочее состояние) и выдаёт аварийный сигнал в режиме реального времени при выходе из строя (отображение на экране и оценка того, работает оборудование исправно или нет)

(b) Оперативное управление и контроль оборудования. Операции по заряду энергии в основном включают в себя работу, паузу, восстановление, остановку, скачкообразное переключение (этап GOTO), температурную компенсацию и т. д.

(с) Включая функцию мониторинга, сенсорная панель также может быть частью алгоритма управления.

Ниже приведен конкретный экран управления и отображения

1). Начальный экран

Когда зарядное устройство включено, войдите в дружелюбный экран приветствия, как показано на рисунке 5-2.



Рисунок 5-2

2). Экран состояния заряда "Charge state"

На экране состояния заряда оператор может запустить или остановить зарядное устройство и увидеть параметры текущего этапа заряда, напряжение заряда, ток заряда, время заряда и зарядную ёмкость и т. д., Как показано на рисунке 5-3.

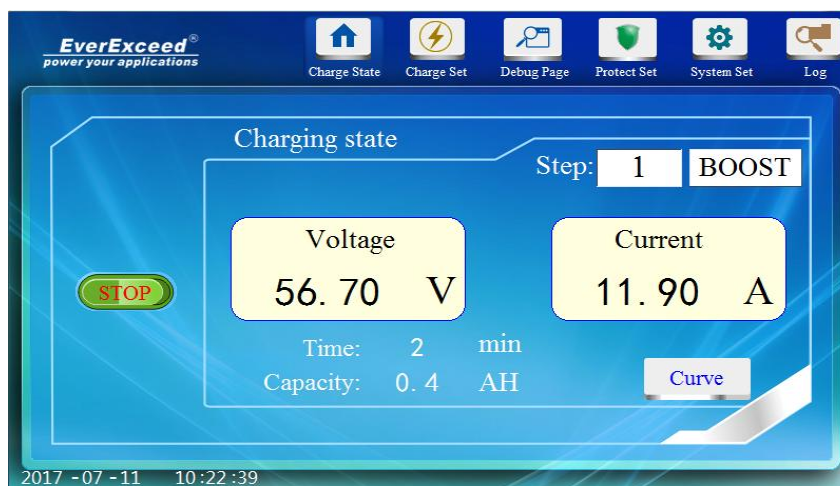


Рисунок 5-3

3). Экран кривой зарядки "Curve"

Оператор может нажать правую нижнюю кнопку «curve», чтобы войти в экран кривой заряда. Из меню кривой заряда возможна проверка ситуации зарядного напряжения и тока, которые меняются во времени. Данные кривой заряда сохраняются 7 дней.

Как показано на рисунке 5-4.

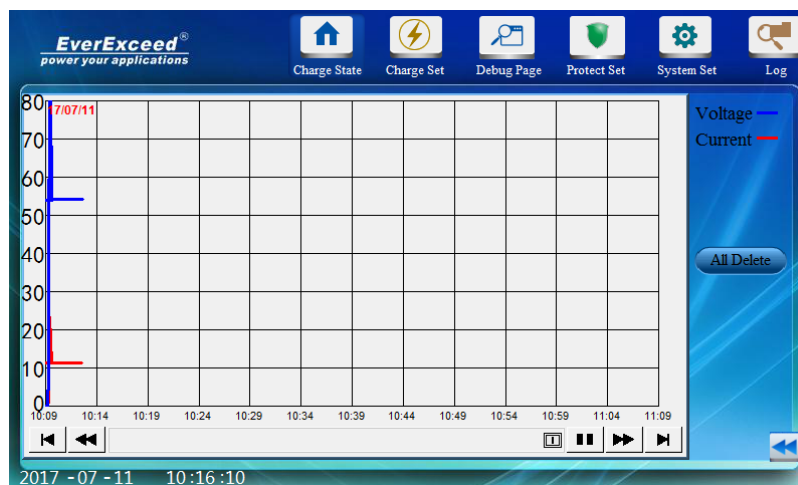


Рисунок 5-4

4). Экран настройки заряда "Charge set"

Оператор может нажать верхнюю кнопку «charge set», чтобы войти в экран настроек заряда. На этом экране возможна гибкая настройка этапов заряда в соответствии с характеристиками батареи. Как показано на рисунке 5-5.



