

Высоковольтная трехфазная  
многофункциональная система  
аккумуляции энергии Stromherz



# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



# Содержание

Обзор	4
Важные инструкции по технике безопасности	5
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	<b>6</b>
Что такое многофункциональная система аккумулирования энергии Stromherz?	8
Знакомство с инвертором	9
Основные характеристики	9
Внешний вид	12
Интерфейс дисплея	13
Технические характеристики	14
Стандартный упаковочный лист	16
Знакомство с аккумуляторной батареей	17
Технические характеристики	17
Стандартный упаковочный лист	18
Механическая установка	19
Выбор места установки	19
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + три аккумуляторных модуля Настенный монтаж(вертикальный)	21
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + три аккумуляторных модуля Установка блока аккумуляторных батарей	22
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + четыре аккумуляторных модуля Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)	23
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + четыре аккумуляторных модуля Установка блока аккумуляторных батарей	24
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + пять аккумуляторных модулей Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)	25
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + пять аккумуляторных модулей Установка блока аккумуляторных батарей	26
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + шесть аккумуляторных модулей Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)	27
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + шесть аккумуляторных модулей Установка блока аккумуляторных батарей	28
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + семь аккумуляторных модулей Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)	29
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + семь аккумуляторных модулей Установка блока аккумуляторных батарей	30
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + восемь аккумуляторных модулей Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)	31
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + восемь аккумуляторных модулей Установка блока аккумуляторных батарей	32
Подключение кабелей АКБ	33
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + три аккумуляторных модуля	33
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 4 аккумуляторных модуля	34
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 5 аккумуляторных модулей	35
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 6 аккумуляторных модулей	36

## Содержание

Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 7 аккумуляторных модулей	37
Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 8 аккумуляторных модулей	38
Подключение кабелей аккумуляторной батареи (составные блоки)	39
Подключение защитного заземления аккумуляторной системы	40
Подключение кабелей инвертора	41
Электрическое подключение	41
Коммуникационное соединение	48
Установка контрольного устройства	51
Запуск и остановка системы	52
Запуск инвертора	52
Запуск батареи	52
Остановка инвертора	52
Остановка батареи	52
Общие указания по эксплуатации	53
Функционирование дисплея	53
Автоматическое тестирование	54
Контроль и настройка конфигурации	54
Поиск и устранение неисправностей	55
Сообщения о неисправностях	55
Техническое обслуживание	56

# Обзор

Для обеспечения полной 10-летней гарантии на аккумуляторную батарею, многофункциональную систему аккумулирования энергии Stromherz установку должен производить квалифицированный персонал.



**Предупреждение.** Прочтите этот документ полностью перед установкой или использованием Stromherz All-in-one ESS. Несоблюдение этих инструкций или предупреждений, содержащихся в этом документе, может привести к поражению электрическим током, серьезным травмам или смерти либо к повреждению Stromherz LFP ESS, что может привести к его выходу из строя.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

Все технические характеристики и описания, содержащиеся в данном документе, проверяются на точность на момент печати. Однако, поскольку цель компании Stromherz заключается в постоянном совершенствовании, она оставляет за собой право в любое время вносить изменения в изделие без предупреждения конечного покупателя.

Изображения, представленные в настоящем документе, предназначены исключительно для демонстрации. В зависимости от версии изделия и региона продаж детали могут немного отличаться.

## ОШИБКИ ИЛИ УПУЩЕНИЯ В РУКОВОДСТВЕ

Свяжитесь с нами, если обнаружили какие-либо неточности или упущения в представленном руководстве по эксплуатации.



## ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО: НЕ ВЫБРАСЫВАТЬ

Требуется надлежащая утилизация аккумуляторных батарей. Требования к утилизации см. в местных нормах и правилах.



Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, является объектом авторского права и других прав интеллектуальной собственности компании Stromherz и ее лицензиаров. Представленный материал не может быть изменен, воспроизведен или скопирован полностью или частично без предварительного письменного разрешения компании Stromherz и ее лицензиаров. Дополнительная информация предоставляется по запросу. Ниже приведены товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки компании Stromherz в Украине и других странах:



Все другие товарные знаки, содержащиеся в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев, а их использование в данном документе не подразумевает спонсорства или одобрения продукции или услуг таких владельцев. Несанкционированное использование любого товарного знака, отображаемого в настоящем документе или на изделии, строго запрещается.

# Важные инструкции по технике безопасности

СОХРАНИТЕ ЭТИ ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Инструкции по установке и ремонту многофункциональной системы аккумулирования энергии Stromherz предполагают знание высоковольтных сетей, и должны выполняться только сертифицированными установщиками компании Stromherz. Компания Stromherz не несет ответственности за травмы или материальный ущерб, вызванные или причиненный в результате ремонта, предпринятого неквалифицированными лицами, или несоблюдения настоящих инструкций. При использовании системы аккумулирования энергии Stromherz необходимо соблюдать следующие предупреждения и предостережения.

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДОКУМЕНТЕ

Для выделения важной информации в данном руководстве используются следующие символы:

 Опасно	ОПАСНО – используется для предупреждения об особо опасных ситуациях, которые если их не предотвратить, могут привести к серьезным травмам или летальному исходу.
 Предупреждение	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам или летальному исходу.
 Осторожно	ОСТОРОЖНО – указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению оборудования.
 Внимание	ВНИМАНИЕ – используется для передачи предупреждающей информации о безопасности оборудования или окружающей среды, несоблюдение которой может привести к повреждению оборудования, потере данных, ухудшению эксплуатационных характеристик оборудования или другим непредсказуемым результатам. «Внимание» не означает получение травм.
Примечание	ПРИМЕЧАНИЕ – указывает на важный шаг или совет, который влечет за собой лучшие результаты, но не связан с безопасностью или ущербом.

Символы на гибридном инверторе

	Индикатор питания.
	Индикатор состояния сети.
	Индикатор состояния инвертора.
	Уровень зарядки и индикатор состояния аккумуляторной батареи.
	Символ заземления, корпус инвертора должен быть заземлен надлежащим образом.

Символы на упаковочной коробке

	Обращаться осторожно.
	Этой стороной вверх.
	Хранить в сухом месте
	Укладывать в стопку.

Символы на заводской табличке инвертора

	Инвертор нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.
	Перед установкой внимательно ознакомьтесь с инструкциями.
	Не прикасаться ко внутренним частям инвертора в течение 5 минут после отключения от сети и фотовольтаического входа.
	Маркировка CE, инвертор соответствует требованиям применимых директив CE.
	Сертификация по TÜV.
	Опасно. Опасность поражения электрическим током!
	Во время работы поверхность нагревается, запрещается прикасаться к ней.
	Опасность поражения электрическим током, категорически запрещается демонтаж корпуса инвертора человеком.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

-  Предупреждение: Перед установкой или эксплуатацией многофункциональной системы аккумулирования энергии Stromherz ознакомьтесь с настоящим документом в полном объеме. Невыполнение данного требования или несоблюдение любых инструкций или предупреждений, приведенных в настоящем документе, может привести к поражению электрическим током, получению серьезных травм или летальному исходу, а также к повреждению системы аккумулирования энергии Stromherz с литий-железо-фосфатной аккумуляторной батареей, что может привести к выходу устройства из строя.
-  Предупреждение: Аккумуляторная батарея может представлять опасность поражения электрическим током, возгорания или взрыва из-за выделяющихся газов. Соблюдайте надлежащие меры предосторожности.
-  Предупреждение: Установку многофункциональной системы аккумулирования энергии Stromherz должен осуществлять только сертифицированный персонал компании Stromherz, прошедший подготовку по работе с высоковольтными сетями.
-  Предупреждение: Изделие тяжелое и его сложно поднимать.
-  Предупреждение: В соответствии с указаниями используйте только литий-железо-фосфатную батарею Stromherz.
-  Предупреждение: Запрещается использовать литий-железо-фосфатную батарею Stromherz, если она неисправна, имеет следы трещин, сломана или повреждена иным образом или не функционирует.
-  Предупреждение: Перед тем, как начать электромонтажную часть установки, сначала выключите инвертор, а затем разомкните выключатели постоянного и переменного тока (если применимо для установки).
-  Предупреждение: Не пытайтесь открывать, разбирать, ремонтировать, разбирать или изменять литий-железо-фосфатную батарею Stromherz. Аккумуляторная батарея Stromherz не подлежит обслуживанию пользователем. Литий-железо-фосфатные элементы в батарее Stromherz не подлежат замене. Для проведения любого рода ремонтных работ обратитесь к официальному дилеру компании Stromherz, у которого вы приобрели литий-железо-фосфатную батарею Stromherz.
-  Предупреждение: Запрещается подключать литий-железо-фосфатную батарею Stromherz к проводникам переменного тока. Выполнять разводку многофункциональной системы аккумулирования энергии Stromherz, вместе с батареей и инвертором, необходимо либо к инвертору, либо к панели объединителя постоянного тока, которая затем подсоединяется к инвертору. Запрещается использовать какую-либо другую конфигурацию проводки.
-  Предупреждение: Литий-железо-фосфатная батарея Stromherz содержит компоненты (такие как переключатели и реле), которые могут создавать дуги или искры.
-  Предупреждение: Для защиты литий-железо-фосфатной батареи Stromherz и ее компонентов от повреждений при транспортировке с ней следует обращаться осторожно. Запрещается ударять, тянуть, перетаскивать и наступать на аккумуляторную батарею Stromherz. Запрещается подвергать аккумуляторную батарею Stromherz какому-либо сильному воздействию. Чтобы предотвратить повреждение, оставьте аккумуляторную батарею Stromherz в транспортной упаковке до тех пор, пока она не будет готова к установке.
-  Предупреждение: Запрещается вставлять посторонние предметы в любую часть литий-железо-фосфатной батареи Stromherz.
-  Предупреждение: Запрещается подвергать аккумуляторную батарею Stromherz или ее компоненты воздействию открытого пламени.

-  Предупреждение: Запрещается устанавливать аккумуляторную батарею Stromherz вблизи отопительного оборудования.
-  Предупреждение: Запрещается погружать аккумуляторную батарею Stromherz или ее компоненты в воду или другие жидкости.
-  Осторожно: Запрещается использовать растворители для очистки литий-железо-фосфатной батареи Stromherz, а также подвергать ее воздействию легковоспламеняющихся или агрессивных химических веществ или паров.
-  Осторожно: Запрещается использовать жидкости, детали или вспомогательные принадлежности, отличные от указанных в данном руководстве, включая использование не оригинальных деталей или вспомогательных принадлежностей Stromherz, а также тех, которые не были приобретены непосредственно у компании Stromherz или у третьей стороны, сертифицированной ею.
-  Осторожно: Запрещается помещать литий-железо-фосфатную батарею Stromherz на хранение более одного (1) месяца, или разрешить отключение электрического питания от аккумуляторной батареи Stromherz более чем на один (1) месяц без помещения аккумуляторной батареи Stromherz на хранение в соответствии с условиями хранения, предусмотренными компанией Stromherz.
-  Осторожно: Запрещается окрашивать какую-либо часть аккумуляторной батареи Stromherz, включая любые внутренние или внешние компоненты, такие как внешняя оболочка или корпус.
-  Осторожно: Запрещается подключать литий-железо-фосфатную батарею Stromherz непосредственно к фотовольтаической (PV) проводке системы, использующей солнечную энергию.
-  Осторожно: При установке аккумуляторной батареи Stromherz в гараже или рядом с транспортными средствами держите ее в стороне от пути движения. По возможности устанавливайте литий-железо-фосфатную батарею Stromherz на боковой стенке гаража и/или выше высоты бамперов автомобиля.

#### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

-  Предупреждение: Устанавливайте аккумуляторную батарею Stromherz на высоте, которая не допускает повреждение при затоплении.
-  Предупреждение: Эксплуатация или хранение литий-железо-фосфатной батареи Stromherz при температурах, выходящих за пределы указанного диапазона, может привести к повреждению батареи.
-  Предупреждение: Запрещается подвергать аккумуляторную батарею Stromherz воздействию температуры окружающей среды выше 60°C (140°F) или ниже -30°C (-22°F).
-  Осторожно: Убедитесь, что над литий-железо-фосфатной батареей Stromherz или рядом с ней отсутствуют источники воды, включая водосточные трубы, разбрызгиватели или краны.

# Что такое многофункциональная система аккумуляции энергии Stromherz?

## БУДУЩЕЕ УСТОЙЧИВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Многофункциональная система аккумуляции энергии Stromherz представляет собой интеллектуальную гибридную систему аккумуляции энергии, которая превращает солнечные панели в круглосуточный ресурс, обеспечивая резервное питание в случае отключения электросети. Многофункциональная система аккумуляции энергии Stromherz позволяет хранить возобновляемую энергию, что дает возможность оптимизировать управление энергией дома и увеличить общее производство электроэнергии за счет возобновляемых источников. Надежная возобновляемая энергия повышает отказоустойчивость сети, снижает затраты на электроэнергию и стимулирует владение электромобилями.

## ЭНЕРГИЯ, КОГДА ОНА НУЖНА

Многофункциональная система аккумуляции энергии Stromherz позволяет накапливать энергию от солнечных панелей в течение дня или от сети, когда тарифы на электроэнергию низкие; разряжает энергию для резервирования или использования в ночное время; и автоматически оптимизирует энергию дома. Таким образом, многофункциональная система аккумуляции энергии Stromherz максимизирует потребление солнечной энергии и снижает энергетические затраты.

## УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Многофункциональная система аккумуляции энергии Stromherz может заряжаться от солнечной или сетевой энергии, а также может обеспечивать резервное питание. Если требуется большее количество энергии, то можно установить несколько многофункциональных систем аккумуляции энергии Stromherz, чтобы они функционировали как более крупная система.



# Знакомство с инвертором

## Основные характеристики

### Функционирование

Серия гибридных инверторов Stromherz (также известных как гибридный инвертор или накопительный инвертор), которая, как правило, используется для объединения массива фотовольтаических панелей, литиевой батареи, электрических нагрузок и энергосистемы для реализации интеллектуального управления питанием и его распределения.

Серия гибридных инверторов мощностью 6~12 кВт включает в себя четыре модели, которые перечислены ниже.

### Применимый тип сети

Применимыми типами сети для гибридного инвертора Stromherz серии 6~12 кВт являются системы заземления TN-S, TN-C, TN-C-S и TT. При использовании в системе TT напряжение от ноля до защитного заземления должно составлять менее 30 В.

### Принципиальная схема гибридной системы

Как правило, гибридная система, использующая солнечную энергию, состоит из массива фотовольтаических панелей, гибридного инвертора, литиевой батареи, электрических нагрузок и энергосистемы.

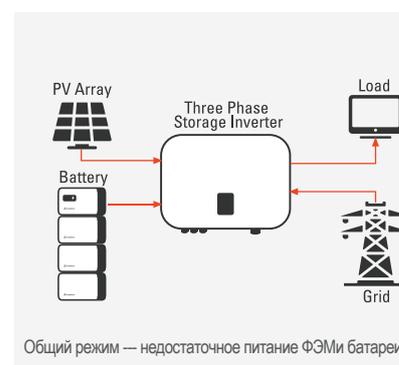
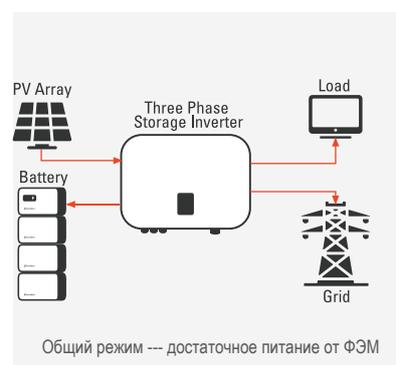
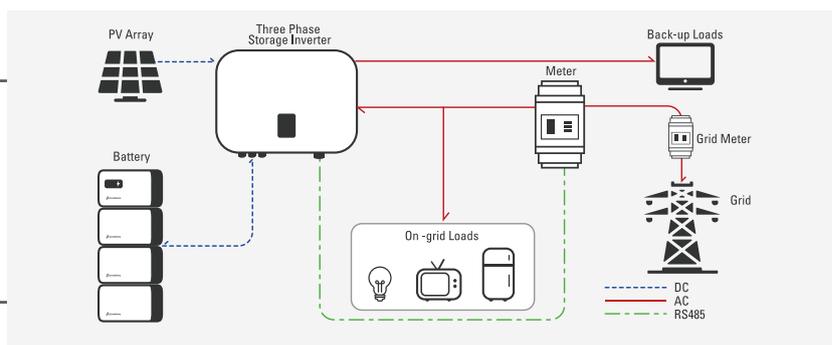
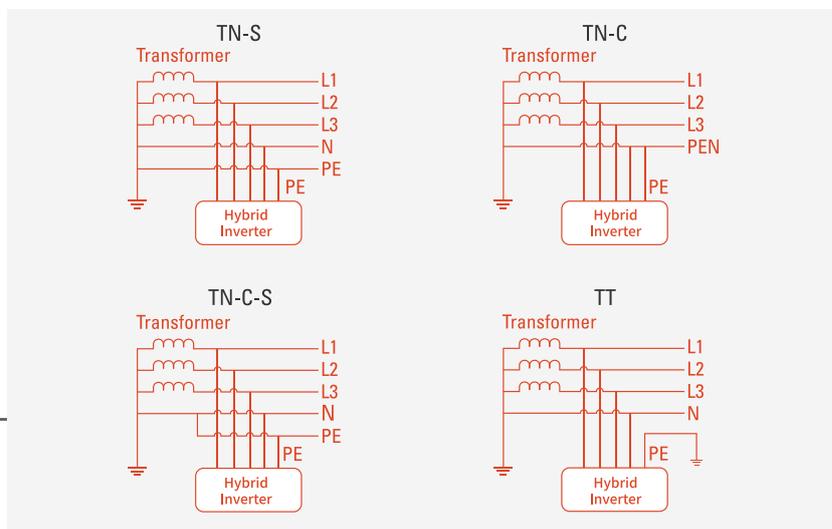
### Режимы работы

Гибридный инвертор Stromherz имеет следующие основные режимы работы, которые Вы можете настроить в приложении согласно своим предпочтениям.

