



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аккумуляторный модуль **DL5.0C**

51.2В / 100Ач

Авторские права на этот документ принадлежат Dyness Digital Energy Technology Co., LTD. Никакая часть этой документации не может быть извлечена, воспроизведена, переведена, аннотирована или дублирована в любой форме или любыми средствами без предварительного письменного разрешения Dyness Digital Energy Technology Co., LTD. Все права защищены. Этот продукт соответствует требованиям к конструкции по защите окружающей среды и личной безопасности. Хранение, использование и утилизация продуктов должны осуществляться в соответствии с руководством по продукту, соответствующим контрактом или соответствующими законами и правилами. Покупатель может проверить соответствующую информацию на веб-сайте Dyness Digital Energy Technology Co., LTD. при обновлении продукта или технологии.

Веб-адрес: <http://www.dyness.com>

Обратите внимание, что продукт может быть изменен без предварительного уведомления.

История редакций

Ред. N	Дата редакции	Причина редакции
1.0	28.02.2023	Первая публикация
2.0	18.05.2023	Модификация продукта



Внимание!

Не помещайте аккумулятор в воду или огонь, в случае взрыва или любой другой ситуации, которая может поставить под угрозу вашу жизнь.

Пожалуйста, правильно подключите провода во время установки, не перепутайте полярность.

Чтобы избежать короткого замыкания, не подключайте положительные и отрицательные полюса к проводнику на одном устройстве.

Пожалуйста, избегайте любых повреждений аккумулятора, особенно колющих ударов, падений, наступания ногами или толчков. Пожалуйста, полностью отключайте питание при извлечении устройства или повторном подключении проводов во время ежедневного использования, иначе это может привести к поражению электрическим током.

Пожалуйста, используйте порошковый огнетушитель для тушения пламени при возникновении опасности возгорания, жидкий огнетушитель может привести к риску взрыва.

Для вашей безопасности, пожалуйста, не демонтируйте какие-либо компоненты произвольно ни при каких обстоятельствах. Техническое обслуживание должно осуществляться уполномоченным техническим персоналом или технической поддержкой нашей компании. Поломка устройства из-за несанкционированной эксплуатации не будет покрываться гарантией.



Осторожно!

Не помещайте аккумулятор в воду или огонь, в случае взрыва или любой другой ситуации, которая может поставить под угрозу вашу жизнь.

Пожалуйста, правильно подключите провода во время установки, не перепутайте полярность.

Чтобы избежать короткого замыкания, не подключайте положительные и отрицательные полюса к проводнику на одном устройстве.

Пожалуйста, избегайте любых повреждений аккумулятора, особенно колющих ударов, падений, наступания ногами или толчков. Пожалуйста, полностью отключайте питание при извлечении устройства или повторном подключении проводов во время ежедневного использования, иначе это может привести к поражению электрическим током.

Пожалуйста, используйте порошковый огнетушитель для тушения пламени при возникновении опасности возгорания, жидкий огнетушитель может привести к риску взрыва.

Для вашей безопасности, пожалуйста, не демонтируйте какие-либо компоненты произвольно ни при каких обстоятельствах. Техническое обслуживание должно осуществляться уполномоченным техническим персоналом или технической поддержкой нашей компании. Поломка устройства из-за несанкционированной эксплуатации не будет покрываться гарантией.

Преамбула

Декларация

Литий-железо-фосфатная СНЭ DL5.0C может обеспечить хранение энергии для пользователей фотоэлектрической генерации через параллельное соединение. Наш продукт способен накапливать избыток электроэнергии, полученной от фотоэлектрической системы в дневное время, в батарее. Это позволяет обеспечить стабильное питание оборудования пользователя в качестве резервного источника в ночное время или в другие периоды, когда это необходимо. Он может повысить эффективность фотоэлектрической генерации энергии и увеличить эффективность электростанции за счет смещения пиковой нагрузки.

В данном руководстве пользователя подробно описаны базовая структура, параметры, основные процедуры и методы установки, эксплуатации и обслуживания оборудования.

1. Вводная часть

Краткое описание

Литий-железо-фосфатная аккумуляторная система представляет собой стандартный аккумуляторный системный блок, клиенты могут выбрать необходимое количество аккумуляторов в зависимости от своих потребностей и подключить их параллельно, чтобы создать аккумуляторный блок с большей ёмкостью. Это позволит пользователям обеспечить свои долгосрочные энергетические нужды. Данный продукт идеально подходит для систем накопления энергии, которые работают при высоких температурах, имеют ограниченное пространство для установки, требуют длительного времени резервного питания и рассчитаны на продолжительный срок службы.

Положительные электроды системы накопления энергии DL5.0 изготовлены из литий-железо-фосфата, элементы батареи эффективно управляются системой управления батареи (BMS). Свойства системы:

- Соответствует Директиве ЕС по ограничению содержания вредных веществ (ROHS), сертифицирована SGS (Инспекционной компанией в области экспертизы, испытаний, контроля и сертификации), использует нетоксичную, экологически чистую батарею.
- В качестве анодного материала используется фосфат лития-железа (LiFePO_4), который считается более безопасным и долговечным.
- Устройство оснащено усовершенствованной системой управления аккумулятором, которая обеспечивает эффективную защиту от различных угроз, включая переразряд, перезаряд, перегрузку по току и аномальную температуру.
- Автономное управление зарядкой и разрядкой, функция балансировки одной ячейки (одного элемента).
- Конструкция продумана до мелочей и включает в себя встроенный модуль проверки.
- Благодаря возможности гибкой конфигурации, можно подключать несколько аккумуляторов одновременно, что значительно увеличивает время автономной работы.
- Самовентиляция с более низким уровнем шума системы.
- Меньший саморазряд батареи, перезарядка потребует только спустя 10 месяцев времени хранения батареи.
- Отсутствие эффекта памяти позволяет заряжать и разряжать аккумулятор не полностью.
- Широкий диапазон температур рабочей среды, от -20° до $+55^\circ$, продолжительность цикла и разрядные характеристики хорошо сохраняются при высоких температурах.
- Меньший объем, меньший вес.



	Напряжение батареи выше безопасного напряжения, опасность поражения электрическим током.
	Будьте осторожны в своих действиях и осознавайте опасности.
	Легко воспламеняющийся.
	Перед использованием прочтите руководство пользователя.
	Отработанную батарею нельзя выбрасывать в мусорный бак, ее необходимо профессионально переработать.
	По окончании срока службы батареи её можно будет повторно использовать после того, как она будет переработана профессиональной организацией по утилизации. Не выбрасывайте её по своему усмотрению.
	Не располагайте рядом с источниками открытого пламени и не подвергайте воздействию огня.
	При возгорании не тушите водой.
	При возгорании не тушите сухим порошковым огнетушителем.
	Не режьте и не прокалывайте острыми предметами.
	Этот продукт соответствует требованиям Европейской директивы.