Рисунок 5-5

Доступны следующие настройки:

Режим заряда (boost/float): в этом случае оператор может установить режим для текущего этапа как "boost" или "float". После установки он будет отображаться на экране состояния заряда и на панели зарядного устройства.

Тип заряда (constant voltage/constant current): можно выбрать режим постоянного напряжения или режим постоянного тока.

Value (Значение): установка значения напряжения в режиме постоянного напряжения и текущего значения в режиме постоянного тока.

Set Time: установка времени заряда для текущего этапа.

Next step (следующий этап): когда "Set Time" или "Jump Term" удовлетворяет условию, затем переходит к "next step" и устанавливает любой этап от 0 до 5. Если установлен от 1 до 5, это означает, что этап - это то значение, после которого выполняется условие перехода. Если установлено 0, это означает прекращение зарядки при выполнении условия.

Jump Term: настройка условия для перехода. Когда зарядное напряжение или ток достигает этой настройки, он может перейти к этапу настройки «next step». Минус означает переход, если он меньше значения. Никакой символ не означает переход, если он больше значения.

Limiting current (Предельный ток - напряжение): если это режим заряда с постоянным напряжением, значение будет отображено как предельный ток, показывая макс. ток, который не должен превышать номинального значения. Если это режим заряда с постоянным током, значение будет отображаться как предельное напряжение, показывая макс. напряжение, которое не должно превышать номинальное значение.

Этапы настройки заряда: на экране настройки заряда можно настроить пять этапов заряда. На каждом этапе можно установить режим заряда "Charging state", тип заряда "Charge mode", значение "Value", время "Set time", следующий этап "Next step", условие перехода "Jump term", ограничение тока (напряжения) "Limiting Current (Voltage)" и т. д. Циклический заряд может включать в себя пять этапов.

Например, батарея 48V200Ач сначала требует заряд с постоянным током 40А. При достижении напряжения 56,4 В, напряжение заряда выравнивается до 56,4 В. Если ток меньше 4А, то переходит к буферному заряду 54В. Если ток больше 16А, то переходит ко второму этапу.

В этот момент на зарядном устройстве устанавливается три этапа заряда:

Этап 1 (Step 1): Установите режим заряда "boost" с постоянным током заряда "constant current" 40A. Время может быть установлено как 0 минут (0 означает, что время не будет влиять на условие перехода). Установите "next step" как 2 и "jump term" как 56.4V. Предельное напряжение может быть установлено как 100 В.

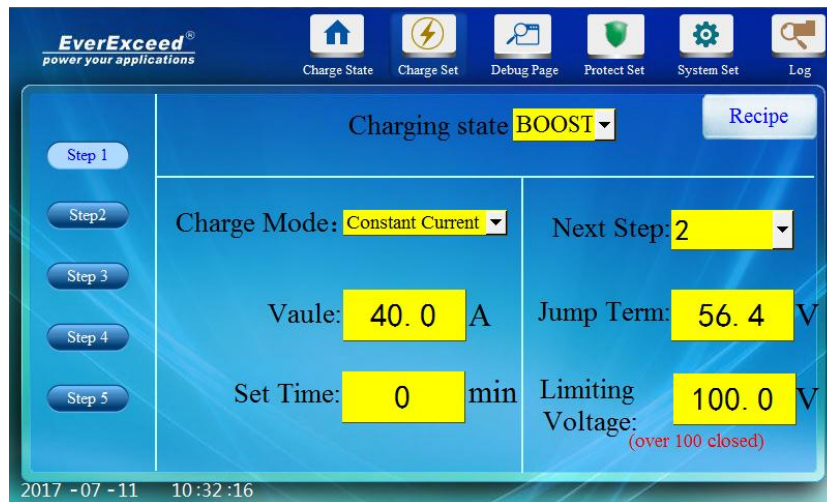


Рисунок 5-6

Этап 2 (Step 2): Установите режим заряда "boost" с постоянным напряжением "constant voltage" 56.4В. Время может быть установлено как 0 минут (0 означает, что время не будет влиять на условие перехода). Установите "next step" как 3 и "jump term" как -4A. Предельный ток заряда может быть установлен как 40A.