### Общий режим

В данном рабочем режиме, когда питание от массива фотовольтаических панелей достаточно, фотовольтаическая энергия будет питать электрические нагрузки, аккумуляторную батарею и электросеть в следующей последовательности: Электрические нагрузки > Аккумуляторная батарея > Электросеть. Фотовольтаическая энергия будет питать электрические нагрузки с приоритетом и во вторую очередь заряжать аккумуляторную батарею, если она превышает энергию фотовольтаических панелей, а затем подавать питание в сеть. (Можете установить мощность сети на 0 Вт, если локальная сеть не позволяет использовать приложение или дисплей инвертора).

Если фотовольтаической энергии недостаточно, то аккумуляторная батарея будет разряжаться для питания электрических нагрузок, а сеть подключится, если мощности батареи будет недостаточно.

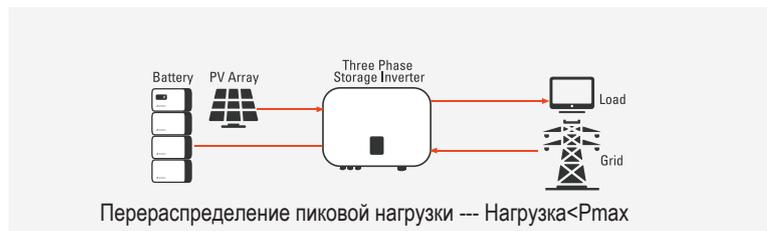


### Режим перераспределения пиковой нагрузки

Шаг настройки: Общий режим-->Pmax.

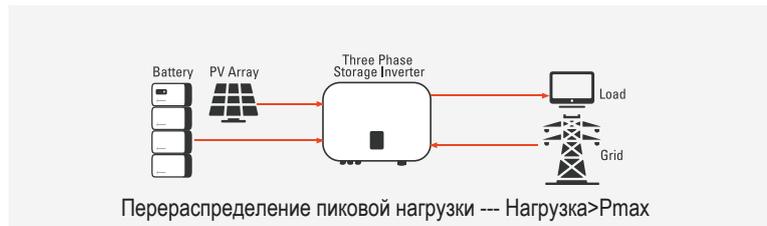
В данном рабочем режиме клиент может установить максимально допустимую мощность от сети ("Pmax") через приложение или дисплей инвертора.

Если потребление электрических нагрузок меньше, чем Pmax, то они питаются массивом фотовольтаических панелей и сетью вместе.



Перераспределение пиковой нагрузки --- Нагрузка < Pmax

Если потребление электрических нагрузок превышает Pmax, мощность, превышающая Pmax (не может быть выше максимальной выходной мощности инвертора), будет подаваться инвертором. Фотовольтаическая энергия будет иметь приоритет для питания электрических нагрузок, и если ее недостаточно, то аккумуляторная батарея немедленно поддержит нагрузку в режиме реального времени.



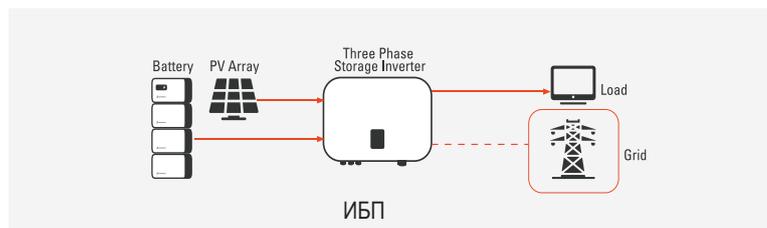
Перераспределение пиковой нагрузки --- Нагрузка > Pmax

\* Для реализации функции "Peak Load Shifting" [перераспределения пиковой нагрузки] мощность нагрузки, превышающая Pmax, должна находиться в пределах максимальной выходной мощности инвертора, в противном случае инвертор будет выдавать только разрешенную максимальную мощность.

### Режим ИБП

В данном рабочем режиме инвертор будет использовать питание от фотовольтаической или электрической сети (устанавливается приложением) для зарядки аккумуляторной батареи с полной мощностью и наивысшим приоритетом до тех пор, пока батарея не будет полностью заряжена, и пока присутствует питание от сети, аккумулятор не разрядится.

Если питание от сети отключено, то энергия от фотовольтаической панели и аккумуляторной батареи будет питать электрические нагрузки в режиме реального времени, немедленно переключаемые на резервный порт инвертора в течение 10 мс.

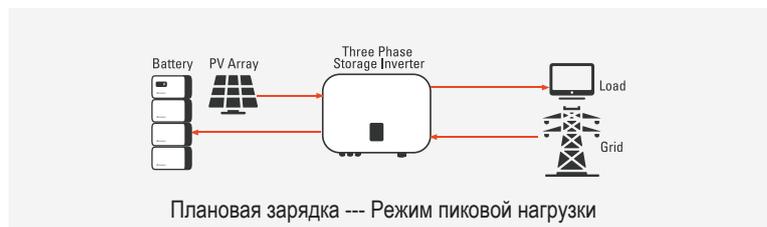


ИБП

\* В режиме ИБП, если аккумуляторная батарея долгое время не разряжается, инвертор будет периодически разряжать и заряжать батарею (каждую неделю) небольшим током примерно 1А, чтобы сбросить уровень зарядки аккумуляторной батареи.

### Экономичный Режим

В данном рабочем режиме клиент может установить плановую зарядку и разрядку по времени с помощью приложения, инвертор будет использовать питание от фотовольтаической панели или электрической сети (выбирается через приложение) для зарядки аккумуляторной батареи в запланированный период.



Плановая зарядка --- Режим пиковой нагрузки

Инвертор будет использовать энергию от фотовольтаической панели и аккумуляторной батареи для питания электрических нагрузок в запланированный период, а недостающая часть будет компенсироваться сетью.



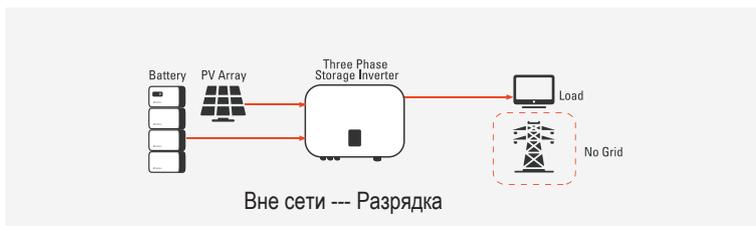
Плановая разрядка --- Режим пиковой нагрузки

### Режим вне сети

В чисто автономном режиме энергия от фотовольтаических панелей сначала будет питать резервные электрические нагрузки, а затем заряжать аккумуляторную батарею, если имеет место избыточное генерирование фотовольтаической энергии.



Если питание от фотовольтаических панелей слабое, то аккумуляторная батарея разряжается для питания резервных электрических нагрузок вместе с фотовольтаической панелью или без нее.



Возможность пиковой нагрузки вне сети  
Гибридный инвертор Stromherz поддерживает максимальную 2-кратную мгновенную перегрузку номинальной выходной мощности вне сети, и каждая фаза поддерживает непрерывную перегрузку номинальной выходной мощности в 1,25 раза, но только одна из них может одновременно достигать выходной мощности в 1,25 раза.

### Условия хранения

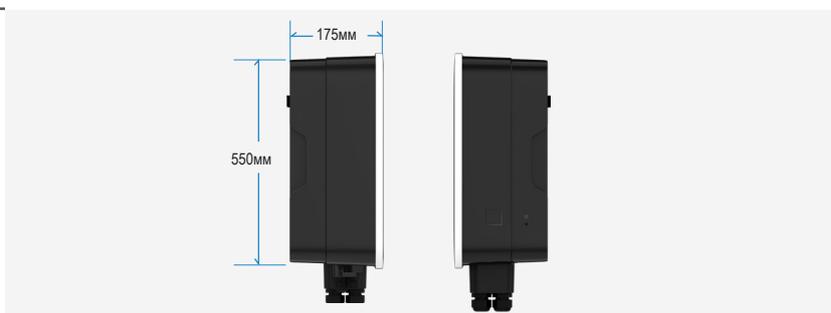
- 1) Инвертор должен храниться в оригинальной упаковке.
- 2) Температура хранения должна находиться в диапазоне от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ , а относительная влажность при хранении – менее 90%.
- 3) Если необходимо хранить партию инверторов, то высота каждого штабеля должна составлять не более 6 уровней.

## Внешний вид

Инвертор, вид спереди



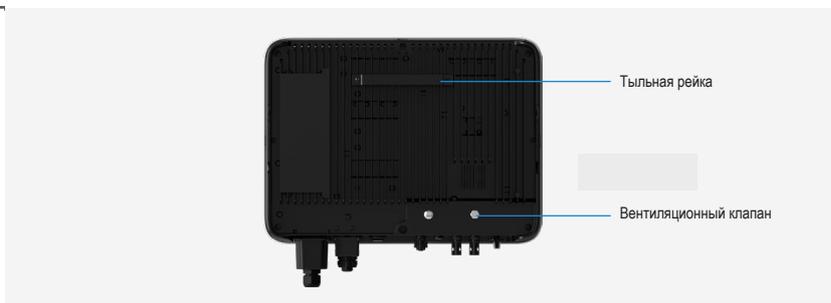
Инвертор, вид сбоку



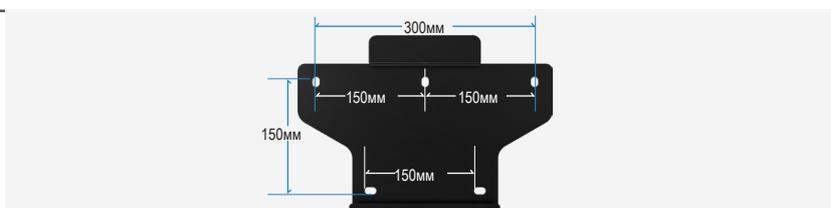
Инвертор, вид снизу



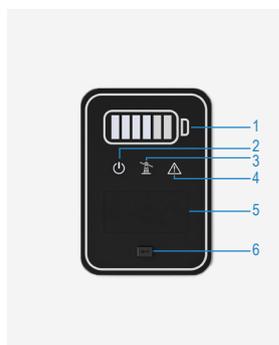
Инвертор, вид сзади



Вид настенного крепления



# Интерфейс дисплея



	Определение
1	Уровень зарядки и индикатор состояния аккумуляторной батареи
2	Индикатор питания
3	Индикатор сети
4	Индикатор сигнала тревоги
5	Дисплей
6	Кнопка

## >>> Интерфейс дисплея

	Индикатор	Состояние	Описание
1	Battery SOC and Status Indicator	Выкл.	Батарея не подключена или сбой связи.
		Постоянно горит	Батарея разряжается или находится в режиме ожидания, индикатор показывает уровень зарядки батареи.
		Индикатор мигает один раз	Батарея заряжается, индикатор показывает уровень зарядки батареи.
2	Power Indicator	Выкл.	Инвертор без выхода переменного тока.
		Быстрое мигание	Инвертор вошел в состояние самодиагностики.
		Постоянно горит	Инвертор работает нормально.
3	Grid Indicator	Выкл.	Отключен от сети.
		Медленное мигание	Инвертор обнаружил сеть, но не работает в сетевом режиме.
		Постоянно горит	Инвертор работает в сетевом режиме.
4	Alarm Indicator	Выкл.	Инвертор работает нормально.
		Медленное мигание	Контрольное устройство не подключено к маршрутизатору или не подключено к базовой станции.
		Быстрое мигание	Контрольное устройство подключено к маршрутизатору или подключено к базовой станции, но не подключено к серверу.
		Оранжевый	Предупреждение обнаружено, но инвертор все еще работает, просмотрите информацию о предупреждении на дисплее.
	Красный	Обнаружен сигнал тревоги или неисправность, просмотрите информацию о неисправности на дисплее.	
5	Display	Вкл.	Отображение информации о работе инвертора.
		Выкл.	Дисплей выключен для экономии энергии нажмите кнопку, чтобы активировать дисплей.
6	Button	Физическая кнопка	Переключение между информацией на дисплее и установка параметров коротким или долгим нажатием.

# Технические характеристики

Модель	S-6KTL-ESS	S-8KTL-ESS	S-10KTL-ESS	S-12KTL-ESS
<b>КПД</b>				
Макс. Входная мощность (Вт)	7800	10400	13000	15600
Пусковое напряжение (В)	180	180	180	180
Макс. входное напряжение пост. тока (В)	1000	1000	1000	1000
Номинальное входное напряжение пост. тока (В)	620	620	620	620
Диапазон напряжения слежения за точкой максимальной мощности (В)	200-850	200-850	200-850	200-850
Количество МРРТ трекеров	2	2	2	2
Количество стрингов на МРРТ	1/1	1/1	1/1	1/1
Макс. входной ток (А)	13/13	13/13	13/13	13/13
Макс. ток короткого замыкания (А)	18/18	18/18	18/18	18/18
<b>Батарея</b>				
Тип батареи	Литиевая батарея (с системой управления питанием батареи)			
Режим связи батареи	CAN-шина / RS485			
Диапазон напряжения батареи (В)	180-750			
Макс. ток заряда/разряда (А)	25/25			
Номинальный ток встроенного предохранителя (А)	63			
<b>Выход (сеть)</b>				
Номинальная выходная мощность (кВт)	6	8	10	12
Макс. выходная мощность (кВт)	6,6	8,8	11	13,2
Макс. полная мощность (кВА)	6,6	8,8	11	13,2
Макс. входная полная мощность (кВА)	12 <sup>①</sup>	16 <sup>①</sup>	16,5 <sup>①</sup>	16,5 <sup>①</sup>
Макс. Зарядная мощность батареи (кВт)	6	8	10	12
Номинальное выходное напряжение (В)	3 / N / PE, 230(400)			
Номинальная частота пер. тока (Гц)	50/60 Гц 45-55 Гц / 55-65 Гц			
Макс. выходной ток (А)	10	13,3	16,5	20
Коэффициент мощности	0,8 при опережающем токе...0,8 с запаздыванием			
Макс. полный коэффициент гармоник	<3% при номинальной выходной мощности			
DCI	<0.5%Vx			
<b>Выход (Вак-уп)</b>				
Время переключения ИБП	<10мс			
Номинальное выходное напряжение (В)	3/N/PE, 230(400)			
Номинальная частота пер. тока (Гц)	50/60Гц 45-55Гц / 55-65Гц			
Макс. Полная выходная мощность (кВА)	6.6	8.8	11	13.2
Полная пиковая мощность перегрузки (кВА)	12 <sup>②</sup> 60 с	16 <sup>②</sup> 60 с	20 <sup>②</sup> 60 с	20 <sup>②</sup> 60 с
Однофазная пиковая выходная мощность (кВА)	2,6 <sup>③</sup>	3,3 <sup>③</sup>	4 <sup>③</sup>	5 <sup>③</sup>
Гармоническое искажение напряжения	<3% при линейной нагрузке			

① Максимальная полная мощность от сети означает максимальную мощность, импортируемую из местной энергосети, используемую для удовлетворения резервных электрических нагрузок и зарядки аккумуляторной батареи.