Module: LFP Lithium Ion Battery
Type: DL5.0C
Capacity/Voltage: 100Ah/51.2V
Total Storing Energy: 5.12kWh
Charge Voltage: 56~57.6V
Series Number:
Manufacture Date:

WARNING

- * Do not disconnect, disassemble or repair by yourself.
- * Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.
- * Do not place near open flame or incinerate.
- * Do not sit or put heavy things on battery.
- * Keep away from moisture or liquid.
- * Keep out of reach of children, animals or insects.
- * Contact the supplier within 24 hours if anything wrong.

DAQIN NEW ENERGY TECH(TAIZHOU) CO., LTD

Рис. 1-1. Шильдик аккумуляторного модуля

Размеры и вес

Таблица 2-1. Размеры устройства DL5.0C

Продукт	Номинальное напряжение	Номинальная емкость	Размеры	Вес
DL5.0C	DC51.2В	100 Ач	558x545x150 мм	54 кг

Эксплуатационные параметры

Таблица 2-2. Эксплуатационные параметры устройства DL5.0C

Параметр	Значение параметра
Номинальное напряжение (В)	51.2
Диапазон рабочего напряжения (В)	44.8-57.6
Номинальная емкость (А)	100
Номинальная энергоемкость (кВт·ч)	5.12
Рекомендованный ток заряда/разряда (А)	50
Максимальный постоянный ток заряда (А)	75
Максимальный постоянный ток разряда (А)	100
Пиковый ток заряда/разряда (А)	110 (15S)
Рекомендованное напряжение заряда (В пост. тока)	56.5

Описание интерфейса

В этом разделе подробно описываются функции интерфейса передней панели устройства.

Рис. 2-1. Схематичное изображение интерфейса DL5.0C:

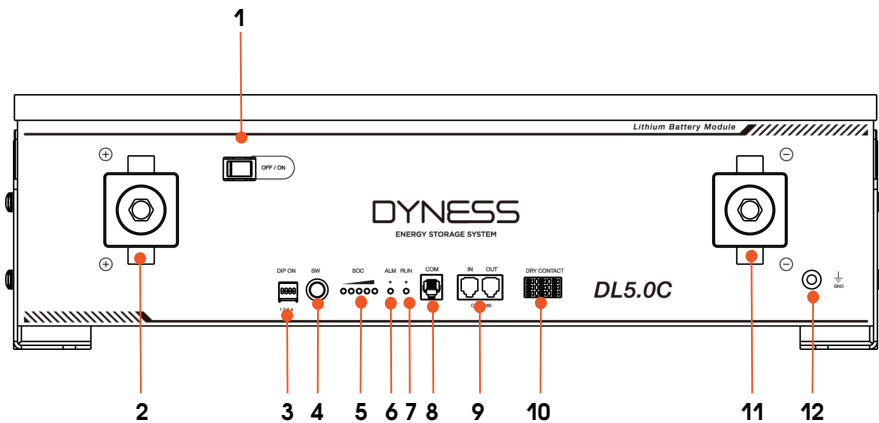


Таблица 2-3. Описание интерфейса

N	Параметр	Описание
1	Кнопка питания	Положение OFF/ON (ВКЛ/ВЫКЛ). Во время использования должен находиться в значении «ON»
2	Положительная клемма	Входной положительный или параллельный положительный кабель батареи
3	ADD	DIP-переключатель
4	SW (переключатель вывода из/перевода батареи в режим ожидания)	Когда кнопка переключателя «ON/OFF» находится в положении «ON», нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд, чтобы включить/выключить батарею.
5	SOC (состояние заряда)	Ряд индикаторов зеленого цвета показывает оставшийся заряд батареи. Подробнее в таблице 2-7
6	ALM (индикатор аварийных сигналов)	При возникновении аварийной ситуации индикатор начинает мигать красным цветом. В режиме защиты он горит постоянно. После отключения защиты от срабатывания индикатор может быть автоматически выключен.
7	RUN	В процессе ожидания и подзарядки индикатор мигает зеленым цветом. При разрядке батареи индикатор горит постоянно.
8	COM	Коммуникационный порт каскадирования, поддержка RS232
9	CAN/485	Коммуникационный порт каскадирования, поддержка связи CAN/ RS485 (заводская связь CAN по умолчанию)
10	СУХОЙ КОНТАКТ	/
11	Отрицательное гнездо	Входной отрицательный или параллельный отрицательный кабель батареи
12	Заземление	Заземление корпуса

Описание DIP-переключателя

Таблица 2-4. Описание интерфейса

Положение DIP-переключателя (Главный протокол связи и выбор скорости передачи данных в бодах)			
#1	#2	#3	#4
Определите различные протоколы: Различайте ведущее и ведомое устройство			Выбор скорости передачи данных OFF: CAN: 500K, 485: 9600 ON: CAN: 250K, 485: 115200

Описание DIP-переключателя:

Когда батареи соединены параллельно, сервер связывается с ведомыми устройствами через интерфейс CAN. Сервер суммирует информацию всей аккумуляторной системы и связывается с инвертором через CAN или 485.

2. Технические характеристики продукта



Если ведущим устройством выступает последняя версия аккумуляторной системы DL5.0C с DIP-переключателем:

1. Коммуникационный кабель, ведущий от главного CAN Входа к коммуникационному порту инвертора, должен быть верным.
2. Когда аккумулятор работает с инверторами GOODWE, Solis, LUX, Sofar, DEYE(SUNSYNK), VICTRON, IMEON, Sungrow, SMA, RENAC, DELIOS, SAJ(CAN Comm) перед запуском аккумулятора, вам необходимо перевести главный DIP-переключатель №3 в положение «ON» (наверх), после чего включите батареи.

Настройка главного DIP 1



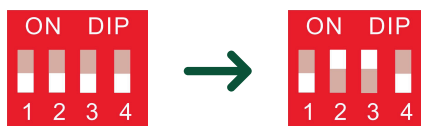
3. Если аккумулятор связывается с инверторами Axpert-king/VMIII/MAX, Infinisolar, Growatt SPH/SPA(CAN comm), GMDE, переведите главный DIP-переключатель №2 в положение «ON».

Настройка главного DIP 2



4. Если аккумулятор соединяется с инверторами Growatt SPF HVM-P/ES/WPV при помощи связи RS485, переведите главные DIP-переключатели №2 и №3 в положение «ON».

Настройка главного DIP 3



5. Если аккумулятор соединяется с инверторами Schneider Context Series, переведите главные DIP-переключатели №1 и №3 в положение «ON».