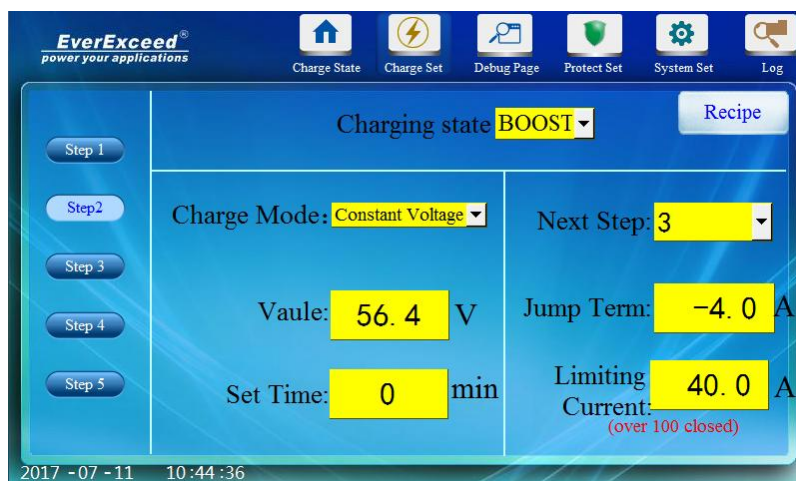


Рисунок 5-7

Этап 3 (Step 3): Установите режим заряда "float" и тип заряда "charging mode" как постоянное напряжение "constant voltage" 54В. Время может быть установлено ка 0 минут (0 означает, что время не будет влиять на условие перехода). Установите "next step" как 2 и "jump term" как 16A. Предельный ток заряда может быть установлен как 40A.



Рисунок 5-8

5). Экран сохранённых параметров "Recipe"

Экран сохранённых параметров рассчитан для разных аккумуляторов с разными режимами заряда. Можно сохранить до пяти параметров. Все этапы заряда могут быть сохранены в параметрах для удобного использования. Нажатие кнопки "save parameter" может сохранить этап заряда. Нажав кнопку "parameter download", можно загрузить этап заряда в экран изменения настроек. Например, упомянутая выше настройка зарядки аккумулятора 48V200Ач состоит из трех этапов. Для удобства можно сохранить все этапы заряда в параметры, что не потребует повторного ввода этапов заряда. Как показано на рисунке 5-9.

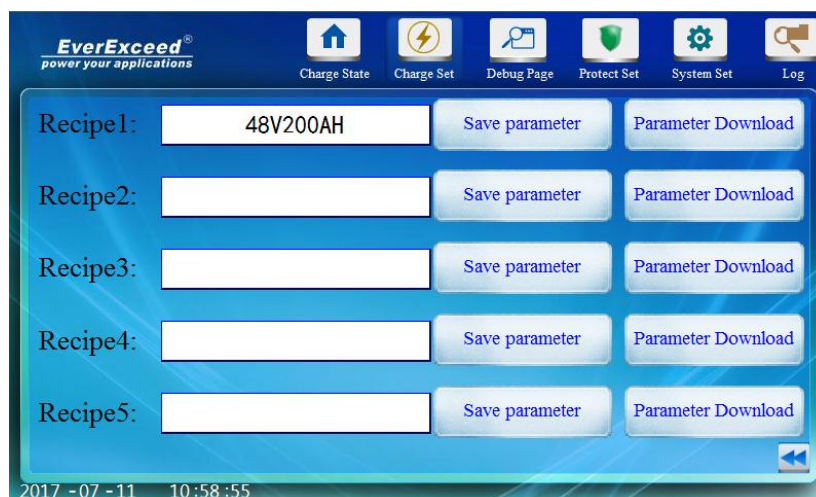


Figure 5-9

6). Страница отладки "Debug page"

Страница отладки - это экран, используемый для отладки зарядного устройства до того, как оно покидает завод, и не доступно для пользователя. Страница показана на рисунке 5-10.