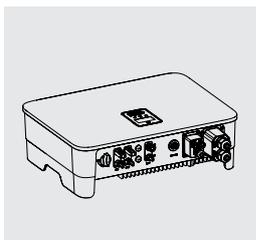
② Выходная мощность превысит номинальное значение только в том случае, если мощность в массиве фотовольтаических панелей достаточна, а продолжительность перегрузки связана с мощностью перегрузки.

③ Однофазная пиковая выходная мощность – это однофазная максимальная выходная мощность, которая не вызовет срабатывание защиты от перегрузки, только 1 фаза может достичь пиковой выходной мощности одновременно.

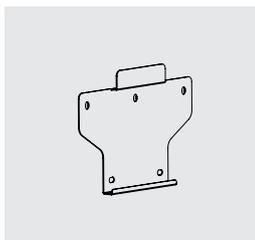
Модель	S-6KTL-ESS	S-8KTL-ESS	S-10KTL-ESS	S-12KTL-ESS
<b>КПД</b>				
Макс. КПД	98.1%	98.2%	98.2%	98.2%
Европейский КПД	97.3%	97.4%	97.4%	97.4%
Макс. КПД преобразования заряда батареи	97.2%	97.3%	97.3%	97.3%
Макс. КПД преобразования разряда батареи	97.2%	97.3%	97.3%	97.3%
<b>Защита</b>				
Защита от обратной полярности постоянного тока			Интегрировано	
Защита от обратного подключения входа батареи			Интегрировано	
Защита от изоляционного сопротивления			Интегрировано	
Переключатель постоянного тока			Опционально	
Защита от перенапряжения			Интегрировано ( Тип II )	
Защита от перегрева			Интегрировано	
Защита от остаточного тока			Интегрировано	
Отключение малой сети электрогенерации от единой энергосистемы			Сдвиг частоты, интегрированный	
Защита от перенапряжения переменного тока			Интегрировано	
Защита от перегрузки			Интегрировано	
Защита от короткого замыкания переменного тока			Интегрировано	
<b>Общие данные</b>				
Категория перенапряжения			Фотовольтаическая панель: II Основная: III	
Габаритные размеры (мм)			550Ш*410В*175Г	
Масса (кг)	28	28	28	28
Класс защиты			IP65	
Потребление на месте в ночное время (Вт)			<15	
Топология			Без трансформатора	
Диапазон рабочих температур (°C)			-30~60	
Относительная влажность			0~100%	
Рабочая высота над уровнем моря (м)			3000	
Охлаждение			Естественная конвекция	
Уровень шума (дБ)			<25	
Дисплей			OLED и LED	
Система связи			Wi-Fi / LAN (опционально)	
Соответствие стандартам			IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, AS4777, RD1699, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000	

## Стандартный упаковочный лист

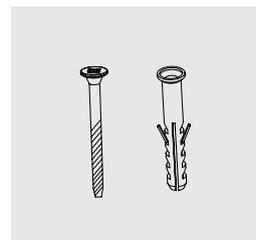
В комплект поставки инвертора входят следующие вспомогательные принадлежности. При получении товара проверьте комплектность вспомогательных принадлежностей в упаковочной коробке.



Инвертор×1



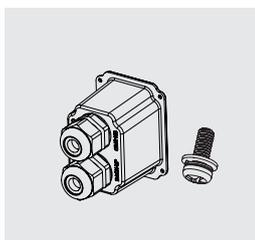
Настенный кронштейн×1



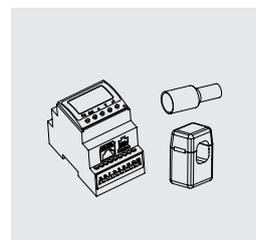
Распорный болт×5



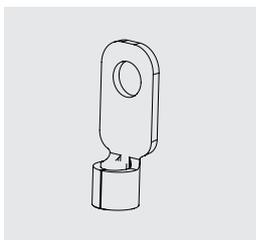
Клемма фотовольтаической панели×2



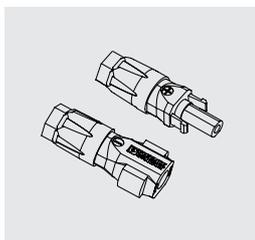
Крышка блока пер. тока ×1



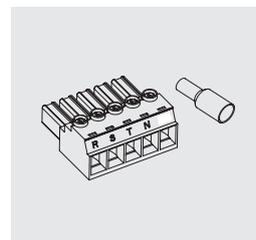
Смарт метр с 3 преобразователями тока ×1



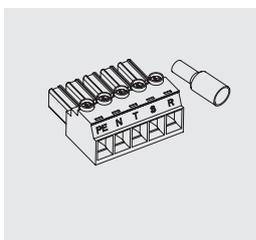
Клемма PE ×2



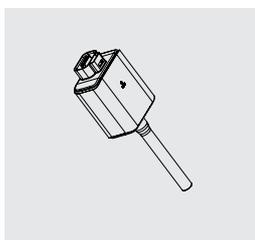
Разъем BAT ×1



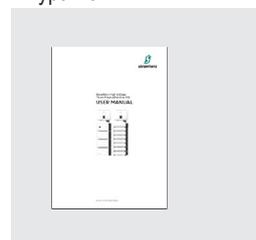
Резервная клемма пер. тока×1  
Концевая клемма шнура ×6



Внутрисетевая клемма пер. тока ×1  
Концевая клемма шнура ×6



Модуль Wi-Fi ×1 (опционально)



Руководство пользователя ×1

# Знакомство с аккумуляторной батареей

## Технические характеристики



### ОСНОВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПИТАНИЕМ БАТАРЕИ

Рабочее Напряжение [В пост. тока]	200–900
Макс. Ток заряда/разряда [А]	30
Рекомендуемый ток заряда/разряда [А]	30
Функции	Предварительная зарядка, защита от избыточного напряжения/перегрева, Балансировка элементов/расчет SOC-SOH и тд.
Протокол связи/тип разъема	CAN/RS485 ModBus, TCP/IP / RJ45
Тип подключения питания	Amphenol MC4
Пользовательский интерфейс	ЖК-дисплей (опционально, необходимо подтвердить при заказе)
Габаритные размеры [Ш*В*Г(мм)]	557*319*152,6
Масса	11 кг
Рабочая температура [°]	-20–55
Класс защиты от попадания пыли и водяных брызг	IP21 (опционально IP65, необходимо подтвердить при заказе)
Способ установки	Напольный или настенный монтаж
Гарантия	10 лет



### АККУМУЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ

Номинальное напряжение/емкость на модуль	76,8 В / 2,3 кВт/ч
Возможности расширения	До 8 модулей последовательно при 614 В / 18,4 кВт/ч
Рекомендуемая глубина разрядки аккумулятора	90%
Макс. ток заряда/разряда [А]	30 А непрерывный
Рекомендуемый ток заряда/разряда [А]	25 А непрерывный
Протокол связи/тип разъема	CAN-шина / RJ45
Тип подключения питания	Amphenol MC4
Габаритные размеры [Ш*В*Г(мм)]	557*319*152,6 на каждый модуль
Масса	28 кг
Диапазон температур заряда [°]	0–45
Диапазон температур разряда [°]	-20–55
Класс защиты от попадания пыли и водяных брызг	IP21 (опционально IP65, необходимо подтвердить при заказе)
Способ установки	Напольный или настенный монтаж
Способ подключения кабелей	Подключение сбоку
Гарантия	10 лет или 10000 циклов при 90% глубине разрядки аккумулятора

\*Варианты конфигурации аккумуляторной системы: 230 В / 6,9 кВт/ч, 307 В / 9,2 кВт/ч, 384 В / 11,5 кВт/ч, 460 В / 13,8 кВт/ч, 537 В / 16,1 кВт/ч, 614 В / 18,4 кВт/ч

## Стандартный упаковочный лист

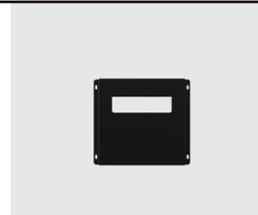
### Основные блоки



Модуль вторичной системы управления питанием батареи BMS



76,8 В / 2,3 кВт/ч  
Модуль литий-железо-фосфатной батареи



Тыльная пластина

### Стандартные принадлежности



Батарея<-->Батарея/  
Вторичная система управления питанием батареи кабель связи



Батарея<-->Батарея  
Силовой кабель с MC4(+/-)



Батарея<-->Вторичная система управления питанием батареи  
Силовой кабель с кабелями связи MC4 (-/+, +/-)



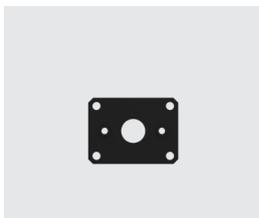
50м-резистор



Заземляющий провод между аккумуляторными модулями и вторичной системой управления питанием батареи



Распорные винты тыльной пластины



Фиксирующая рама для составных блоков



Фиксирующая планка для составных блоков

### Запасные принадлежности



Запасные разъемы MC4 для индивидуально конфигурируемого инвертора<-->Силовой кабель вторичной системы управления питанием батареи(+/-) разной длины

---

## Механическая установка

---

### Выбор места установки

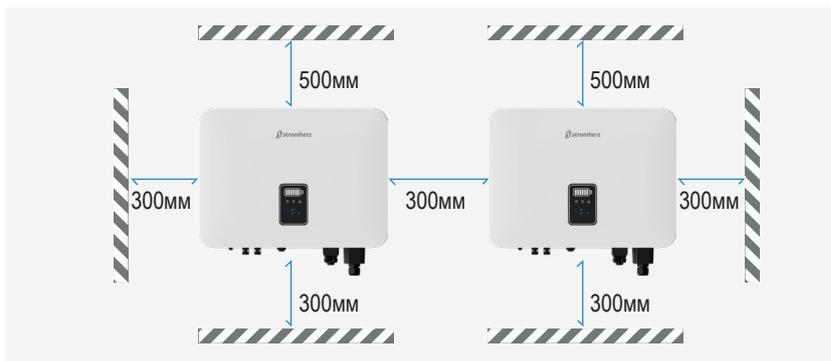
- > Гибридный инвертор Stromherz серии 6~12 кВт разработан с классом защиты IP65 для установок внутри помещения и за его пределами. При выборе места установки инвертора следует учитывать следующие факторы:
- > Стена, на которой устанавливается инвертор, должна быть прочной и выдерживать вес инвертора в течение длительного времени.
- > Инвертор должен быть установлен в хорошо проветриваемом помещении.
- > Запрещается подвергать инвертор воздействию прямых солнечных лучей в целях предотвращения снижения мощности из-за избыточной температуры.
- > Инвертор должен устанавливаться вместе с навесом, чтобы предотвратить прямое воздействие солнечных лучей и дождя.
- > Устанавливайте инвертор на уровне глаз для удобства проверки данных на экране и дальнейшего обслуживания.
- > Температура окружающей среды на месте установки инвертора должна находиться в пределах -30°C и 60°C.
- > Температура поверхности инвертора может достигать 75°C. Во избежание риска получения ожогов, не прикасайтесь к инвертору во время его работы, также инвертор должен быть установлен в недоступном для детей месте.
- > Место должно быть полностью гидроизолировано. Пол должен быть плоским и ровным.
- > Не должно быть легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов.
- > Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от 0 до 50.
- > Температура и влажность воздуха должны поддерживаться на постоянном уровне.
- > Минимальное количество пыли и грязи на месте установки.
- > Расстояние от источника тепла должно составлять более 2 метров.
- > Расстояние от выхода воздуха всей системы должно составлять более 0,5 метра.
- > Запрещается накрывать или оборачивать чем-либо корпус батареи или шкаф управления.
- > Запрещается размещать в местах, доступных для детей или домашних животных. В зоне установки следует избегать попадания прямых солнечных лучей.
- > В случае аккумуляторного модуля отсутствуют обязательные требования к вентиляции, однако следует избегать установки в ограниченном пространстве (минимум по 300 мм сверху/слева/справа/спереди).
- > При вентилировании следует избегать высокой солености, влажности или температуры.

Рекомендуемое место установки инвертора.

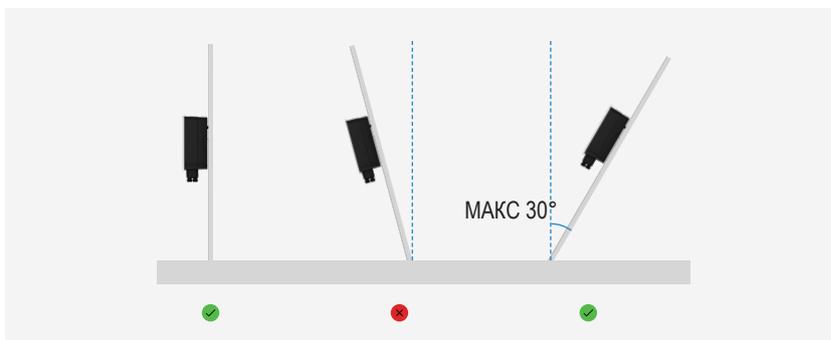


Предупреждение: Запрещается размещать вокруг инвертора легковоспламеняющиеся и взрывоопасные предметы.

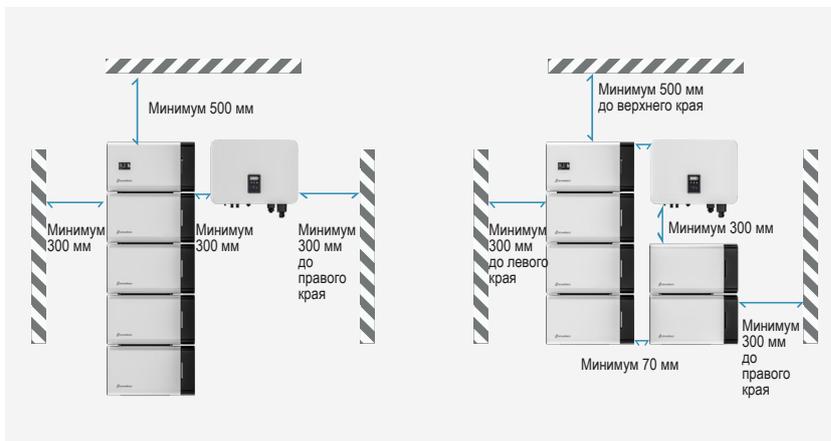
Требования к расстоянию при установке инвертора.



Угол установки инвертора.



Требования к окружающей среде установки.

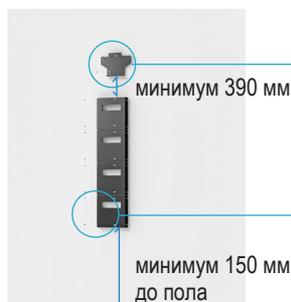


# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + три аккумуляторных модуля

## ПРЕДЛАГАЕТСЯ >>> Настенный монтаж(вертикальный)

Позиционирование и установка тыльной пластины

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.



Используйте 7 распорных винтов для тыльной пластины инвертора, чтобы прикрепить ее к стене.



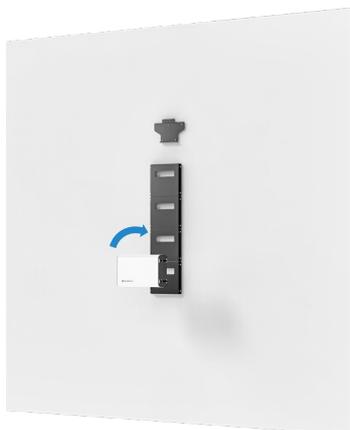
Используйте 4 распорных винта для тыльной панели аккумуляторной батареи, чтобы прикрепить вторичную систему управления питанием батареи и тыльную панель аккумулятора к стене.



**Предупреждение:** Во избежание опасности, перед сверлением убедитесь в отсутствии скрытых водопроводных труб и электрических проводов в стене.

Монтаж вторичной системы управления питанием батареи (BMS) и аккумуляторных модулей

Поднимите вторичную систему управления питанием батареи или аккумуляторные модули обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину. Начните установку с нижнего модуля и завершите монтаж, двигаясь снизу вверх.



Монтаж инвертора

Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.



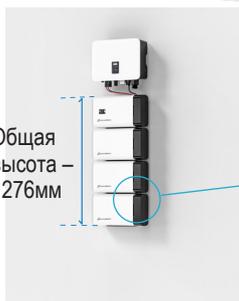
Подключение кабелей

См. страницу 33 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.

Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (более подробную информацию можно найти в инструкции по подключению кабелей в данном руководстве) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

Общая высота – 1276мм



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + три аккумуляторных модуля

## Установка блока аккумуляторных батарей

### Размещение составных блоков батареи и вторичной системы управления питанием батареи

Проверьте окружение установки, чтобы убедиться в том, что пол ровный. Поместите первую батарею на пол, подушкой вниз, и убедитесь, что пол ровный и устойчивый. Затем по очереди разместите оставшиеся батареи и главное устройство управления.

### Монтаж фиксирующей рамы для составных блоков

Установите две фиксирующие планки для составных блоков с обеих сторон между аккумуляторными модулями, и одну – с левой стороны между батареей и вторичной системой управления питанием батареи. Затем закрепите винтами, чтобы обеспечить стабильность такой многоуровневой структуры.

### Монтаж фиксирующей планки для составных блоков

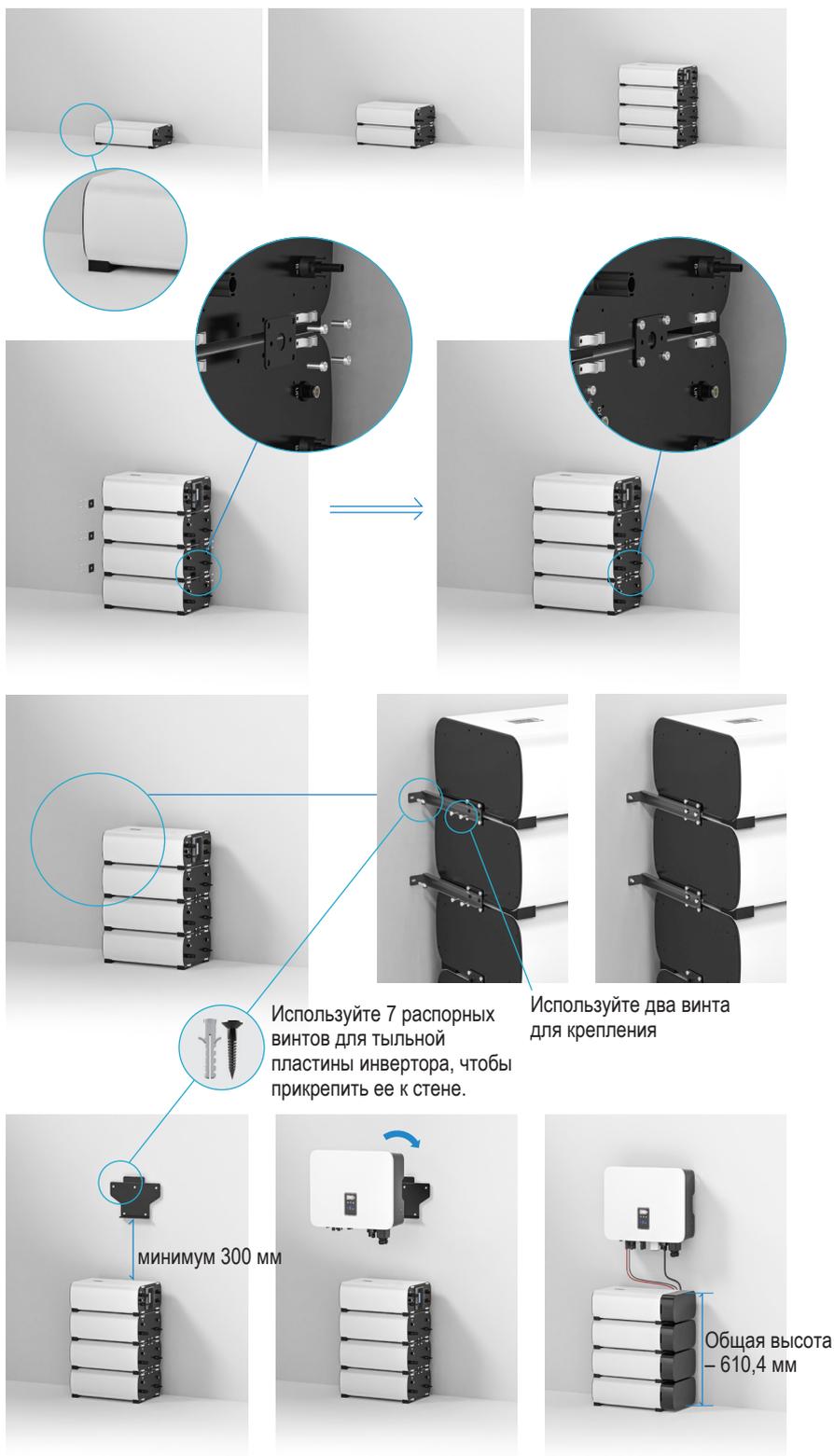
После того, как блок аккумуляторных батарей закреплен, установите фиксирующую планку для составных блоков. Установите два верхних стабилизирующих кронштейна на левой стороне батареи и вторичной системы управления питанием батареи, и закрепите их.

### Монтаж инвертора

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.
- 4) Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (см. страницу 39 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

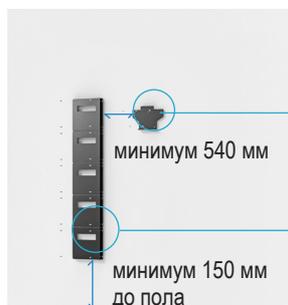


# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + четыре аккумуляторных модуля

## ПРЕДЛАГАЕТСЯ >>> Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)

### Позиционирование и установка тыльной пластины

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.



Используйте 7 распорных винтов для тыльной пластины инвертора, чтобы прикрепить ее к стене.



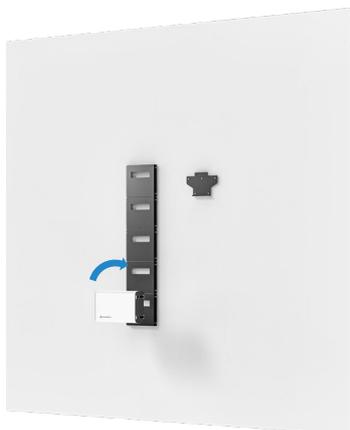
Используйте 4 распорных винта для тыльной панели аккумуляторной батареи, чтобы прикрепить вторичную систему управления питанием батареи и тыльную панель аккумулятора к стене.



**Предупреждение:** Во избежание опасности, перед сверлением убедитесь в отсутствии скрытых водопроводных труб и электрических проводов в стене.

### Монтаж вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных модулей

Поднимите вторичную систему управления питанием батареи или аккумуляторные модули обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину. Начните установку с нижнего модуля и завершите монтаж, двигаясь снизу вверх.



### Монтаж инвертора

Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.



### Подключение кабелей

См. страницу 34 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (более подробную информацию можно найти в инструкции по подключению кабелей в данном руководстве) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

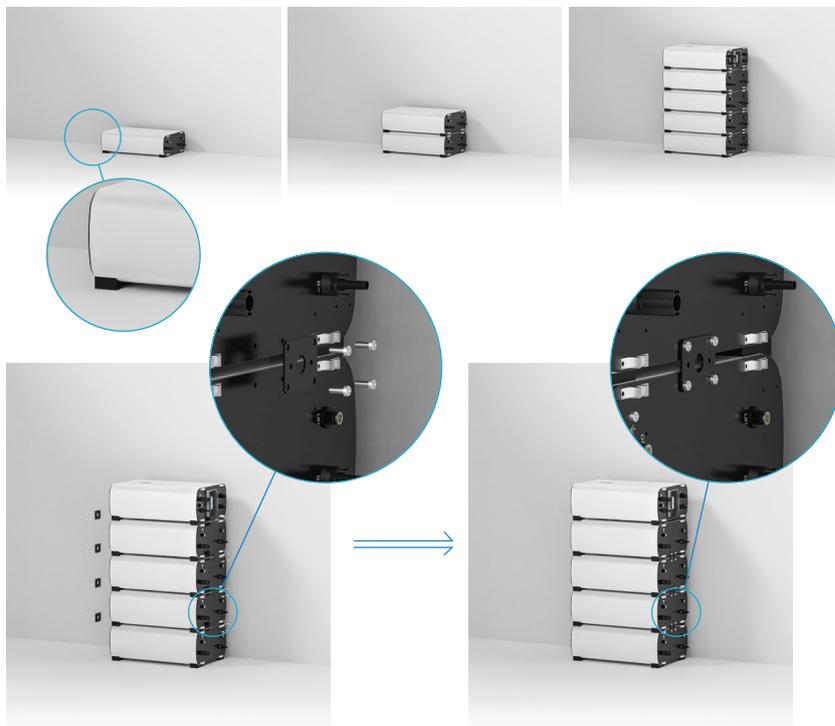


# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + четыре аккумуляторных модуля

## Установка блока аккумуляторных батарей

### Размещение составных блоков батареи и вторичной системы управления питанием батареи

Проверьте окружение установки, чтобы убедиться в том, что пол ровный. Поместите первую батарею на пол, подушкой вниз, и убедитесь, что пол ровный и устойчивый. Затем по очереди разместите оставшиеся батареи и главное устройство управления.



### Монтаж фиксирующей рамы для составных блоков

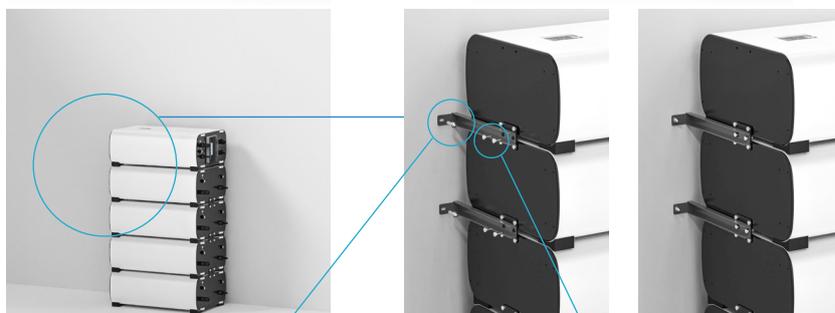
Установите две фиксирующие планки для составных блоков с обеих сторон между аккумуляторными модулями, и одну – с левой стороны между батареей и вторичной системой управления питанием батареи. Затем закрепите винтами, чтобы обеспечить стабильность такой многоуровневой структуры.

### Монтаж фиксирующей планки для составных блоков

После того, как блок аккумуляторных батарей закреплен, установите фиксирующую планку для составных блоков. Установите два верхних стабилизирующих кронштейна на левой стороне батареи и вторичной системы управления питанием батареи, и закрепите их.

### Монтаж инвертора

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.
- 4) Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.

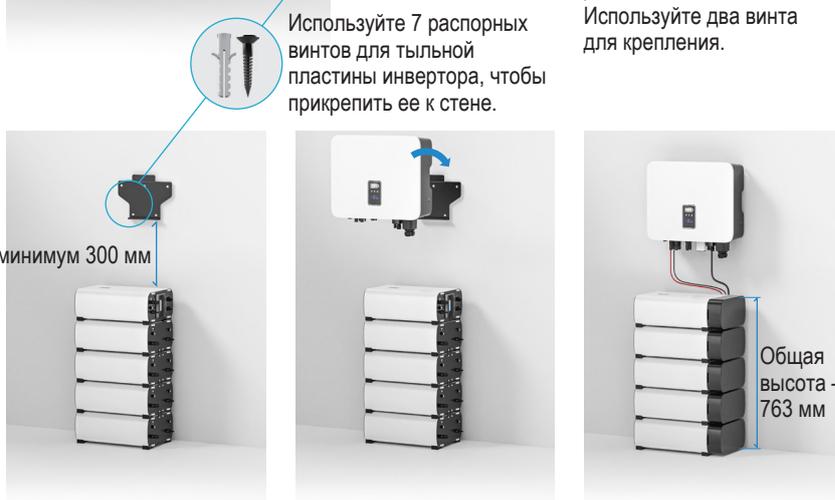


Используйте 7 распорных винтов для тыльной пластины инвертора, чтобы прикрепить ее к стене.

Используйте два винта для крепления.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (см. страницу 39 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

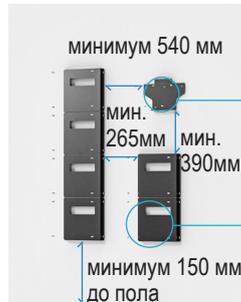


# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + пять аккумуляторных модулей

## ПРЕДЛАГАЕТСЯ >>> Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)

### Позиционирование и установка тыльной пластины

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.



Используйте 7 распорных винтов для тыльной пластины инвертора, чтобы прикрепить ее к стене.



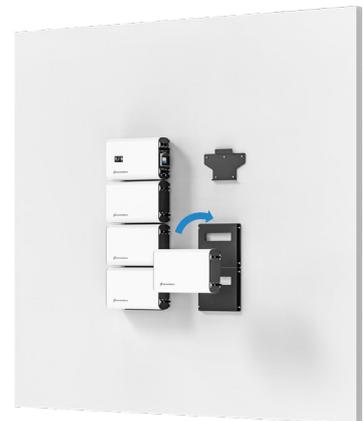
Используйте 4 распорных винта для тыльной панели аккумуляторной батареи, чтобы прикрепить вторичную систему управления питанием батареи и тыльную панель аккумулятора к стене.



**Предупреждение:** Во избежание опасности, перед сверлением убедитесь в отсутствии скрытых водопроводных труб и электрических проводов в стене.

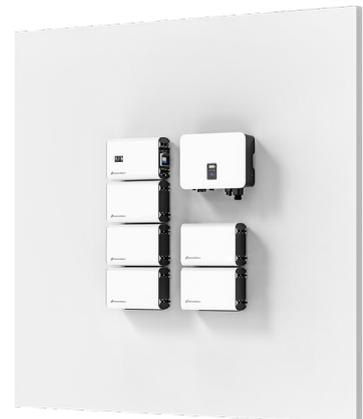
### Монтаж вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных модулей

Поднимите вторичную систему управления питанием батареи или аккумуляторные модули обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину. Начните установку с нижнего модуля и завершите монтаж, двигаясь снизу вверх.



### Монтаж инвертора

Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.



### Подключение кабелей

См. страницу 35 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (более подробную информацию можно найти в инструкции по подключению кабелей в данном руководстве) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + пять аккумуляторных модулей

## Установка блока аккумуляторных батарей

### Размещение составных блоков батареи и вторичной системы управления питанием батареи

Проверьте окружение установки, чтобы убедиться в том, что пол ровный. Поместите первую батарею на пол, подушкой вниз, и убедитесь, что пол ровный и устойчивый. Затем по очереди разместите оставшиеся батареи и главное устройство управления.

### Монтаж фиксирующей рамы для составных блоков

Установите две фиксирующие планки для составных блоков с обеих сторон между аккумуляторными модулями, и одну – с левой стороны между батареей и вторичной системой управления питанием батареи. Затем закрепите винтами, чтобы обеспечить стабильность такой многоуровневой структуры.