Настройка главного DIP 4



6. При установке главного DIP в положения 1-4, все ведомые устройства сохраняют значение 0000, его не нужно менять.
7. Если у аккумуляторной системы есть лишь одна система DL5.0C, которая сама является ведущим устройством, выполните вышеуказанные операции. Z

Примечание: для получения дополнительной информации о брендах совместимых инверторов, пожалуйста, ознакомьтесь с последним документом <Список совместимых с Dyness ESS инверторов>

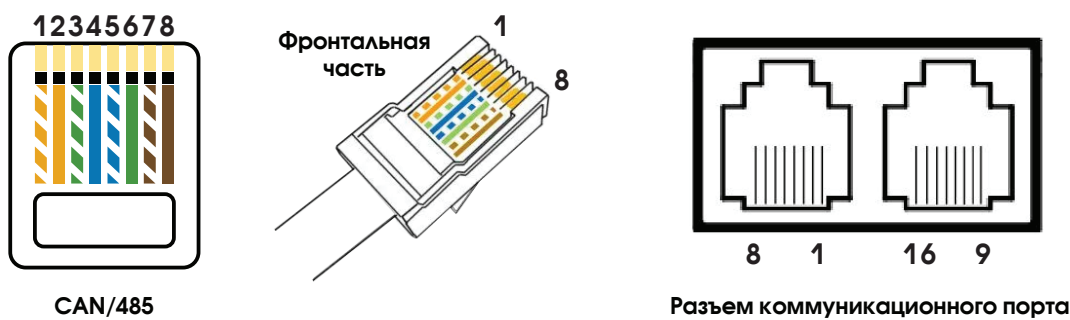


Рис. 2-2. Описание интерфейса CAN/485

Таблица 2-5. Описание контактов (PIN)

Позиция штекера	Цвет	Описание
PIN1	Оранжевый/белый	485B
PIN2	Оранжевый	485A
PIN3	Зеленый/ белый	Резервный
PIN4	Синий	EXT CANH
PIN5	Синий/белый	EXT CANL
PIN6	Зеленый	Резервный
PIN7	Коричневый/белый	INT CANH
PIN8	Коричневый	INT CANL
PIN9	Оранжевый/белый	Резервный
PIN10	Оранжевый	Резервный
PIN11	Зеленый/белый	Резервный
PIN12	Синий	Резервный
PIN13	Синий/белый	Резервный
PIN14	Зеленый	Резервный
PIN15	Коричневый/белый	INT CANH
PIN16	Коричневый	INT CANL

Таблица 2-6. Описание контактов (PIN)

Позиция штекера	Описание
PIN1	5V
PIN2	GND
PIN3	TXD
PIN4	RXD
PIN5	GND
PIN6	Резервный

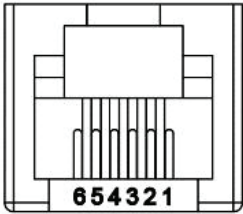


Рис. 2-3. Описание интерфейса COM



Совет: Пожалуйста, обратите внимание на описание соединения инвертора во избежание влияния напряжения на соединение.



Таблица 2-7. LED индикаторы состояния

Состояние аккумулятора	SOC (уровень заряда батареи)	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	ALM	RUN
Выключен	/	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
В режиме ожидания	$80\% \leq \text{SOC} \leq 100\%$	●	●	●		●	ВЫКЛ	Мигание
	$60\% \leq \text{SOC} < 80\%$	●	●	●	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$40\% \leq \text{SOC} < 60\%$	●	●	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$20\% \leq \text{SOC} < 40\%$	●	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$0\% < \text{SOC} < 20\%$	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$\text{SOC} = 0\%$	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
На зарядке	$80\% \leq \text{SOC} \leq 100\%$	●	●	●	●	Мигание	ВЫКЛ	Мигание
	$60\% \leq \text{SOC} < 80\%$	●	●	●	Мигание	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$40\% \leq \text{SOC} < 60\%$	●	●	Мигание	off	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$20\% \leq \text{SOC} < 40\%$	●	Мигание	ВЫКЛ	off	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$0\% \leq \text{SOC} < 20\%$	Мигание	ВЫКЛ	ВЫКЛ	off	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
	$\text{SOC} = 0\%$	Мигание	ВЫКЛ	ВЫКЛ	off	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигание
Разрядка	$80\% \leq \text{SOC} \leq 100\%$	●	●	●	●	●	ВЫКЛ	●
	$60\% \leq \text{SOC} < 80\%$	●	●	●	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	●
	$40\% \leq \text{SOC} < 60\%$	●	●	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	●
	$20\% \leq \text{SOC} < 40\%$	●	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	●
	$0\% < \text{SOC} < 20\%$	●	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	●
	$\text{SOC} = 0\%$	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	●

Особый случай мигания индикатора ALM: когда связь между батареями прервана или становится прерывистой, все индикаторы главного аккумулятора от SOC до RUN будут мигать одновременно.

● непрерывное горение зеленого индикатора

● непрерывное горение красного индикатора

Мигание — мигание зеленого или красного индикатора

Система управления батареями (BMS)

Защита от напряжения

Защита от низкого напряжения при разрядке:

Когда напряжение любого элемента батареи или общее напряжение ниже номинального значения защиты во время разрядки, активируется защита от чрезмерной разрядки и срабатывает звуковой сигнал аккумулятора. Затем аккумуляторная система прекращает подачу питания наружу. Когда напряжение каждого элемента возвращается к номинальному диапазону возврата, защита отключается.

Защита от перенапряжения при зарядке:

Аккумулятор перестанет заряжаться, когда общее напряжение или напряжение любого элемента батареи достигнет номинального значения защиты во время стадии зарядки. Когда общее напряжение или все элементы возвращаются к номинальному диапазону, защита отключается.

Защита по току

Защита от сверхтока при зарядке:

Когда ток заряда составляет $>90A$, активируется защитный режим ограничения тока, сила тока ограничивается до $\leq 3A$, защита отключается после истечения 10 секунд номинального времени задержки. Работайте таким образом до тех пор, пока сила тока не упадет ниже $90A$.

Защита от сверхтока при разрядке:

Когда ток заряда выше $110A$, срабатывает звуковой сигнал аккумулятора и система прекращает разрядку. После режима защиты разряд восстанавливается с задержкой в 60 секунд или сразу после подачи зарядного тока.



Осторожно!

Настройку звукового сигнала можно отключить вручную в фоновом программном обеспечении, после чего по умолчанию будет включен заводской режим.

Температурная защита

Защита от низкой/повышенной температуры при зарядке:

Когда температура аккумулятора выходит за пределы диапазона $0^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$ во время зарядки, срабатывает температурная защита, устройство прекращает зарядку.

Защита отключается, когда температура возвращается в номинальный рабочий диапазон. Защита от низкой/повышенной температуры при разрядке:

Когда температура аккумулятора выходит за пределы диапазона $-20^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$ во время разрядки, срабатывает температурная защита, устройство прекращает подачу питания наружу.

Защита отключается, когда температура возвращается в номинальный рабочий диапазон.

Другая защита

Защита от короткого замыкания:

Если во время активации батареи из режима ожидания возникает короткое замыкание, система включает защиту от короткого замыкания на 60 секунд.

Самостоятельное отключение:

Когда у устройства нет внешней нагрузки и внешнего соединения, и оно не соединено с источником питания более 72 часов, устройство автоматически перейдет в режим ожидания.