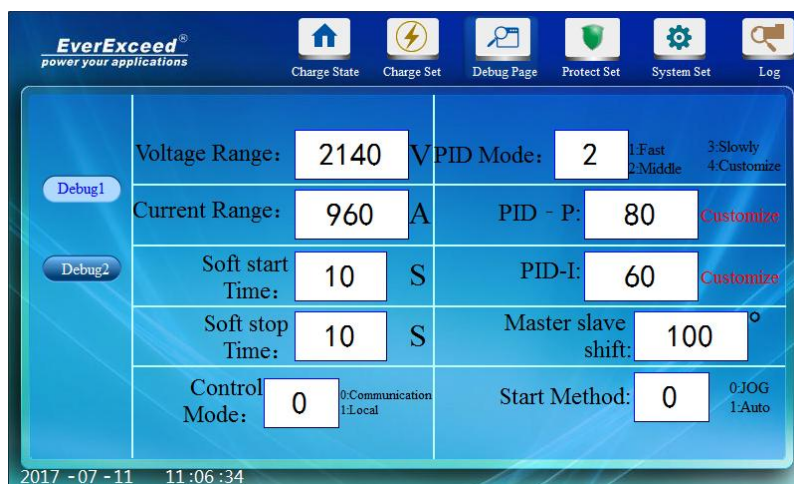


Рисунок 5-10

7). Настройка защиты "Protect Set"

Для входа на странице "Protect Set" требуется пароль. На экране можно установить параметры защиты от повышенного и пониженного напряжения, защиты от перегрузки, защиты от обрыва фазы и трехфазного дисбаланса, как показано на рисунке 5-11.



Рисунок 5-11

8). Настройки системы "System set"

① Настройки языка "Language setting" ---- установка даты, времени, яркости и языка, как показано на рисунке 5-12.



Рисунок 5-12

② Изменение пароля "Password modification" ----изменение пароля отладки "debugging password", пароля защиты "protection password" и системного пароля "system password", как показано на рисунке 5-13.



Рисунок 5-13

③ настройка сети "network setting" ---- настройка параметров IP-адреса и дистанционного управления для зарядного устройства (конкретные способы ввода дистанционного управления см. в главе «Дистанционное управление»). Как показано на рисунке 5-14.



Рисунок 5-14

④ Сброс к заводским настройкам "Factory reset"

"Saving the present parameters as factory reset value": сохранение всех значений экрана настроек зарядки, экрана отладки и экрана защиты в качестве заводского значения сброса настроек.

"Parameter factory reset": сброс зарядного устройства, заводские значения сброса будут сохранены.

"Charger panel factory reset": при выходе из строя панели зарядного устройства или остановке системы, функция заключается в восстановлении панели зарядного устройства. Смотрите рисунок 5-15.