### Монтаж фиксирующей планки для составных блоков

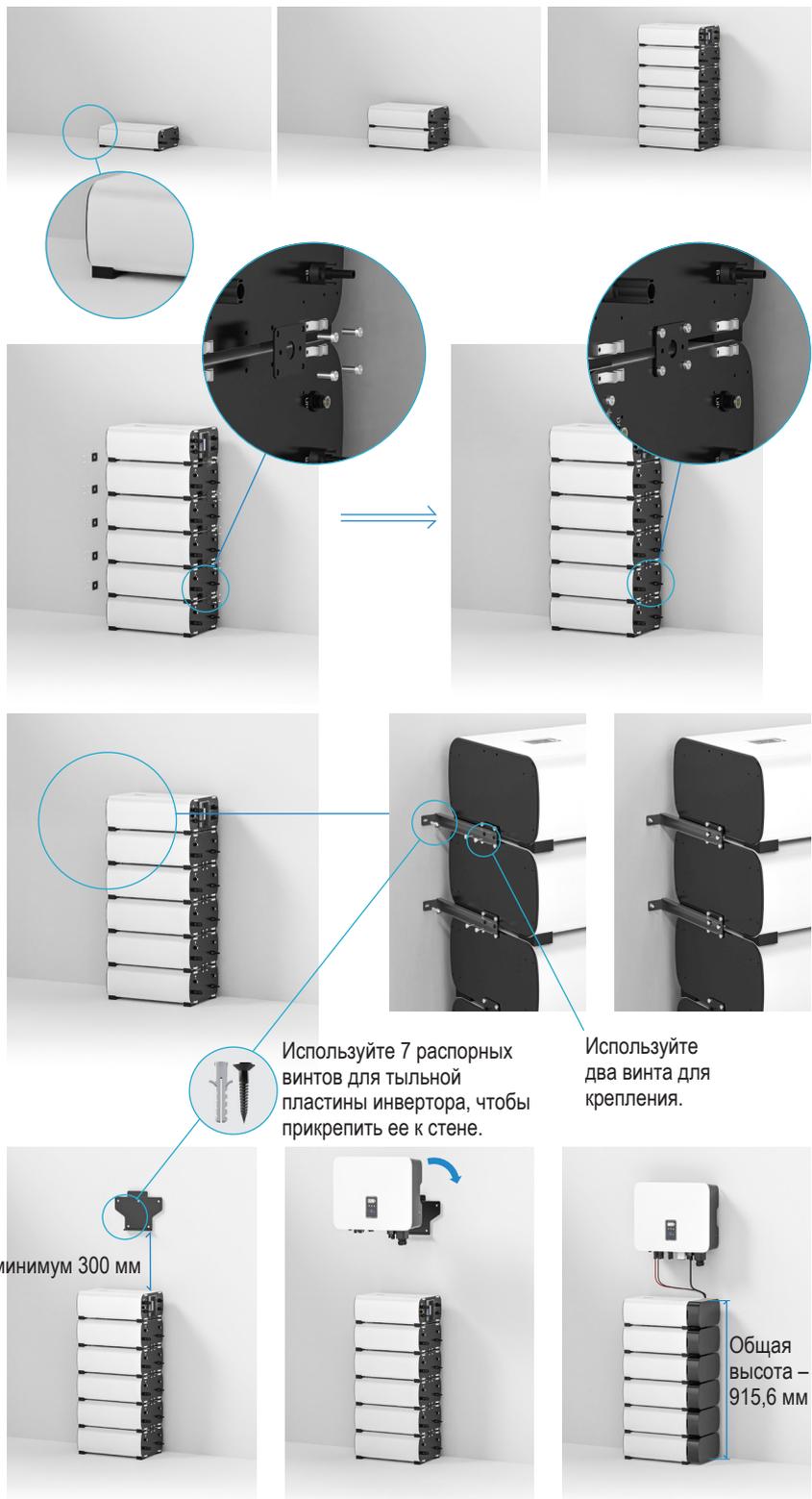
После того, как блок аккумуляторных батарей закреплен, установите фиксирующую планку для составных блоков. Установите два верхних стабилизирующих кронштейна на левой стороне батареи и вторичной системы управления питанием батареи, и закрепите их.

### Монтаж инвертора

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.
- 4) Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (см. страницу 39 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

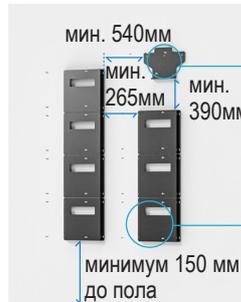


# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + шесть аккумуляторных модулей

## ПРЕДЛАГАЕТСЯ >>> Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)

### Позиционирование и установка тыльной пластины

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.



Используйте 7 распорных винтов для тыльной пластины инвертора, чтобы прикрепить ее к стене.



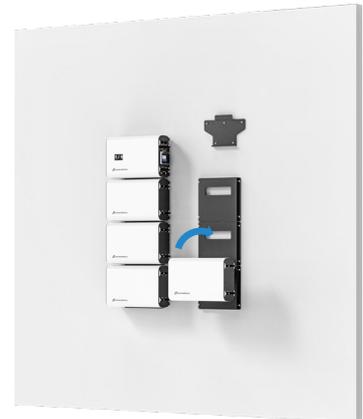
Используйте 4 распорных винта для тыльной панели аккумуляторной батареи, чтобы прикрепить вторичную систему управления питанием батареи и тыльную панель аккумулятора к стене.



**Предупреждение:** Во избежание опасности, перед сверлением убедитесь в отсутствии скрытых водопроводных труб и электрических проводов в стене.

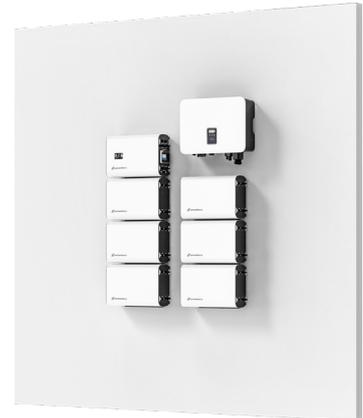
### Монтаж вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных модулей

Поднимите вторичную систему управления питанием батареи или аккумуляторные модули обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину. Начните установку с нижнего модуля и завершите монтаж, двигаясь снизу вверх.



### Монтаж инвертора

Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.



### Подключение кабелей

См. страницу 36 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (более подробную информацию можно найти в инструкции по подключению кабелей в данном руководстве) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

Общая высота — 1276мм



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + шесть аккумуляторных модулей

## Установка блока аккумуляторных батарей

### Размещение составных блоков батареи и вторичной системы управления питанием батареи

Проверьте окружение установки, чтобы убедиться в том, что пол ровный. Поместите первую батарею на пол, подушкой вниз, и убедитесь, что пол ровный и устойчивый. Затем по очереди разместите оставшиеся батареи и главное устройство управления.

### Монтаж фиксирующей рамы для составных блоков

Установите две фиксирующие планки для составных блоков с обеих сторон между аккумуляторными модулями, и одну – с левой стороны между батареей и вторичной системой управления питанием батареи. Затем закрепите винтами, чтобы обеспечить стабильность такой многоуровневой структуры.

### Монтаж фиксирующей планки для составных блоков

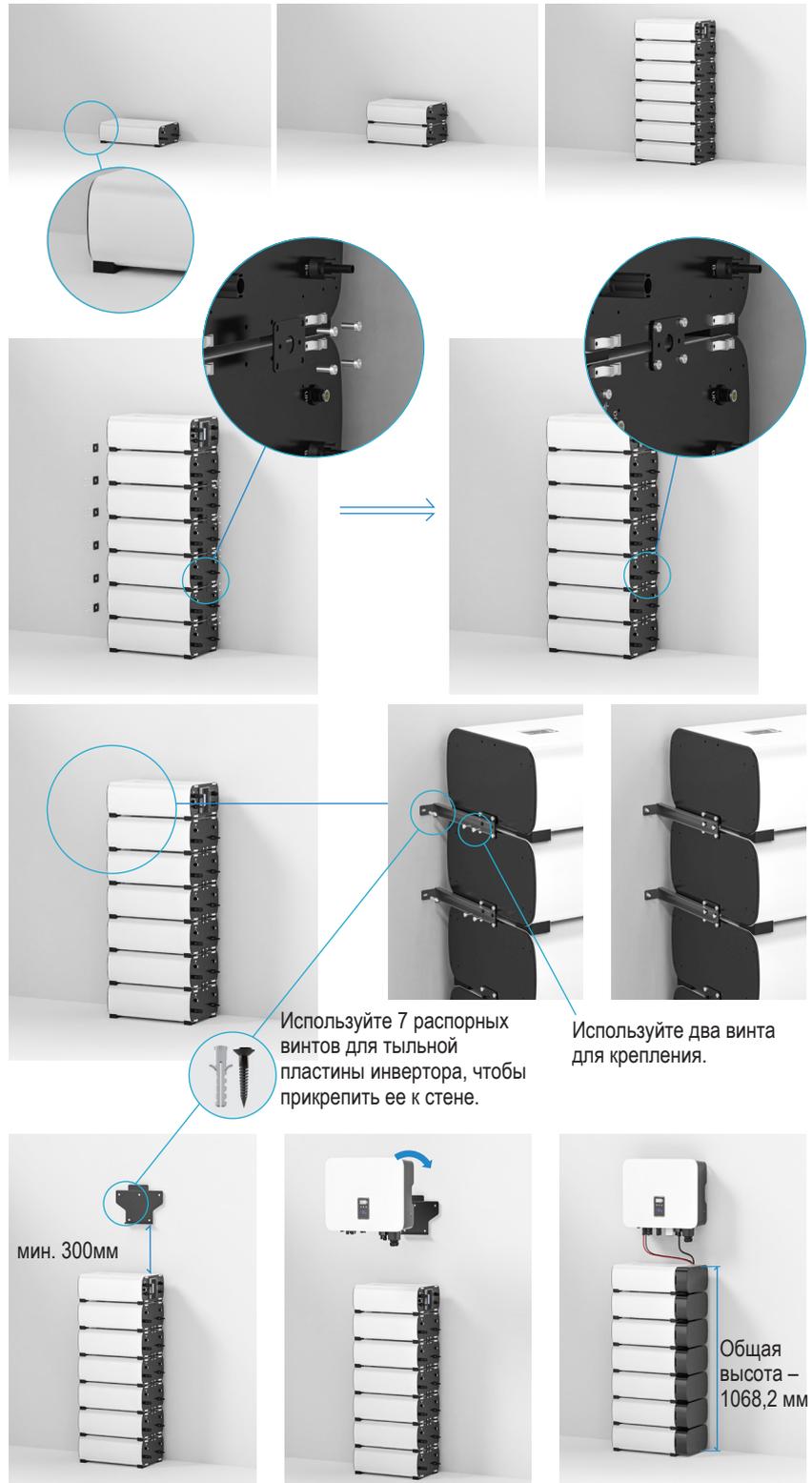
После того, как блок аккумуляторных батарей закреплен, установите фиксирующую планку для составных блоков. Установите два верхних стабилизирующих кронштейна на левой стороне батареи и вторичной системы управления питанием батареи, и закрепите их.

### Монтаж инвертора

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.
- 4) Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (см. страницу 39 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

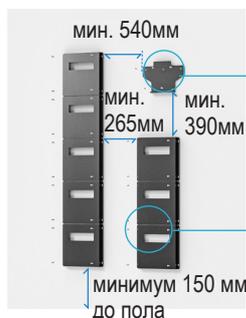


# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + семь аккумуляторных модулей

## ПРЕДЛАГАЕТСЯ >>> Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)

### Позиционирование и установка тыльной пластины

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.



Используйте 7 распорных винтов для тыльной пластины инвертора, чтобы прикрепить ее к стене.



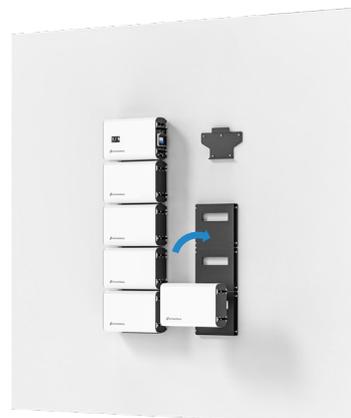
Используйте 4 распорных винта для тыльной панели аккумуляторной батареи, чтобы прикрепить вторичную систему управления питанием батареи и тыльную панель аккумулятора к стене.



**Предупреждение:** Во избежание опасности, перед сверлением убедитесь в отсутствии скрытых водопроводных труб и электрических проводов в стене.

### Монтаж вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных модулей

Поднимите вторичную систему управления питанием батареи или аккумуляторные модули обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину. Начните установку с нижнего модуля и завершите монтаж, двигаясь снизу вверх.



### Монтаж инвертора

Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.



### Подключение кабелей

См. страницу 37 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (более подробную информацию можно найти в инструкции по подключению кабелей в данном руководстве) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.

Общая высота – 1595 мм



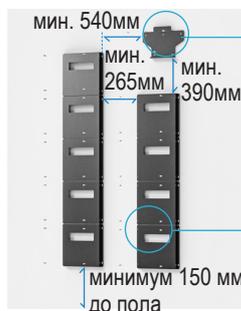


# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + восемь аккумуляторных модулей

## ПРЕДЛАГАЕТСЯ >>> Настенный монтаж (вертикальный+горизонтальный)

### Позиционирование и установка тыльной пластины

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.



Используйте 7 распорных винтов для тыльной пластины инвертора, чтобы прикрепить ее к стене.



Используйте 4 распорных винта для тыльной панели аккумуляторной батареи, чтобы прикрепить вторичную систему управления питанием батареи и тыльную панель аккумулятора к стене.



**Предупреждение:** Во избежание опасности, перед сверлением убедитесь в отсутствии скрытых водопроводных труб и электрических проводов в стене.

### Монтаж вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных модулей

Поднимите вторичную систему управления питанием батареи или аккумуляторные модули обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину. Начните установку с нижнего модуля и завершите монтаж, двигаясь снизу вверх.



### Монтаж инвертора

Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.



### Подключение кабелей

См. страницу 38 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (более подробную информацию можно найти в инструкции по подключению кабелей в данном руководстве) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + восемь аккумуляторных модулей

## Установка блока аккумуляторных батарей

### Размещение составных блоков батареи и вторичной системы управления питанием батареи

Проверьте окружение установки, чтобы убедиться в том, что пол ровный. Поместите первую батарею на пол, подушкой вниз, и убедитесь, что пол ровный и устойчивый. Затем по очереди разместите оставшиеся батареи и главное устройство управления.

### Монтаж фиксирующей рамы для составных блоков

Установите две фиксирующие планки для составных блоков с обеих сторон между аккумуляторными модулями, и одну – с левой стороны между батареей и вторичной системой управления питанием батареи. Затем закрепите винтами, чтобы обеспечить стабильность такой многоуровневой структуры.

### Монтаж фиксирующей планки для составных блоков

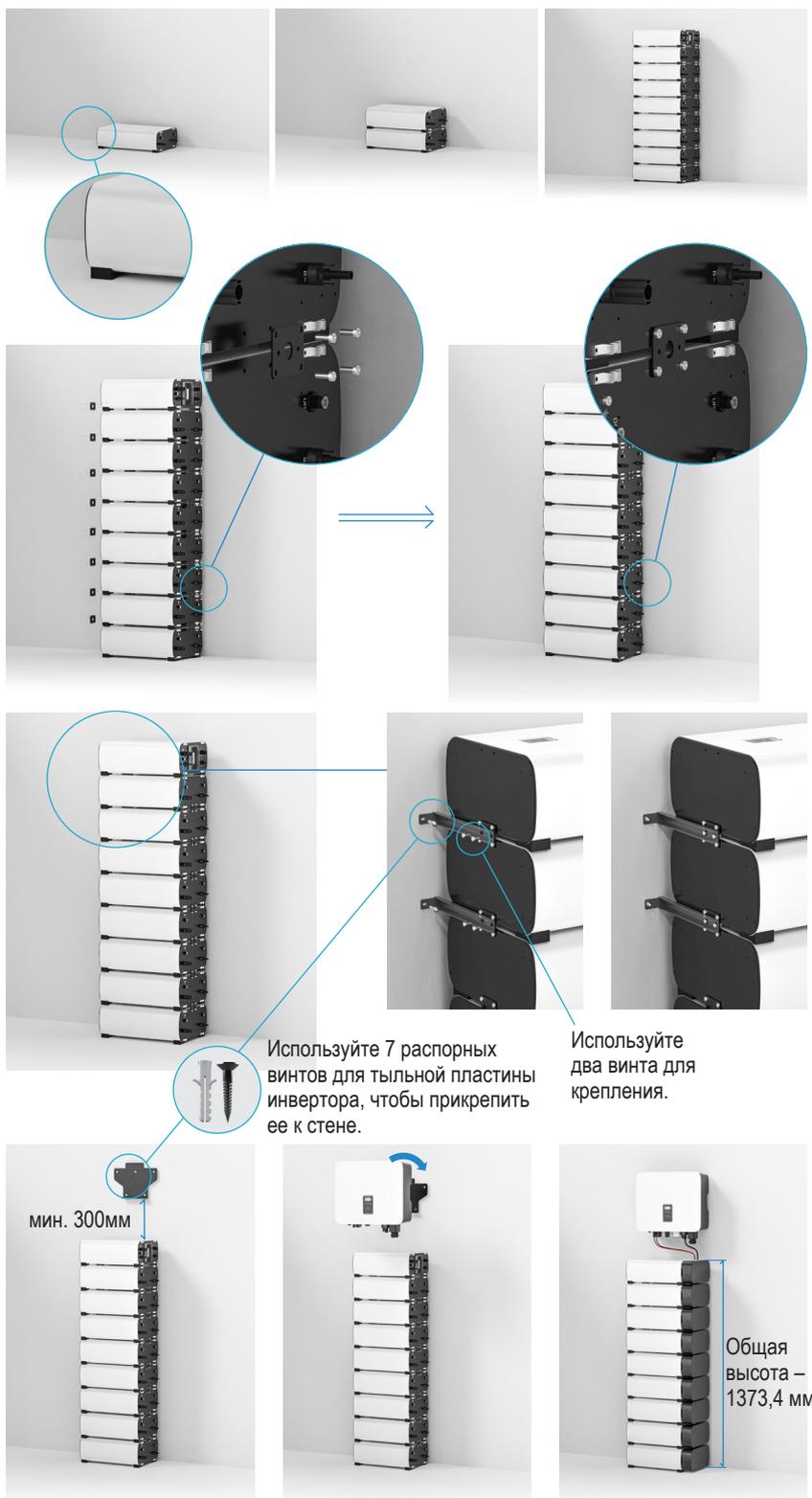
После того, как блок аккумуляторных батарей закреплен, установите фиксирующую планку для составных блоков. Установите два верхних стабилизирующих кронштейна на левой стороне батареи и вторичной системы управления питанием батареи, и закрепите их.