Осторожно!

Максимальный ток разряда аккумулятора должен быть больше максимального рабочего тока нагрузки.

Подготовка к установке

Требования безопасности

Эта система может быть установлена только персоналом, прошедшим обучение по системе электроснабжения и обладающим достаточными знаниями о системе электроснабжения.

Во время установки всегда следует соблюдать правила техники безопасности и местные правила техники безопасности, перечисленные ниже:

- Все цепи, подключенные к этой системе электроснабжения с внешним напряжением менее 51.2В, должны соответствовать требованиям SELV (БСНН), определенным в стандарте МЭК60950.
- При работе в шкафу системы электроснабжения убедитесь, что система электроснабжения не заряжена. Батарейные устройства также должны быть отключены.
- Проводка распределительного кабеля должна быть разумной и иметь защитные меры, чтобы не касаться этих кабелей во время работы силового оборудования.
- При установке системы электроснабжения необходимо надевать следующие защитные средства:



Защитные перчатки



Защитные очки



Защитная обувь

Рис. 2-2. Описание интерфейса CAN/485

Требования к окружающей среде

Рабочая температура: $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

Диапазон температур зарядки: $0^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

Диапазон температур разрядки: $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

Температура хранения: $-10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность: 5% ~ 85%RH

Высота над уровнем моря: не более 4000 м

Условия эксплуатации: Установка в помещении, места, защищенные от солнца и ветра, без токопроводящей пыли и едких газов.

Условия эксплуатации: Установка в помещении, места, защищенные от солнца и ветра, без токопроводящей пыли и едких газов.

И требуется соблюдать следующие условия:

- Место установки должно быть вдали от моря, чтобы избежать соленой воды и высокой влажности.
- Пол для размещения продукта должен быть ровным и гладким.
- Рядом с местом установки нет легковоспламеняющихся взрывчатых материалов.
- Оптимальная температура окружающей среды: $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$
- Держите вдали от пыльных и грязных зон.

Инструменты и их описание

Инструменты и измерительные приборы, которые можно использовать, показаны на Рис. 3-2.



Рис. 3-2. Монтажные инструменты

Техническая подготовка

Проверка электрического интерфейса

- Устройства, которые могут быть подключены напрямую к аккумулятору, могут быть пользовательским оборудованием, источниками питания или другими источниками питания.
- Убедитесь, имеет ли фотоэлектрическое оборудование пользователя, источник питания или другое оборудование источника питания выходной интерфейс постоянного тока, и измерьте, соответствует ли выходное напряжение постоянного тока требованиям диапазона напряжений в Таблице 2-2.
- Убедитесь, что максимальная разрядная способность интерфейса питания постоянного тока фотоэлектрического оборудования пользователя, источника питания или другого оборудования источника питания должна быть выше максимального тока зарядки продуктов, используемых в Таблице 2-2.
- Убедитесь, что максимальный рабочий ток пользовательского оборудования с питанием от батареи (вход постоянного тока инвертора) должен быть меньше максимального разрядного тока продуктов, используемых в Таблице 2-2.

Проверка безопасности

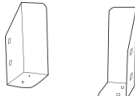
- Рядом с продуктом должно быть предусмотрено противопожарное оборудование, например, переносной порошковый огнетушитель.
- Автоматическая система пожаротушения должна быть предусмотрена для случая, когда это необходимо.
- Рядом с аккумулятором не должно быть легковоспламеняющихся, взрывоопасных и других опасных материалов.

3. Установка и настройка

Требования к распаковке

- Когда оборудование прибывает на место установки, погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться в соответствии с правилами и нормами, чтобы не допустить попадания на него солнца и дождя.
- Перед распаковкой необходимо указать общее количество упаковок в соответствии с транспортной накладной, прилагаемой к каждой упаковке, а также проверить состояние корпуса.
- В процессе распаковки обращаться с объектом осторожно и защищать его поверхностное покрытие.
- Вскрыть упаковку, монтажный персонал должен прочитать техническую документацию, проверить список в соответствии с таблицей конфигурации и упаковочным листом, убедиться в том, что объекты целы и невредимы, если внутренняя упаковка повреждена, ее следует осмотреть и подробно записать повреждения.

Таблица 3-1. Упаковочный лист

Позиция	Спецификация	Количество	Изображение
Батарея DL5.0C	51.2В/100Ач	1	
Параллельный кабель - положительный	Красный /4AWG/Δ250mm	1	
Параллельный кабель - отрицательный	Черный /4AWG/Δ250mm	1	
Параллельный коммуникационный кабель	Черный /Δ500mm/Двойной штекер RJ45	1	
Коммуникационный кабель - к инвертору	Черный /Δ2000mm /Двойной штекер RJ45	1	
Провод заземления	Δ500mm, 4mm ²	1	
Руководство пользователя	Руководство пользователя DL5.0C	1	
Винт	Винты M6	8	
Анкерный болт	Анкерный болт	8	
Монтажный шаблон для разметки	Картон для позиционирования	1	
Кронштейн для батареи	Кронштейн для батареи	1	
Крепёжный кронштейн	Крепёжный кронштейн	1	

3. Установка и настройка

Проектные работы

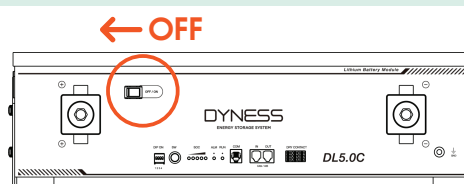
- Перед строительными работами следует обратить внимание на следующие пункты:
- Спецификация линии электропередачи.
- Спецификация линии электропередачи должна соответствовать требованиям максимального тока разряда для каждого продукта.
- Монтажное пространство и несущая способность.
- Убедитесь, что у батареи достаточно места для установки, а кронштейны имеют достаточную грузоподъемность.
- Кабельная обвязка.
- Убедитесь, что линия электропередачи и заземляющий провод находятся в надлежащем состоянии. Не подвержены короткому замыканию, попаданию воды и коррозии.

Установка оборудования

Таблица 3-2. Этапы монтажа

Этап 1. Подготовка к установке

Убедитесь, что переключатель ON/OFF на передней панели DL5.0C находится в положении «OFF», чтобы гарантировать, что устройство не функционирует.



Этап 2. Механический монтаж

1. Определение места размещения аккумулятора
2. Установка аккумуляторного модуля

Этап 3. Электромонтаж

1. Установка заземляющего кабеля
2. Установка параллельного кабеля модуля батареи
3. Подключение параллельного коммуникационного кабеля

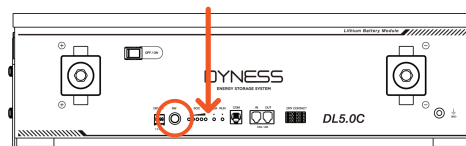


3. Установка и настройка

Этап 4. Самотестирование аккумуляторной системы

1. Переведите переключатель ON/OFF в положение «ON»
2. Зажимайте кнопку «SW» переключателя в течение 3 секунд, чтобы активировать батарею
3. Проверьте выходное напряжение системы и состояние светодиода
4. Выключите систему

Индикатор выход. напряжения и состояния системы

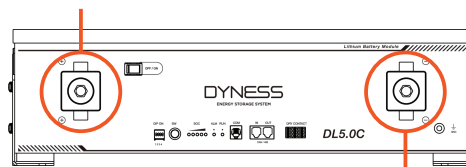


Удерживайте кнопку «SW» на 3 сек.