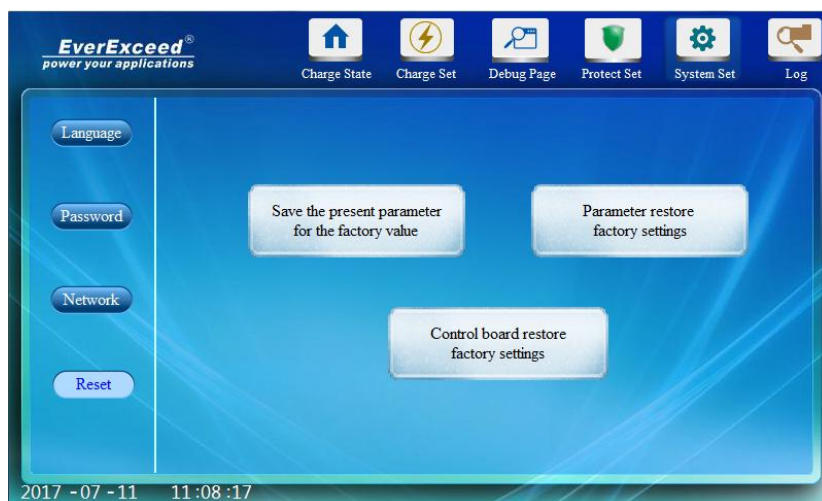


Рисунок 5-15

9). Журнал истории "History log"

На этом экране оператор может проверить запись о сбоях в истории и запись об истории заряда. Смотрите рисунок 5-16 и 5-17.

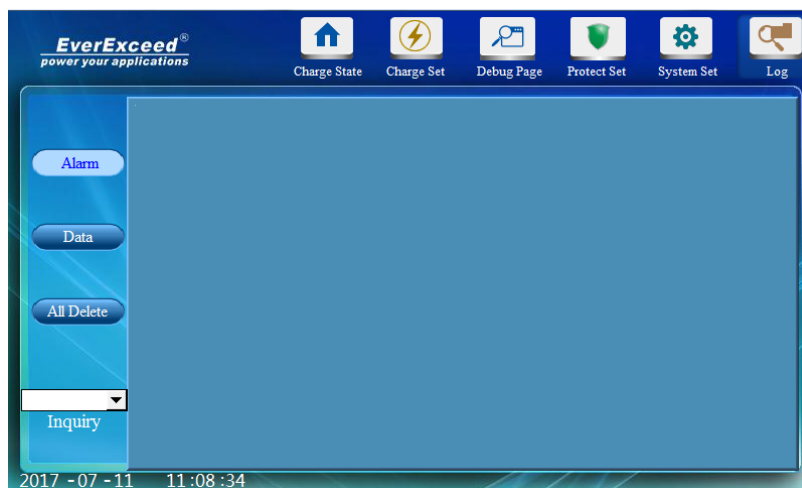


Рисунок 5-16



Рисунок 5-17

5.3 Отладка при запуске "Start-up debugging"

- (1) проверьте, является ли входное напряжение номинальным входным напряжением
- (2) подключите провод с нагрузкой сопротивления (лампы) к выходному выключателю
- (3) замкните входной выключатель, вспомогательный выключатель (два выключателя) и выходной выключатель в правильном порядке.
- (4) поверните поворотный переключатель ON / OFF на двери в положение «ON», и сенсорная панель загорится.
- (5) Войдите в экран настроек, установите зарядное напряжение первого шага равным 10%、50%、100% номинального напряжения, и оно начнет заряжать. Проверьте, соответствует ли виртуальное напряжение заданному напряжению или нет. Если соответствует, то перейдите к следующему шагу.
- (6) замкните выходной выключатель, поворотный переключатель ON/OFF, вспомогательный выключатель (два выключателя) и входной выключатель в правильном порядке. Отключите провода нагрузки с сопротивлением и подключите аккумулятор к выходной клемме зарядного устройства.
- (7) Убедившись, что батарея подключена правильно, замкните входной выключатель, вспомогательный выключатель (два выключателя), выходной выключатель, поворотный выключатель (вращающийся в положение «ON») по порядку.

Установите процедуру зарядки батареи и включите [start-up & pause] для отправки команды управления.