### Монтаж инвертора

- 1) Используйте тыльную пластину в качестве шаблона, чтобы отметить положение отверстий на стене. Убедитесь, что тыльная пластина находится в горизонтальном положении.
- 2) Просверлите отверстия в стене электродрелью, и убедитесь, что их глубина является достаточной.
- 3) Вставьте дюбели в отверстия и затяните их, затем закрепите кронштейн на стене распорными винтами, используя крестовую отвертку.
- 4) Поднимите инвертор обеими руками, аккуратно повесьте тыльную рейку на тыльную пластину.

### Установка кабельной крышки

После подключения всех кабелей (см. страницу 39 для получения информации по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и аккумуляторных батарей, а также по подключению кабелей вторичной системы управления питанием батареи и инвертора.) задвиньте кабельную крышку с правой стороны.



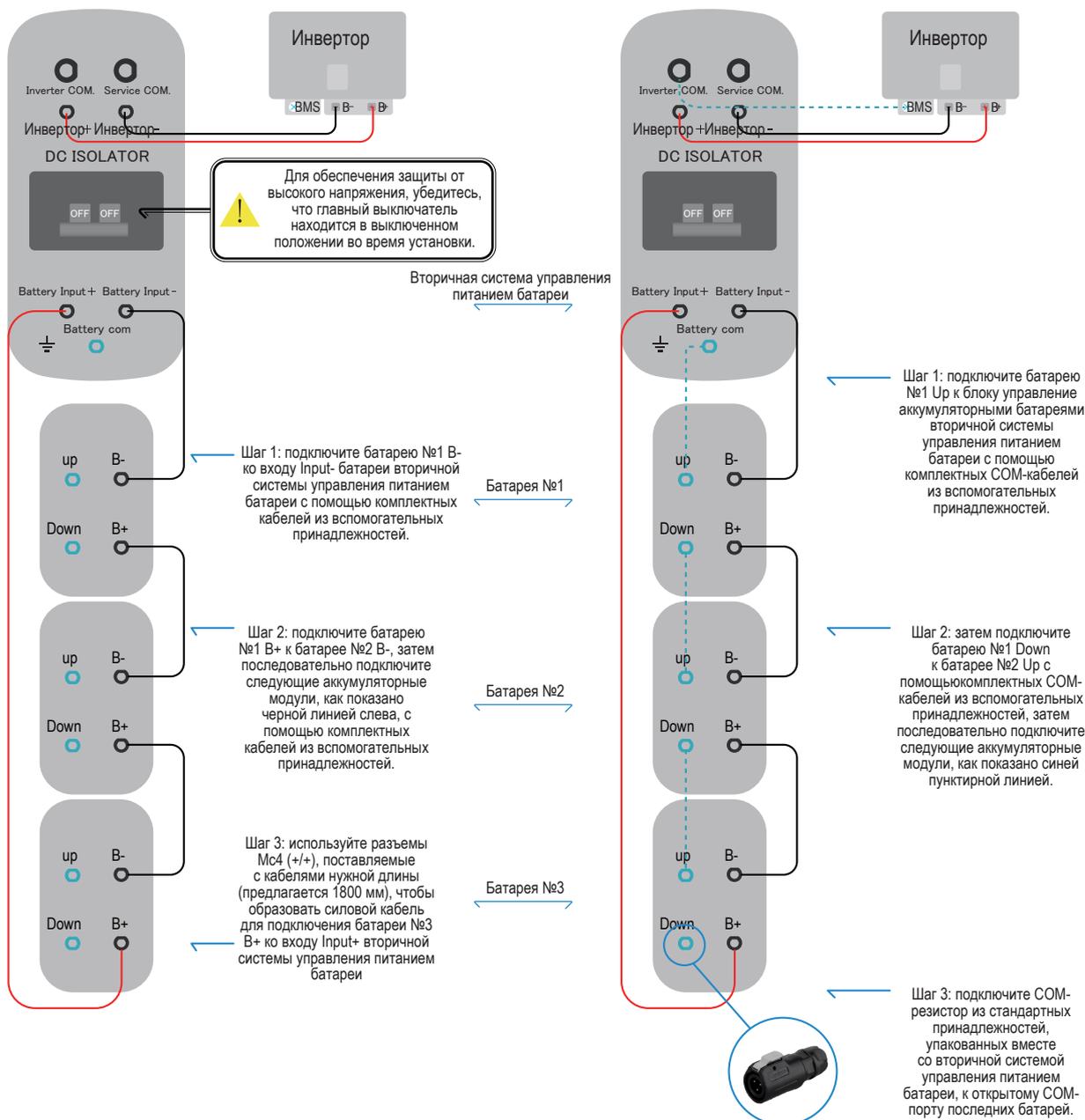
# Подключение кабелей АКБ АКБ <-----> инвертор (питание + COM-порт)

## (Настенный монтаж) подключение кабелей АКБ

### Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + три аккумуляторных модуля

Подключение силовых кабелей аккумуляторной батареи

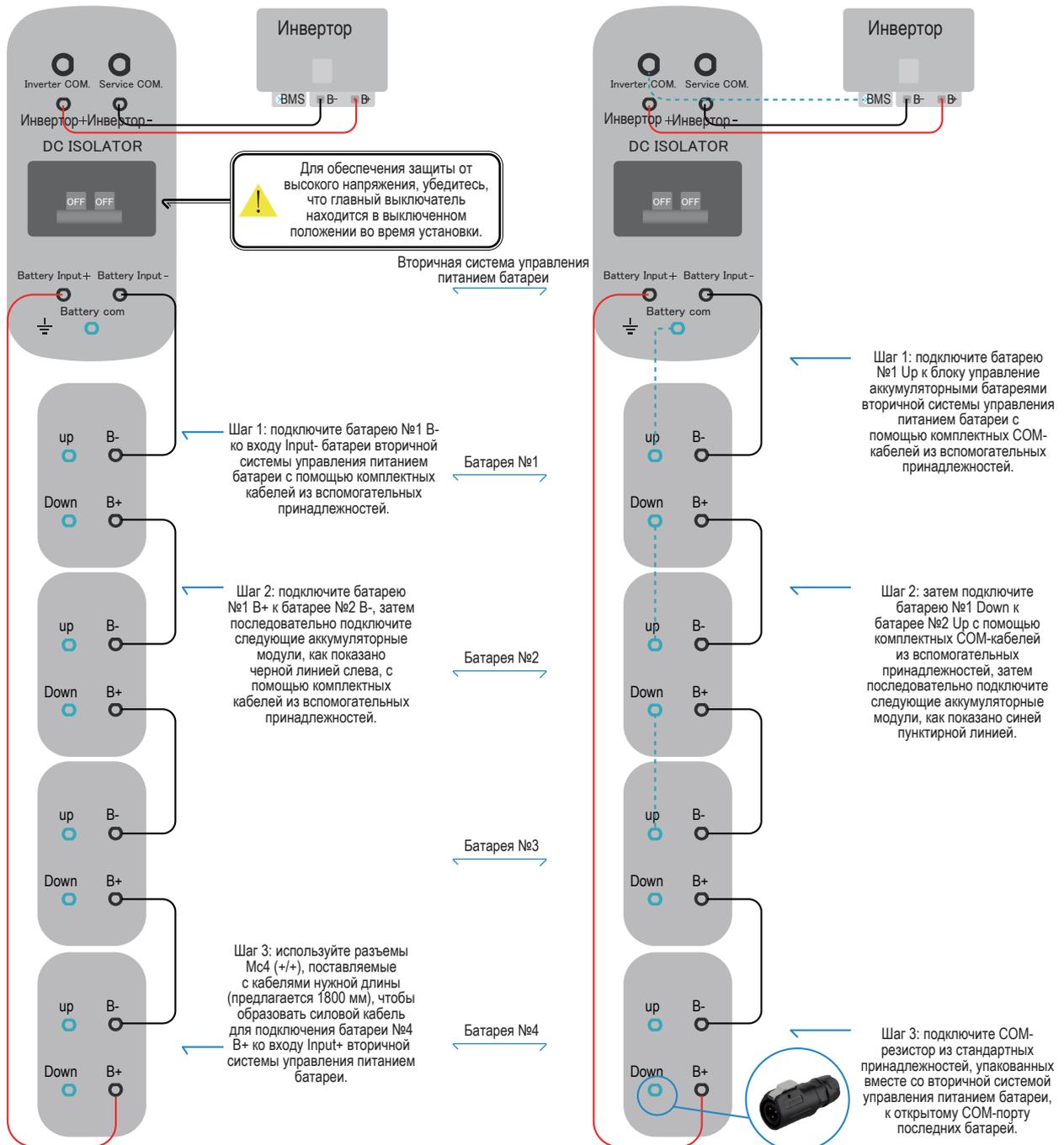
Подключение кабелей связи аккумуляторной батареи



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 4 аккумуляторных модуля

Подключение силовых кабелей аккумуляторной батареи

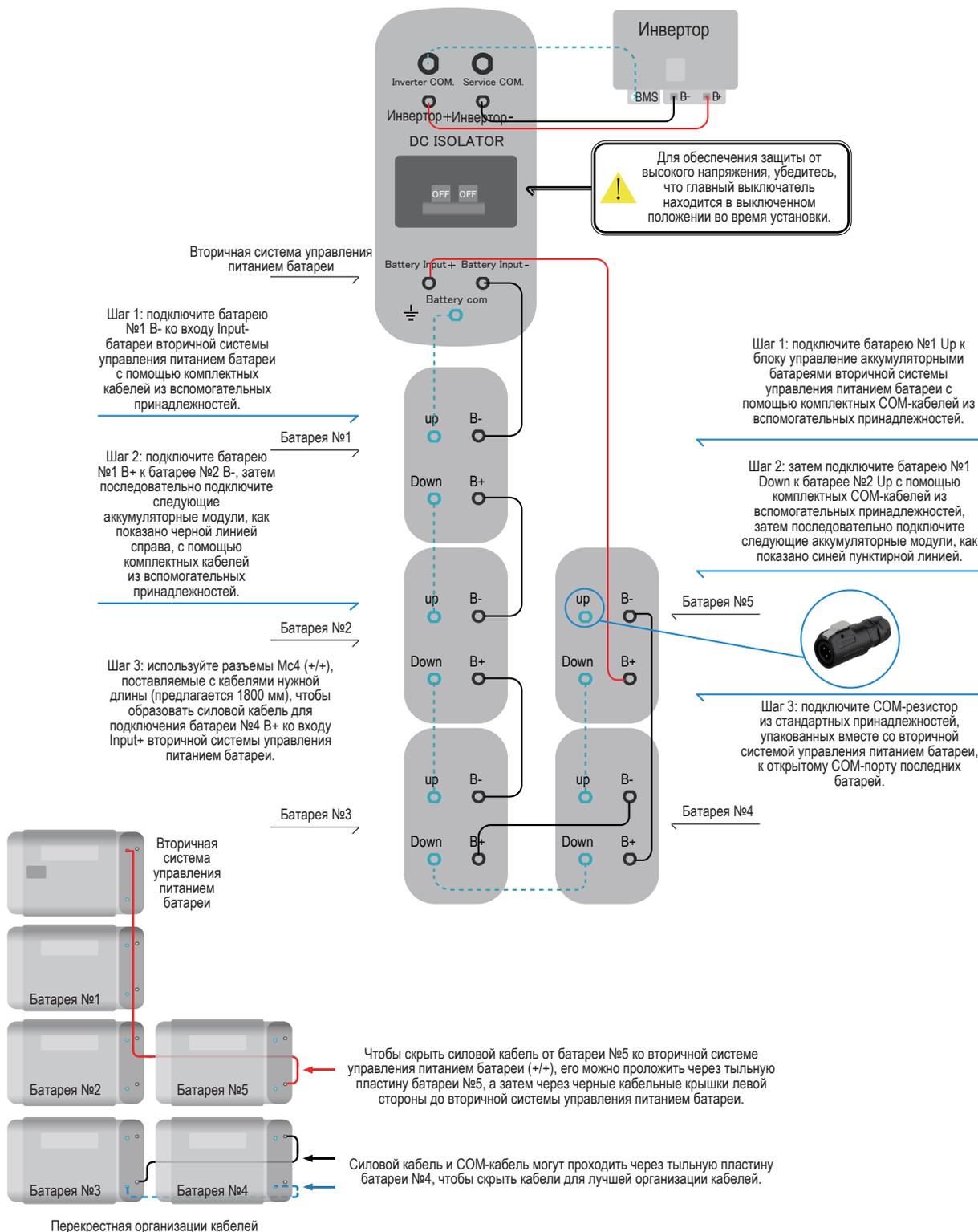
Подключение кабелей связи аккумуляторной батареи



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 5 аккумуляторных модулей

Подключение силовых кабелей аккумуляторной батареи

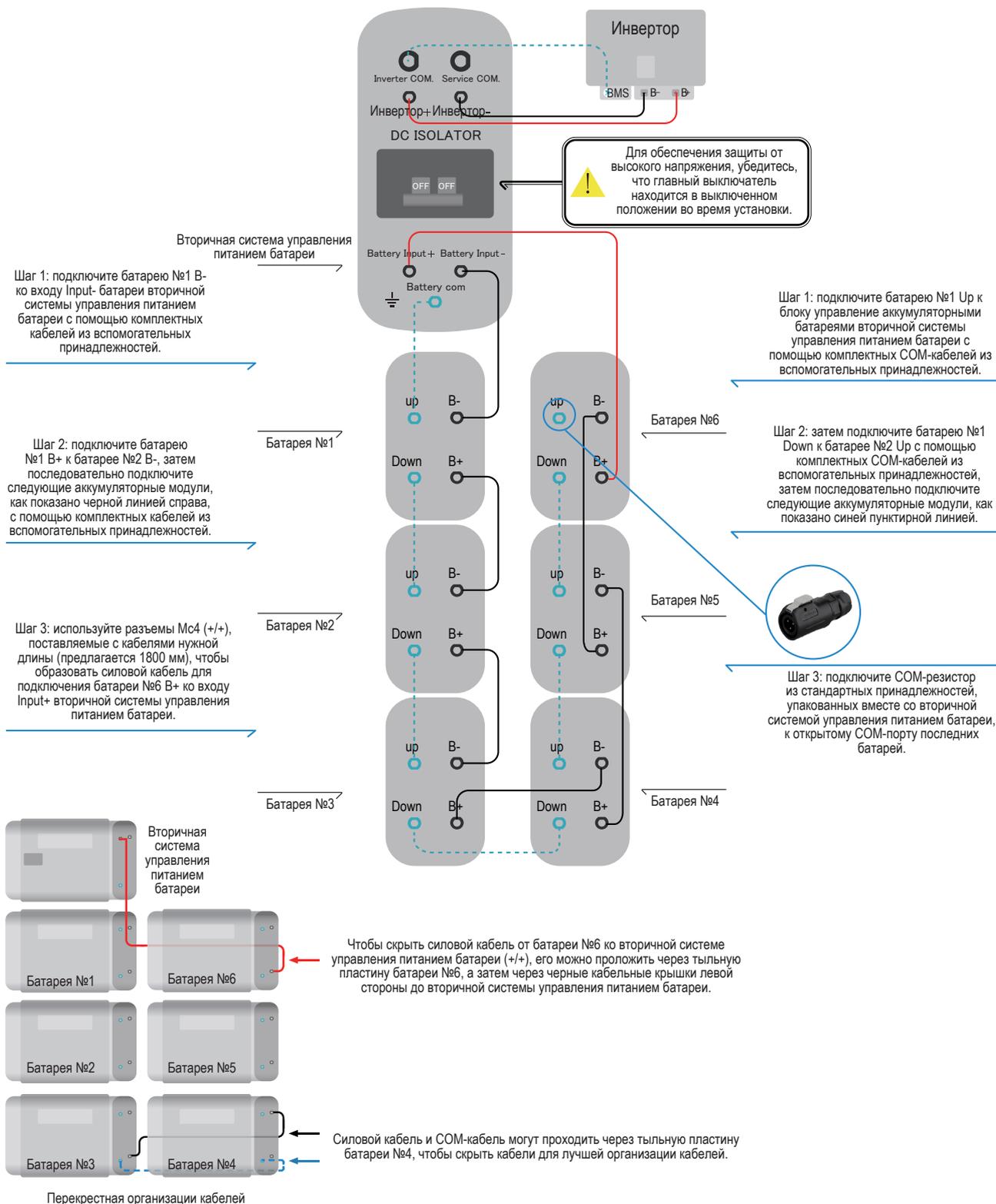
Подключение кабелей связи аккумуляторной батареи