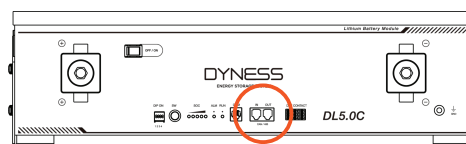
Этап 5. Подключение инвертора

1. Подключите общий положительный и общий отрицательный кабель аккумуляторной системы к инвертору
2. Установка общего положительного кабеля модуля батареи
3. Установка общего отрицательного кабеля модуля батареи
4. Подключите кабель связи от главного CAN IN к инвертору
5. Включите переключатель питания, активируйте систему кнопкой переключателя
6. Замкните выключатель постоянного тока между инвертором и батареей
7. Включите инвертор и проверьте связь между инвертором и аккумуляторной системой

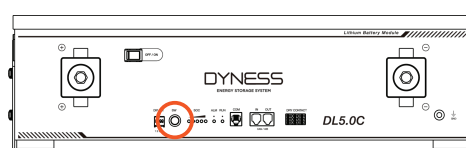
Параллельный кабель положительный



Параллельный кабель отрицательный



CAN/485



Кнопка «SW» - переключатель питания

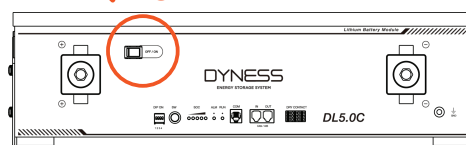
Подготовка к установке

Подготовьте оборудование и инструменты для установки.

Проверьте аккумуляторный модуль DL5.0C и убедитесь, что переключатель ON/OFF находится в положении «OFF», чтобы гарантировать, что устройство выключено.



← OFF



Механический монтаж

Метод монтажа с универсальными кронштейнами (до шести уровней)

1. Кронштейны DL5.0C
Кронштейн DL5.0C показан перед установкой, как показано на рисунке 3-3.
2. Разместите DL5.0C и кронштейны, как показано на рисунке 3-3, и вставьте DL5.0C в кронштейны. Каждый кронштейн крепится к модулю четырьмя винтами, два винта с одной стороны, как показано на рисунке 3-4.

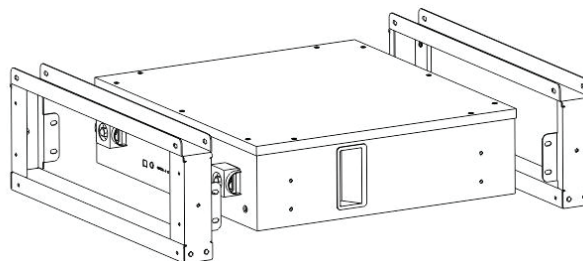


Рис. 3-3

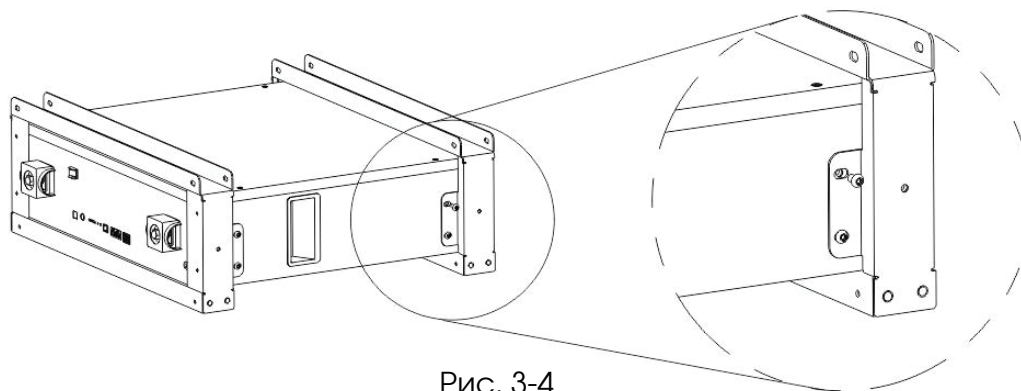


Рис. 3-4

3. Установите другой модуль таким же образом, не затягивая винт, поместите его поверх первой батареи, как показано на рисунке 3-5.
4. Установите все винты в соответствии с положением отверстий, а винты спереди и сзади необходимо закрепить. Рисунок 3-6.

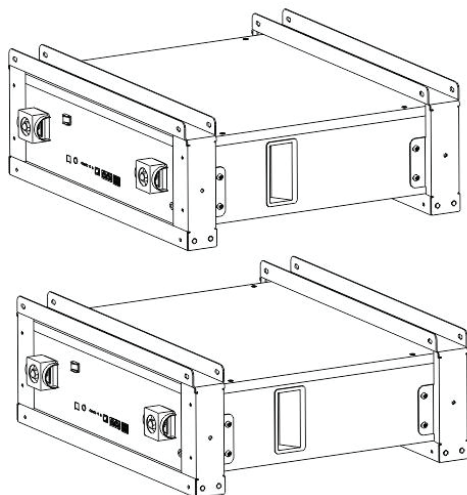


Рис. 3-5

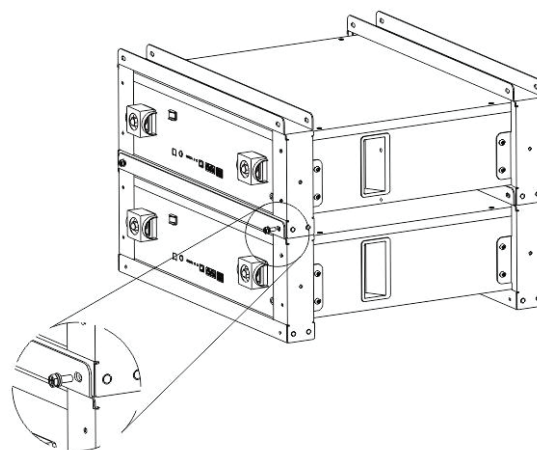


Рис. 3-6

Механический монтаж

5. Установите один над другим необходимое количество батарей и кронштейнов, как описано выше, и закрепите винтами, усилие скручивания должно быть $9,8 \text{ Н}\cdot\text{м}$., как показано на рисунке 3-7.