(8) Проверьте рабочие данные за 20 минут и проверьте правильность подключения положительного и отрицательного полюса батареи. При заряде постоянным током, напряжение должно медленно расти. Если условие не соблюдается, пожалуйста, немедленно прекратите работу и проверьте соединение между оборудованием и внешним выходным проводом, и полярность батареи. При работе оператор должен обращать внимание на ток, напряжение и время, которые должны соответствовать требованиям процедуры

6. Устранение неисправностей

При выходе оборудования из строя проверьте следующие пункты. Если проблема не устранена, обратитесь к производителю.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
Выключение, перегрузка по току, пониженный ток и перенапряжение при эксплуатации оборудования	Схема управления: 1. Контактор плохо контактирует или поврежден, что приводит к обрыву цепи 2. Перегорел предохранитель 3. Воздушный выключатель поврежден, что приводит к повреждению фазы 4. Повреждение проводки, приводящее к отключению	1. Проверьте контактор и проводку 2. Проверьте предохранитель 3. Проверьте воздушный выключатель 4. Проверьте внутреннюю проводку и контакты 5. Замените неисправные компоненты
	Панель управления: 1. Слабый контакт плоского провода 2. Неисправности сенсорной панели	1. Повторно извлеките и вставьте плоский провод несколько раз или замените плоский провод. 2. Замените сенсорную панель
	Внешние неполадки 1. Отключение выходной цепи 2. Перенапряжение батарей	1. Проверьте проводку 2. Уменьшите количество батарей в цепи
Замыкание контура воздушного выключателя и автоматическое отключение	1. Использование низкоскоростного предохранителя, приводящего к повреждению SCR главной панели управления. 2. Поврежден воздушный выключатель	Используйте предохранитель, рекомендованный производителем, и замените SCR
Ток нельзя отрегулировать (до номинального значения)	1. Слишком низкое напряжение питания 2. Режим SCR поврежден	1. Убедитесь, что напряжение достигает номинального значения 2. Замените режим SCR
Ток колеблется при очевидном стабильном токе	1. Выходное напряжение постоянного тока слишком низкое 2. Режим SCR поврежден 3. Датчик тока поврежден 4. Слабый контакт цепи	1. Недостаточное количество заряжаемых батарей 2. Замените режим SCR 3. Замените датчик тока 4. Проверьте и восстановите цепь

Неправильный запуск и никаких признаков при подключении питания	1. Управляющий предохранитель поврежден 2. Силовой провод плохо контактирует	1. Замените управляющий предохранитель 2. Проверьте цепь
Вольтметр отображает 0 при подключении питания (зарядное устройство подключено к аккумулятору)	1. Выходной предохранитель поврежден 2. Линия обратной связи по напряжению слабо контактирует	1. Замените выходной предохранитель 2. Проверьте напряжение обратной связи
Перегорел предохранитель	1. Неожиданное короткое замыкание на выходе 2. Подключение провода с электричеством 3. Перебой в электросети 4. Слишком низкое напряжение сети	1. Обратите внимания для предотвращения 2. Обратите внимания для предотвращения 3. Прекратите работу до выключения 4. Исправьте сеть
Неисправности охлаждающего вентилятора	Охлаждающий вентилятор собирает много пыли, а при работе - громкий шум	1. Очистите от пыли 2. Замените вентилятор

7. Техническое обслуживание

7.1 Регулярный осмотр и инспектирование

Зарядное устройство представляет собой стационарную машину, в основном состоящую из полупроводников. Во избежание влияния условий эксплуатации, таких как кислотный туман, температура, влажность, пыль, грязь и вибрация, а также других факторов старения и срока службы компонентов, оператор должен проводить регулярный осмотр и регулярное инспектирование.

	Содержание	Действие
Регулярная проверка	Нормально ли проходит заряд или нет	Регулирование тока для заряда и разряда
	Подходит ли место установки или нет	Визуальный осмотр
	Нормально ли работает охлаждающий вентилятор	
	Нормально ли работают индикаторы	
	Нормальное ли отображение напряжения и тока	Измерение
	Является ли оборудование исправным или нет	Визуальный осмотр
	Есть ли ненормальный звук	
	Есть ли перегрев и изменение цвета	
	Всегда чистите проветриваемое место и избегайте накопления пыли, периодически осматривайте и заменяйте при необходимости вентилятор	
	Проводника и изоляционных материалов	
	Проверяйте высокоскоростной предохранитель	
	Повреждена ли проводка, изменился ли цвет и происходит ли	Визуальный осмотр

Регулярное инспектирование	перегрев	
	Отпадает ли проводная клемма или изменила ли цвет	
	Имеют ли электрические провода признаки старения или повреждения	
	Много ли пыли в шкафу	
	Правильно ли отображается ток	Стандартная проверка тока
	Правильно ли отображается напряжение	
	Срок замены вентилятора 1 ~ 2 года	Каждый год осмотр и замена

Высокоскоростной предохранитель: после проверки в соответствии с фактическим использованием оператор должен использовать предохранитель того же типа или рекомендованный производителем.