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 6 аккумуляторных модулей

Подключение силовых кабелей аккумуляторной батареи

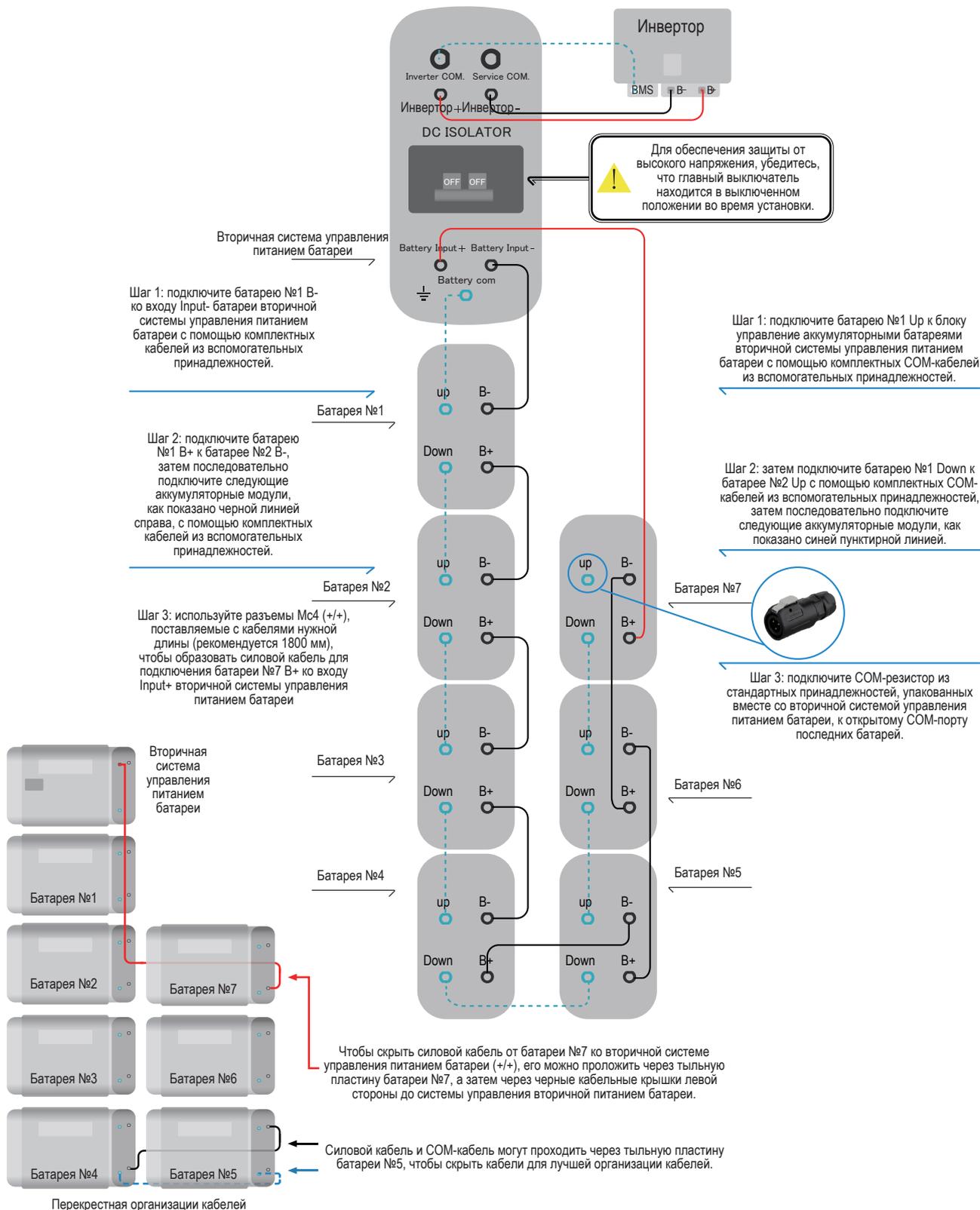
Подключение кабелей связи аккумуляторной батареи



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 7 аккумуляторных модулей

Подключение силовых кабелей аккумуляторной батареи

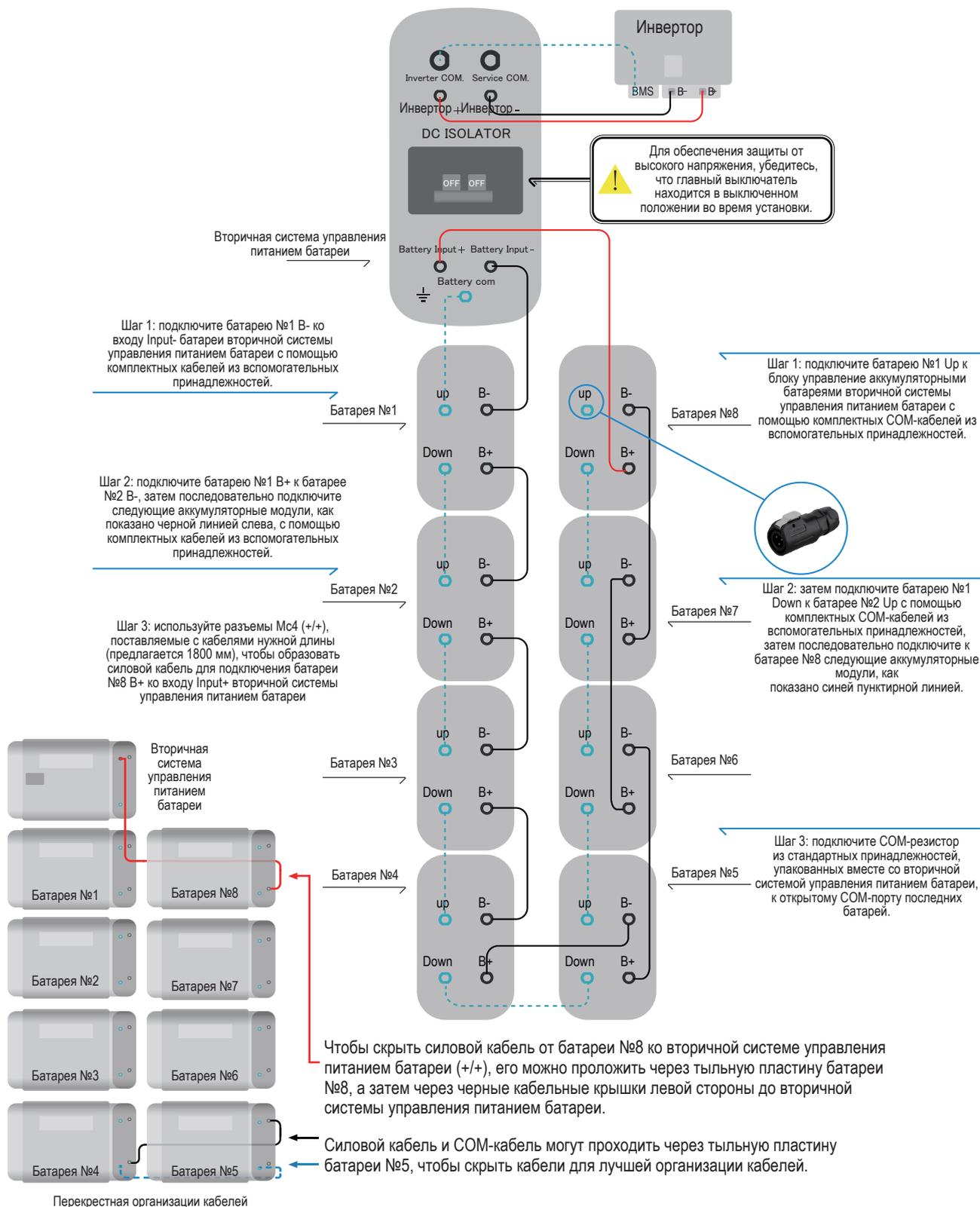
Подключение кабелей связи аккумуляторной батареи



# Инвертор + вторичная система управления питанием батареи + 8 аккумуляторных модулей

Подключение силовых кабелей аккумуляторной батареи

Подключение кабелей связи аккумуляторной батареи

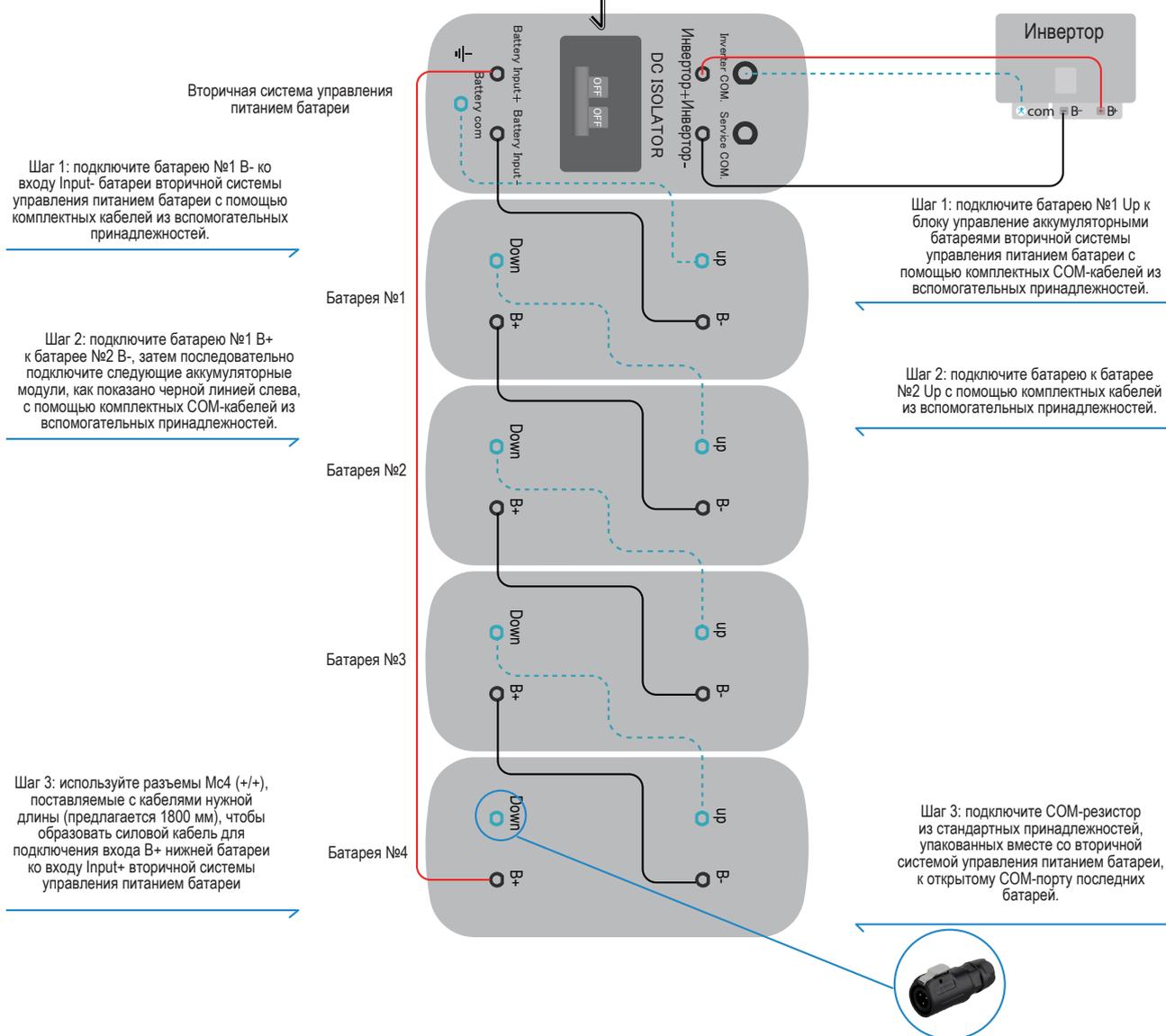


# Подключение кабелей аккумуляторной батареи (составные блоки)

Подключение силовых кабелей аккумуляторной батареи

Подключение кабелей связи аккумуляторной батареи

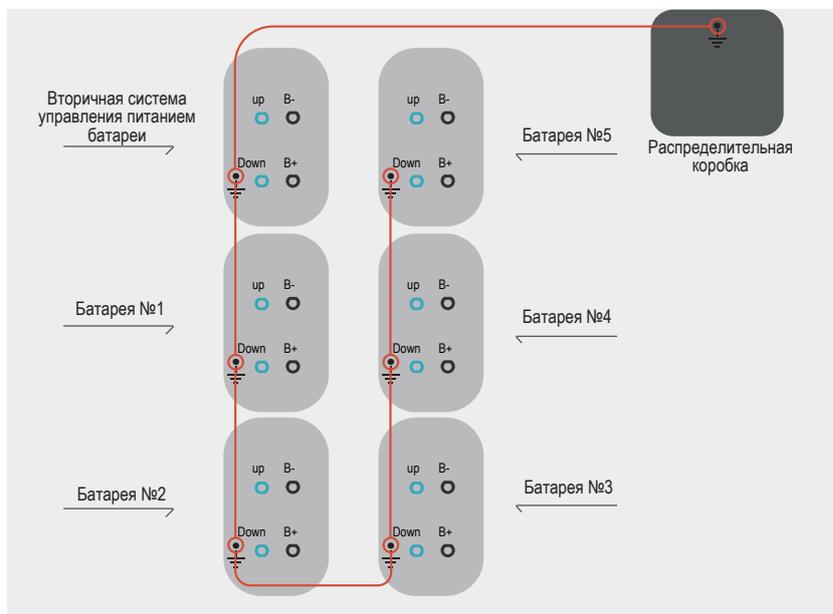
 Для обеспечения защиты от высокого напряжения, убедитесь, что главный выключатель находится в выключенном положении во время установки.



## Подключение защитного заземления аккумуляторной системы

### Подключение кабелей заземления аккумуляторной батареи.

Используйте стандартные принадлежности для последовательного подключения вторичной системы управления питанием батареи к блоку аккумуляторов, а затем подключитесь к точке заземления в распределительной коробке от вторичной системы управления питанием батареи.



### Батарея (вторичная система управления питанием батареи) <--> Индивидуализация силовых кабелей и COM-кабелей инвертора

\* В случае, если на месте установки требуются индивидуализированные кабели другой длины, а стандартные комплектные кабели не подходят – следуйте приведенным ниже инструкциям:

#### Подключение силового кабеля

Используйте разъемы Mc4 из стандартных комплектных принадлежностей инвертора и батареи вместе с кабелями надлежащей длины, чтобы образовать два кабеля (-/-) и (+/+) для подключения:

Вторичная система управления питанием батареи POWER OUT+ < > Инвертор BAT+  
 Вторичная система управления питанием батареи POWER OUT- < > Инвертор BAT-

#### Подключение кабеля связи

Индивидуализируйте COM-кабель (RJ45) в коробке принадлежностей инвертора в соответствии с приведенным ниже определением контактов RJ45 на стороне батареи.