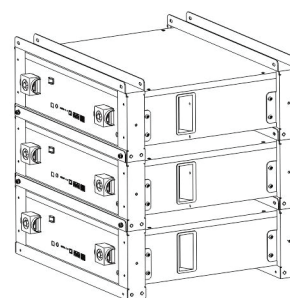


Рис. 3-7

Навесной метод монтажа

1. Используйте установочный картон (входит в комплект принадлежностей) и отметьте на стене положение отверстий для винтов, как показано на рисунке 3-8.
2. Картон должен быть перпендикулярен земле при рисовании отверстий.
3. Нижняя часть картона должна находиться на расстоянии около 300 мм от земли.

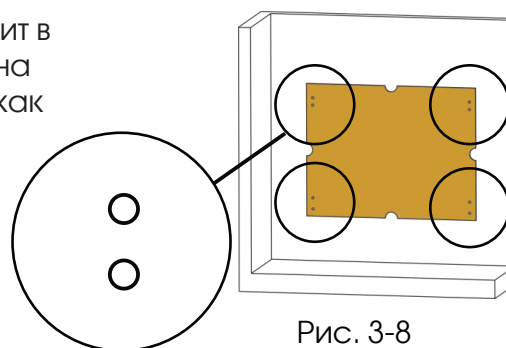


Рис. 3-8

4. В соответствии с положением отметки, в стене с помощью электродрели пробиваются 8 отверстий диаметром 10 мм и глубиной более 70 мм, которые используются для установки дюбеля М6.
5. Закрепите дюбель М6 в нижней части отверстия на стене и закрепите опорный кронштейн и нижний кронштейн батареи на стене болтами М6. Усилие скручивания составляет $9,8 \text{ Н}\cdot\text{м}$
6. Перенесите или поднимите аккумуляторный шкаф к установленному нижнему кронштейну аккумулятора. Закрепите опорный кронштейн и верхнюю часть аккумуляторного шкафа болтами М6, крутящее усилие составляет $9,8 \text{ Н}\cdot\text{м}$. Затем закрепите нижний кронштейн аккумулятора и нижнюю часть аккумуляторного шкафа болтами М6. Крутящее усилие составляет $9,8 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

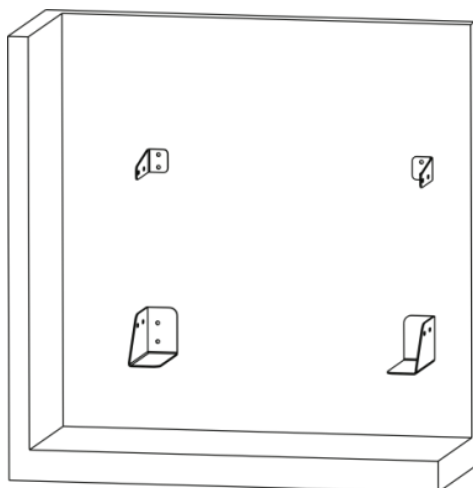


Рис. 3-9

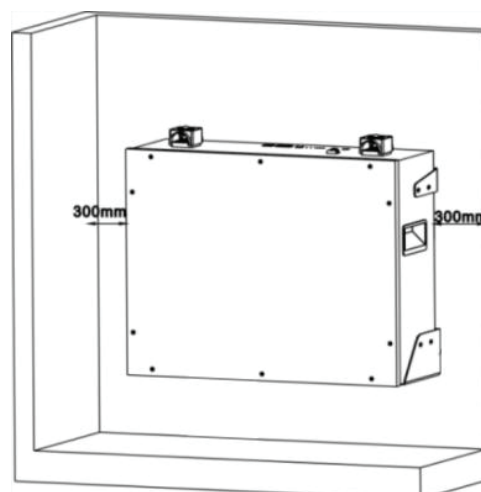


Рис. 3-10

Механический монтаж

Напольный метод монтажа



Если аккумуляторная система размещается непосредственно на земле, необходимо использовать фиксированную опору для фиксации верхней части аккумуляторного шкафа на стене.

1. Используйте установочный картон (входит в комплект поставки) и отметьте положение отверстий для винтов на стене, как показано на рисунке 3-11 (четыре отверстия).
2. Нижняя часть картона должна горизонтально соприкасаться с землей во время разметки отверстий.
3. В соответствии с отмеченным положением, используйте электрическую дрель (Рис.3-12), чтобы просверлить 4 отверстия диаметром 10 мм в стене для установки дюбелей М6. Глубина отверстий должна быть больше 70 мм.
4. Закрепите дюбель М6 в нижней части отверстия в стене.
5. Используйте болт М6 для крепления опорного кронштейна к стене и контролируйте крутящий момент на уровне 6 Нм.
6. Перенесите аккумуляторный шкаф к месту установки и разместите его на расстоянии около 15 мм от поверхности стены, закрепив опорный кронштейн и шкаф, как показано на рисунке 3-14.