Примечание: отключите входную мощность и выходную цепь постоянного тока перед проведением технического обслуживания и осмотра, чтобы избежать поражения электрическим током.

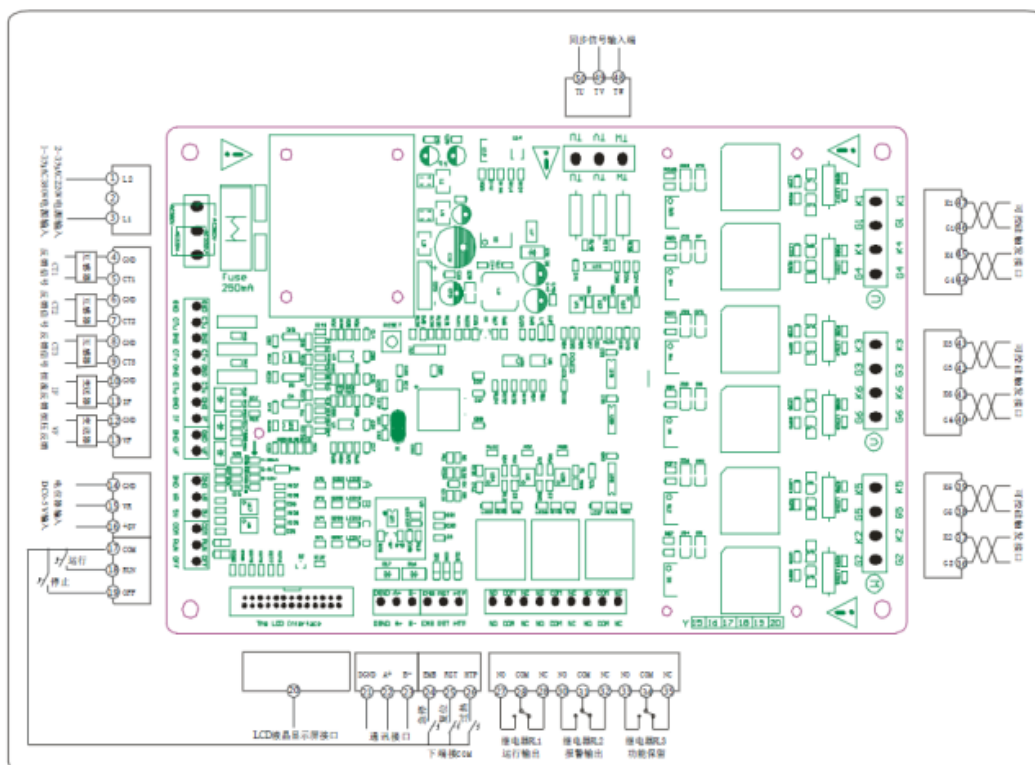
8. Гарантийное обслуживание

Онтология зарядного устройства такова, что компания обеспечит гарантийное обслуживание:

1. Гарантия распространяется только на зарядное устройство.
2. В течение гарантийного срока изделия производитель несет ответственность за ремонт и ремонт после нормального использования изделия. По истечении гарантийного срока взимается разумная плата за обслуживание.
3. В течение гарантийного периода, при возникновении нижеперечисленных обстоятельств, взимается определенная плата за обслуживание:
 - 1) повреждение устройства, вызванное ручным управлением;
 - 2) ущерб, вызванный пожаром, наводнением, ненормальным энергоснабжением и человеческим фактором;
 - 3) повреждения при использовании зарядного устройства не по назначению;
4. Плата за услугу рассчитывается исходя из фактической стоимости, если есть договор или соглашение, плата будет рассматриваться в соответствии с пунктами договора или соглашения.