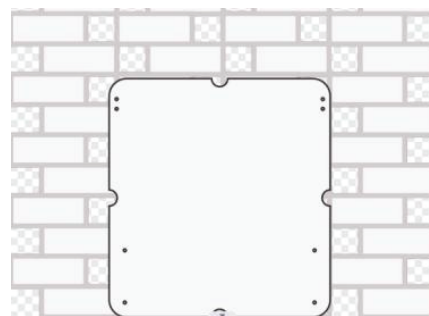


Рис. 3-11

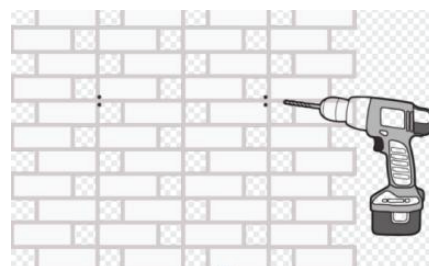


Рис. 3-12

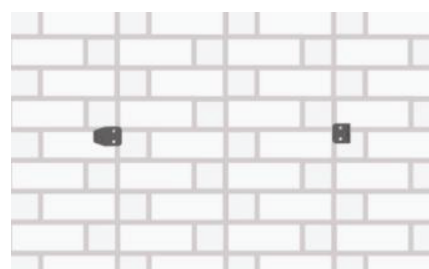


Рис. 3-13

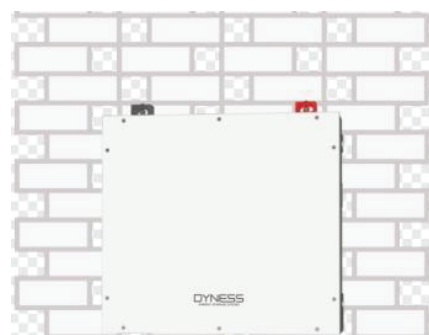


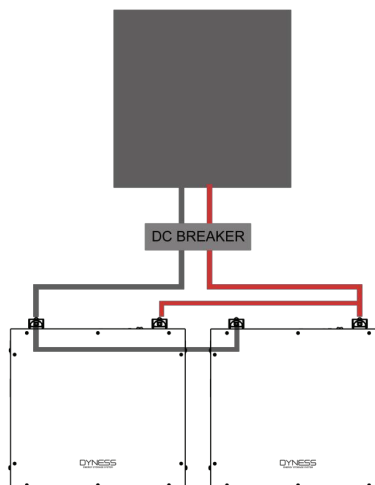
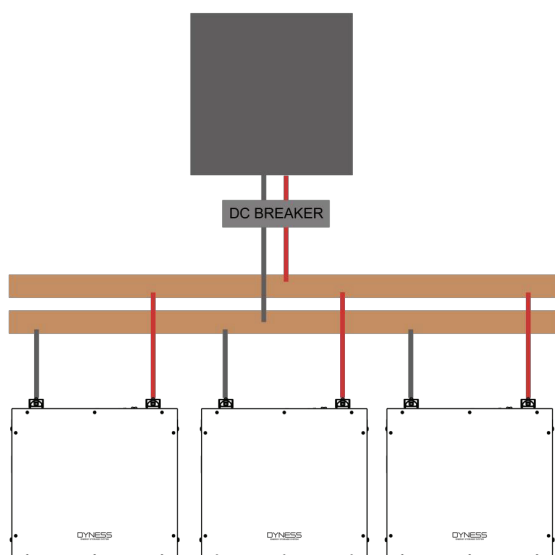
Рис. 3-14

3. Установка и настройка

Электромонтаж



Перед подключением кабелей питания используйте мультиметр для измерения целостности кабеля, короткого замыкания, подтверждения положительного и отрицательного полюсов и аккуратной маркировки кабелей.



Метод измерения:

Проверка кабеля питания:

выберите режим звукового сигнала мультиметра и определите оба конца кабеля одного цвета.

Срабатывание звукового сигнала означает, что кабель в хорошем состоянии.

Оценка короткого замыкания: выберите файл резистора мультиметра, проверьте один и тот же конец положительного и отрицательного полюса, если резистор показывает бесконечность, это означает, что кабель доступен.

После визуальной проверки подключения линии питания положительный и отрицательный полюса батареи должны быть подключены соответственно к положительному и отрицательному полюсам противоположной клеммы.

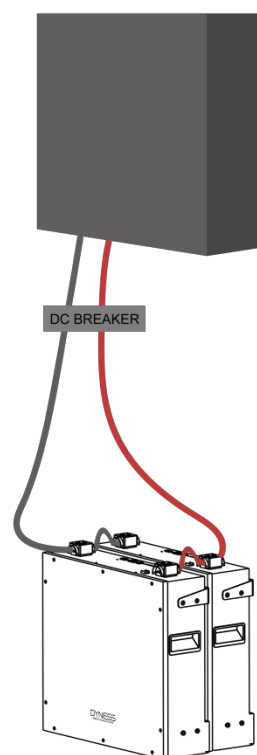
Лучше добавить автоматический выключатель между инвертором и аккумуляторной системой.

Автоматический выключатель требует соблюдения следующих условий:

Напряжение > 60V

Сила тока $I = \text{Мощность инвертора} / 45V$

Автоматический выключатель устанавливают между аккумуляторным модулем и инвертором, как показано на рисунке 3-15:



3. Установка и настройка

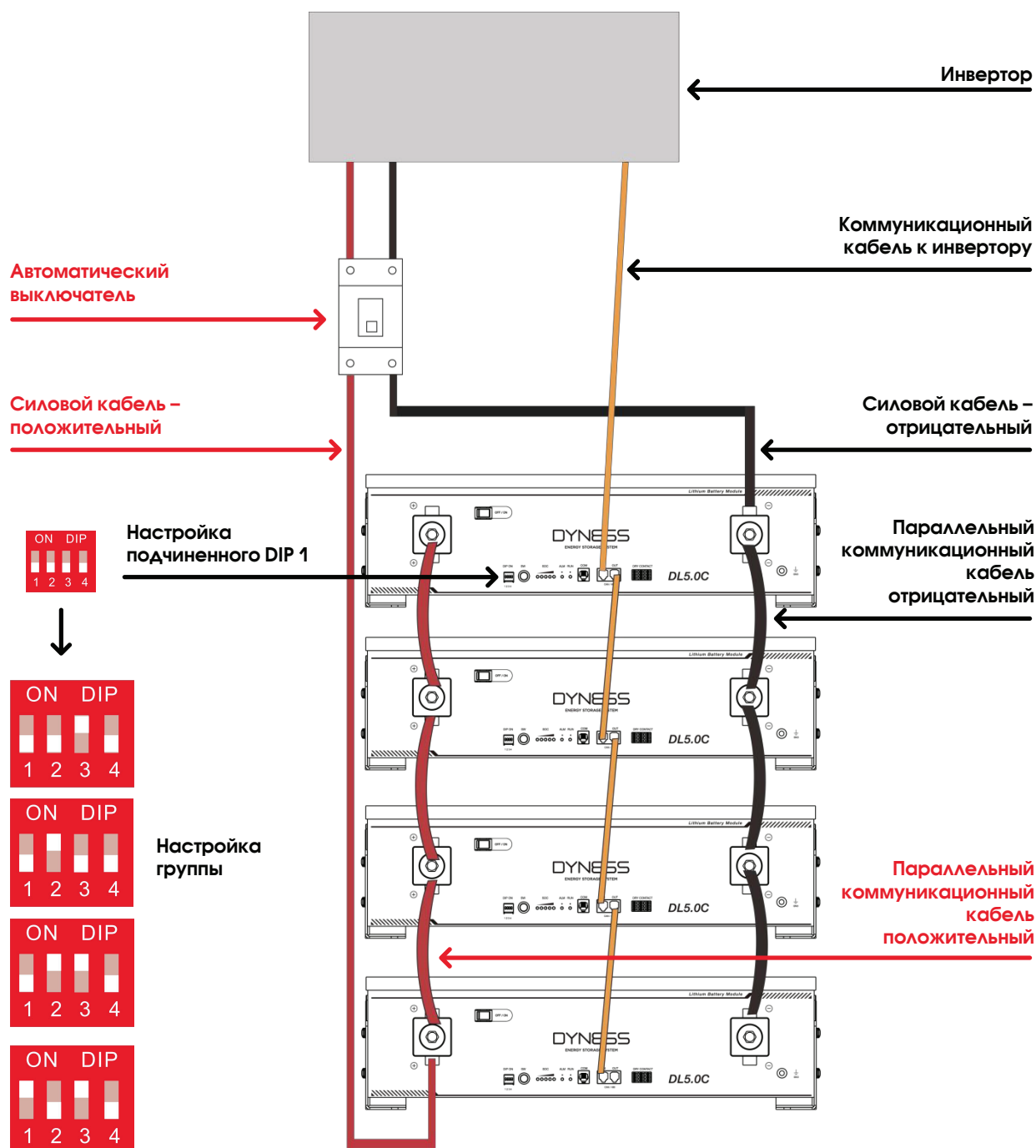


Рис. 3-15



Примечания:

1. Для получения дополнительных настроек, пожалуйста, ознакомьтесь с "описанием переключателя типа DIP"
2. По завершении сборки всех элементов системы, сначала установите режим главного DIP, в соответствии с моделью инвертора, затем включите аккумулятор.
3. Коммуникационный кабель типа BAT-INV прокладывается от коммуникационного порта инвертора к главному порту CAN Вход, кабель типа BAT-BAT – от главного порта CAN Выход к порту ведомого устройства CAN Вход, подчиненный порт1 CAN Выход к подчиненному порту2 CAN Вход...
4. Показатель ограниченного постоянного тока для каждой пары силовых кабелей составляет 150А. Пожалуйста, присоединяйте силовые кабели согласно пропорции, если максимальный показатель рабочего тока инвертора превышает 120А.