Приложение: панель управления, схема и описание.

Схема панели управления и карта расположения компонентов (см. Прилагаемый чертеж)



- 1,2,3: Рабочая клемма панели управления. 1~3 - входное напряжение 380Vac. 2~3 - входное напряжение 220Vac. Можно подключить только одно входное напряжение. Рекомендуется 380Vac.
- 4,5: Клемма для подключения трансформатора тока CT1. Соответствует индикации тока U-фазы, имеет защиту от перегрузки по току и функцию распознавания защиты от разрыва фазы. Не подключайтесь, если не используете.
- 6,7: Клемма для подключения трансформатора тока CT2. Соответствует индикации тока V-фазы, имеет защиту от перегрузки по току и функцию распознавания защиты от разрыва фазы. Не подключайтесь, если не используете.
- 8,9: Клемма для подключения трансформатора тока CT3. Соответствует индикации тока W-фазы, имеет защиту от перегрузки по току и функцию распознавания защиты от разрыва фазы. Не подключайтесь, если не используете.
- 10,11: Клемма обратной связи сигнала постоянного тока. Заводские настройки по умолчанию: DC0-5V, GND(-) JF (+) . Пожалуйста, укажите заранее, если нужны другие сигналы.
- 12,13: Клемма обратной связи сигнала постоянного напряжения. Заводские настройки по умолчанию: DC0-5V, GND (-) 、 VF (+) . Пожалуйста, укажите заранее, если нужны другие сигналы.
- 14,15,16: Входная клемма регулировки потенциометра. Потенциометр 10K 2W. Входная клемма может вводить другие сигналы автоматического управления (0-5V、0-10V、4-20mA) для управления через клеммы GND (-) и VR (+) . Также называется входной клеммой фиксированного сигнала.

- 17,18,19: Общая клемма COM, клемма запуска и остановки. Когда запуск “self-locking”, то при замыкании 17 и 18 может начать работать. Останавливает работу при разъединении, и кнопки запуска и остановки ручного оператора не действуют. Когда запуск “inching”, то при замыкании 17 и 18 может начать работать. Замыкание 17 и 19 останавливает работу. Кнопка запуска и остановки работает.
- 20: Интерфейс ЖК-дисплея. Для ручного управления (необязательный элемент. Нестандартная конфигурация при выходе с завода).
- 21,22,23: Терминал связи RS485. (Опция). Нестандартная конфигурация при выходе с завода).
- 24: Входная клемма с аварийной клавишей. Другой терминал соответствует 17 COM-соединению. Соединение 17 и 24 может привести к поломке оборудования.
- 25: Входная клемма кнопки сброса. Другой терминал соответствует 17 COM-соединению. В случае неисправности подключение 17 и 25 может привести к перезагрузке системы.
- 26: Вводной терминал перегрева SCR. Другой терминал соответствует 17 COM-соединению. Подключается нормально разомкнутый терморегулирующий переключатель. При перегреве он выключится автоматически.
- 27,28,29: Выходная клемма рабочего реле. 27 нормально открытый терминал. 28 - Общий терминал. 29 нормально закрытый терминал.
- 30,31,32: Неправильная выходная клемма реле. 30 - нормально разомкнутая клемма. 31 - Общая клемма. 32 - нормально замкнутая клемма.
- 33,34,35: Резервирование функций.
- 36,37,38,39: W-фазный SCR-управляемый терминал запуска.
- 40,41,42,43: V-фазный SCR-управляемый терминал запуска.
- 44,45,46,47: U-фазный SCR-управляемый терминал запуска.
- 48,49,50: Синхронизирующий входной терминал сигнала питания главной цепи. 48 соответствует W фазе. 49 соответствует V фазе. 50 соответствует фазе U. (При наличии серьезного сигнала рекомендуется добавление синхронного трансформатора).