Настройки параметров аккумулятора в инверторе

Максимальное напряжение заряда (основного): 56.5В

Напряжение поглощения: 56В

Напряжение поддерживающего заряда: 55.5В

Напряжение останова (отключения): 48~50В

Уровень заряда (SOC) останова (отключения): 10%

Напряжение перезапуска: 52В

Рекомендуемый ток заряда: 50А* Количество аккумуляторов

Рекомендуемый ток разряда: 50А* Количество аккумуляторов

Регистрация на сайте после установки

После завершения установки аккумуляторной системы при условии ее нормального функционирования, вам необходимо войти на официальный сайт DYNESS, чтобы зарегистрировать информацию об установке и использовании продукта, чтобы гарантия на продукт вступила в силу. Для регистрации на сайте, пожалуйста, следуйте инструкциям:

<http://www.dyness-tech.com/> > Service > Sign Up



4.Использование, обслуживание и выявление неисправностей

Использование аккумуляторной системы и инструкции по эксплуатации

По завершении электромонтажа следуйте следующим этапам для запуска аккумуляторной системы. Ознакомьтесь с описанием переключателя DIP 3-15, чтобы подготовить аккумуляторный модуль перед запуском, затем переведите переключатель ON/OFF в положение «ON», нажмите и удерживайте кнопку переключателя в течение 3 секунд.

По завершении самотестирования загорится индикатор состояния и индикатор SOC (уровня заряда) будет включен (на Рисунке 4.1 показан SOC 100%)

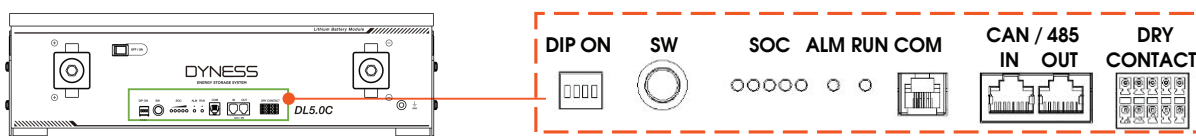


Рис. 4-1



Осторожно!

После нажатия кнопки питания, если индикатор состояния батареи на передней панели продолжает гореть красным, см. «Описание аварийных сигналов и их обработка» настоящего руководства. Если неисправность не может быть устранена, пожалуйста, своевременно свяжитесь с торговым агентом.

Используйте вольтметр для измерения напряжения в терминале доступа к батарее с автоматическим выключателем (должно быть выше 44.8 В). Проверьте, согласуется ли полярность напряжения с входной полярностью инвертора. Если входной терминал батареи с автоматическим выключателем имеет выходное напряжение, превышающее 44,8 В, батарея начинает работу нормально.

После того как вы убедились в том, что выходное напряжение батареи и полярность соответствуют норме, включите инвертор, отключите автоматический выключатель.

Проверьте состояние индикатора инвертора и соединение аккумулятора (коммуникационный индикатор и индикатор состояния доступа к аккумулятору). Если оно нормальное, успешно завершите соединение между аккумулятором и инвертором. Если сигнал индикатора отклоняется от нормы, пожалуйста, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации инвертора для устранения неполадок или свяжитесь с торговым агентом.

Описание аварийных сигналов и их обработка

При активации режима защиты или при сбое системы, на передней панели аккумуляторного модуля DL5.0C с помощью индикатора рабочего состояния подается аварийный сигнал. Сетевое управление может запрашивать информацию о конкретных категориях сигналов.

При возникновении таких неисправностей как перенапряжение отдельного элемента системы, сверхток зарядки, защита от недостаточного напряжения, защита от высоких температур и других отклонений, оказывающих влияние на выходную мощность, пожалуйста, примите меры в соответствии с Таблицей 4.1.

Таблица 4.1 Основные аварийные сигналы и сигналы защиты

Состояние возникновения	Категория сигнала	Индикатор сигнала	Действие
Зарядовое состояние	Сверхток	КРАСНЫЙ Запуск устройства звуковой сигнализации	Остановить зарядку и найти причину неисправности
	Высокая температура	КРАСНЫЙ	Остановить зарядку
Разрядовое состояние	Сверхток	КРАСНЫЙ Запуск устройства звуковой сигнализации	Прекратить разрядку и найти причину неисправности
	Высокая температура	КРАСНЫЙ	Прекратить разрядку и найти причину неисправности
	Полное напряжение Недостаточное напряжение	КРАСНЫЙ Запуск устройства звуковой сигнализации	Начать зарядку
	Низкое напряжение элемента АКБ	КРАСНЫЙ Запуск устройства звуковой сигнализации	Начать зарядку

Анализ распространенных неисправностей и их устранение

Анализ наиболее распространенных неисправностей и их устранение указаны в таблице 4.2.

Табл. 4.2. Анализ наиболее распространенных неисправностей и их устранение

N	Описание неисправности	Анализ причин	Решение
1	Индикатор не отображает значение после включения системы	Полное напряжение ниже 35В	Проверьте полное напряжение
2	Отсутствие выхода постоянного тока	Состояние данных батареи отклоняется от нормы Батарея переходит в режим защиты от переразряда	Ознакомьтесь с информацией о состоянии батареи на мониторе.
3	Слишком короткий срок работы источника питания постоянного тока	Состояние данных батареи отклоняется от нормы Батарея переходит в режим защиты от переразряда	Замените аккумуляторную батарею или добавьте дополнительные модули
4	Батарея не может полностью зарядиться	Напряжение заряда слишком низкое	Отрегулируйте напряжение заряда до 56.5В или 57В
5	Силовой кабель загорается при включении и сигнал загорается красным	Короткое замыкание в цепи питания	Выключите батарею, выявите причину короткого замыкания
6	Сбой связи	Сбой настройки DIP ведущего устройства / неверный тип инвертора батареи / Коммуникационный кабель используется неправильно / Имеется ошибка в подключении коммуникационного кабеля к коммуникационному порту аккумулятора или к коммуникационному порту инвертора / версия ПО батареи слишком старая для поддержания работы инвертора	Проверьте указанные возможные причины поочередно



Если вам требуется техническая помощь или у вас имеются вопросы, пожалуйста, своевременно свяжитесь с дилером.