# Подключение кабелей инвертора

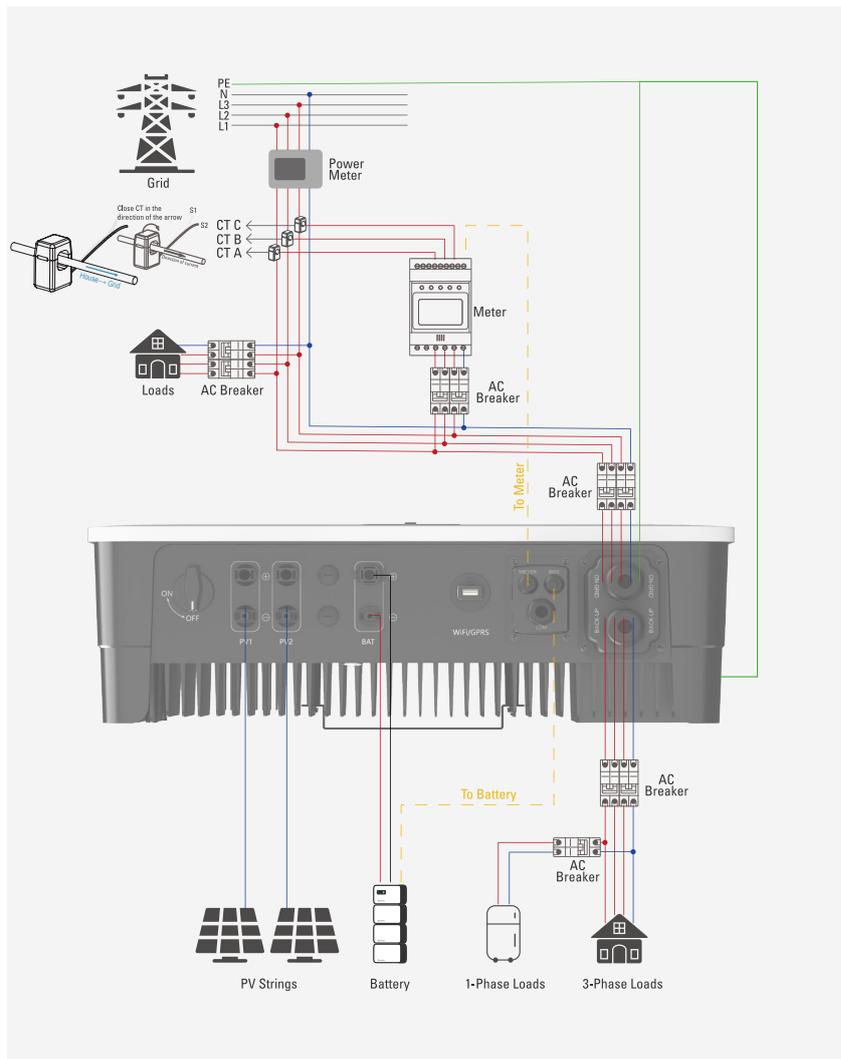
## Электрическое подключение

### Совет по безопасности

-  **Опасность:** Высокое напряжение в проводящей части инвертора может привести к поражению электрическим током. При выполнении любого вида монтажа на инверторе убедитесь, что стороны переменного и постоянного тока инвертора полностью обесточены.
-  **Предупреждение:** Запрещается заземлять положительный или отрицательный полюс фотовольтаической ветки, иначе это приведет к серьезному повреждению инвертора.
-  **Предупреждение:** Электростатический заряд может привести к повреждению электронных компонентов инвертора. При проведении ремонтных работ или во время установки следует принять меры, препятствующие образованию электростатического заряда.
-  **Внимание:** Запрещается использовать фотовольтаические клеммы других марок или других типов, отличные от комплектных. Компания Stromherz имеет право отказать в возмещении всех убытков, вызванных использованием смешанных клемм.
-  **Внимание:** Влага и пыль могут повредить инвертор, убедитесь, что кабельный ввод надежно затянут во время установки. Гарантийная претензия будет признана недействительной, если инвертор поврежден неправильно установленным разъемом кабеля.

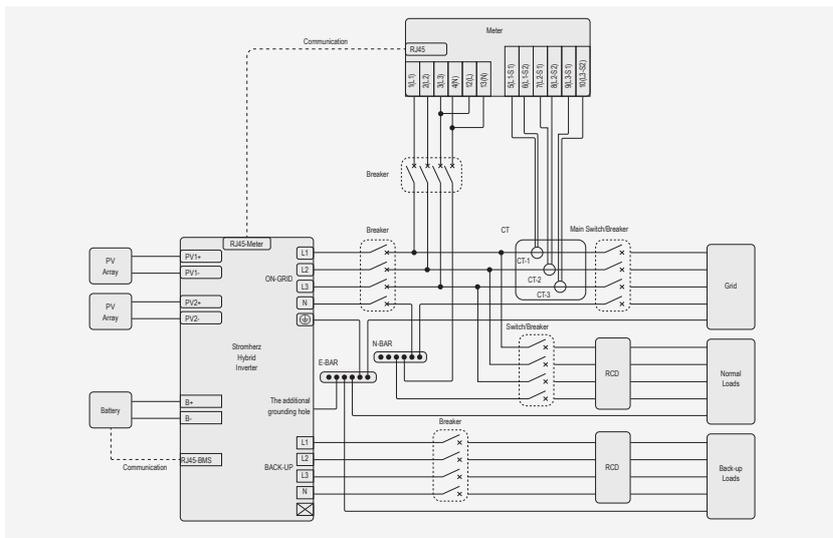
### Электрическая схема гибридного инвертора Stromherz

На данной схеме представлена структура проводки гибридного инвертора Stromherz серии 6~12 кВт и расположение; что касается реального проекта, то установка и проводка должны соответствовать местным стандартам.

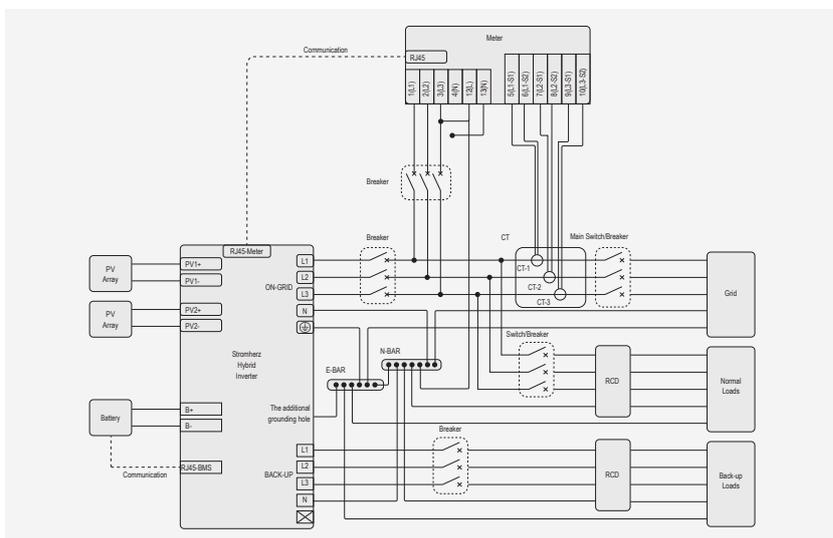


## Схема подключения одного инвертора

Данная схема является примером без особых требований к подключению электропроводки. Нулевая линия питания переменного тока может быть изолирована или переключена.



Данная схема является примером для Австралии и Новой Зеландии. Нулевая линия питания переменного тока не должна быть изолирована или переключена.



## Подключение внешнего заземления

Подключите инвертор и шину заземления через провод защитного заземления для достижения цели защитного заземления. Всегда помните о подключении провода защитного заземления перед подключением других проводов.



Опасно: Запрещается подключать нулевой провод в качестве защитного заземляющего провода к корпусу инвертора. В противном случае это может привести к поражению электрическим током.



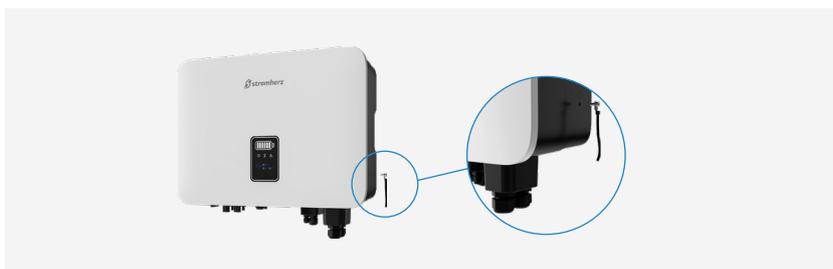
Внимание: Надлежащее заземление хорошо подходит для сопротивления выбросу импульсного перенапряжения и электромагнитным помехам. Инверторы должны быть хорошо заземлены.

Для системы только с одним инвертором просто заземлите кабель защитного заземления.

Для системы с несколькими инверторами все провода защитного заземления инверторов должны быть подключены к одной и той же заземляющей медной шине для обеспечения эквипотенциального соединения.

## Этапы подключения клемм заземления:

- 1) Клемма внешнего заземления расположена в нижней правой части инвертора.
- 2) Закрепите клемму заземления на проводе защитного заземления с помощью соответствующего инструмента и зафиксируйте ее в отверстии заземления в нижней правой части инвертора.



## Подключение фотовольтаической ветки инвертора

При электрическом подключении к инвертору необходимо учитывать следующие принципы:

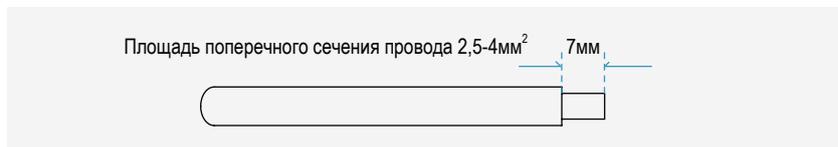
- 1) Отключите выключатель переменного тока со стороны сети.
- 2) Выключатель постоянного тока инвертора должен быть повернут в положение "OFF" [«ВЫКЛ.»].
- 3) Количество и тип фотовольтаических панелей, соединенных в двух ветках одной системы слежения за точкой максимальной мощности должны быть одинаковыми.
- 4) Убедитесь, что максимальное выходное напряжение каждой фотовольтаической ветки не превышает 1000 В.

## Порядок монтажа разъема постоянного тока

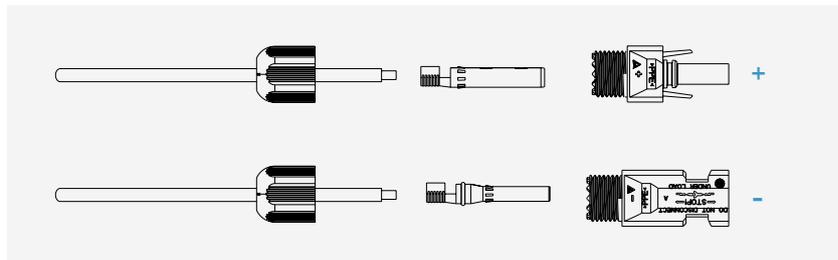
1) Выберите подходящий фотовольтаический кабель:

Тип кабеля	Площадь поперечного сечения токопроводящей жилы (мм <sup>2</sup> )	
	Область (мм <sup>2</sup> )	Рекомендуемое значение (мм <sup>2</sup> )
Общий фотовольтаический кабель	2,5-4,0	4,0

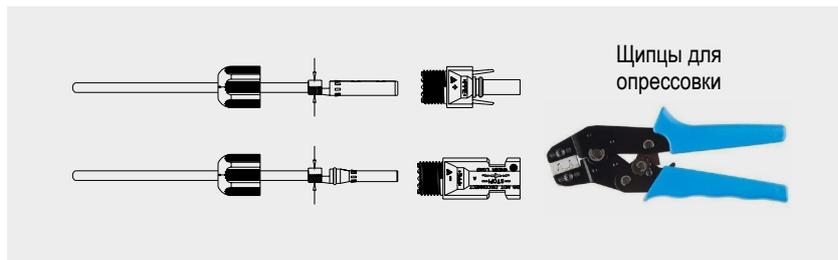
2) Снимите изоляционную оплетку кабеля постоянного тока на 7 мм.



3) Демонтируйте разъем в комплекте принадлежностей.

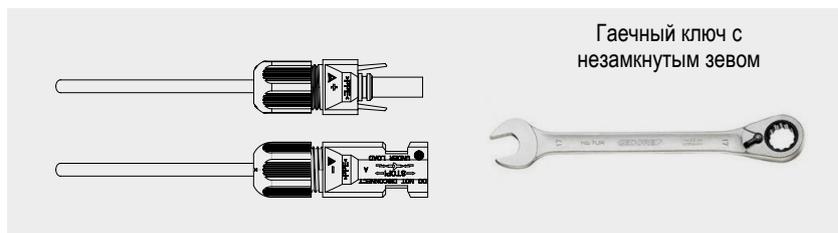


4) Вставьте кабель постоянного тока через гайку разъема постоянного тока в металлическую клемму и прижмите клемму профессиональными щипцами для опрессовки (оттяните кабель с некоторым усилием, чтобы проверить, достаточно ли он затянут).



5) Вставьте положительный и отрицательный кабели в соответствующие положительный и отрицательный разъемы, оттяните кабель, чтобы убедиться, что клемма плотно закреплена в разъеме.

6) Используйте гаечный ключ с незамкнутым зевом, чтобы закрутить гайку до конца для гарантии того, что клемма хорошо затянута.



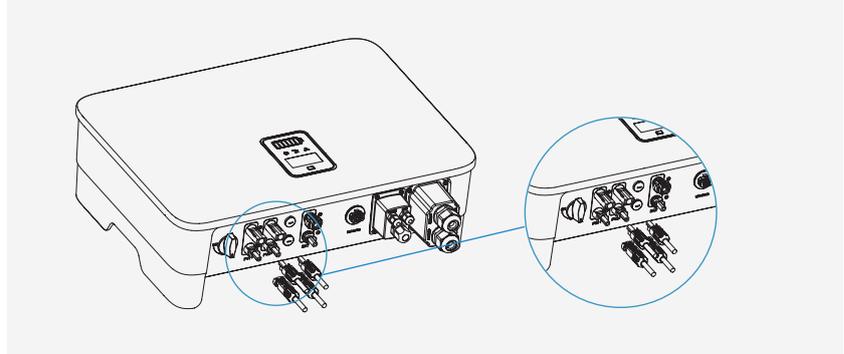


Предупреждение 1. Перед сборкой разъема постоянного тока убедитесь в правильности полярности кабеля.



Предупреждение 2. Используйте комбинированный измерительный прибор для измерения напряжения входной ветки постоянного тока, проверьте полярность входного кабеля постоянного тока и убедитесь, что напряжение каждой ветки находится в пределах 1000 В.

7) Вставьте положительный и отрицательный разъемы во входные клеммы постоянного тока инвертора соответственно; щелчок означает успешный монтаж.



### Подключение батареи инвертора

При электрическом подключении к батарее необходимо учитывать следующие принципы:

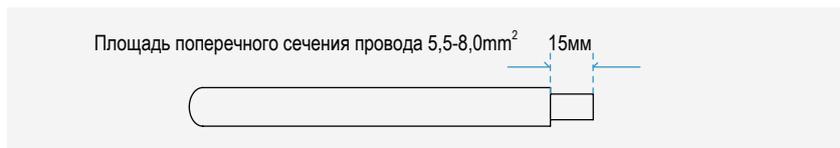
- 1) Отключите выключатель переменного тока со стороны сети.
- 2) Отключите размыкатель со стороны батареи.
- 3) Поверните переключатель постоянного тока инвертора в положение "OFF" [ВЫКЛ.].
- 4) Убедитесь, что максимальное входное напряжение батареи находится в пределах ограничения инвертора (180~750 В). Для литий-железо-фосфатного модуля 2,3 кВт/ч диапазон рабочего напряжения каждого модуля аккумуляторной батареи составляет 60 В~87,6 В, поэтому, как правило, рекомендуется последовательно подключать от 3 до 8 модулей.

### Порядок сборки разъема литиевой батареи

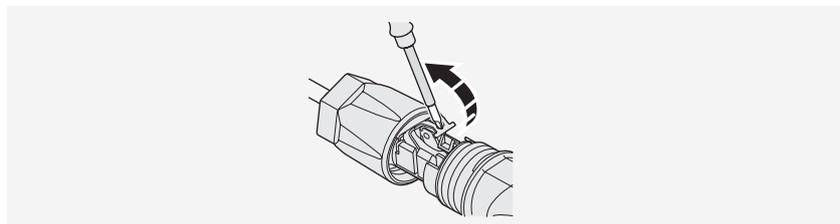
1) Выберите подходящий кабель постоянного тока.

Тип кабеля	Площадь поперечного сечения токопроводящей жилы (мм <sup>2</sup> )	
	Наружный диаметр (мм <sup>2</sup> )	Сечение сердечника многопроволочного провода (мм <sup>2</sup> )
AWG 10	5.5-8.0	4.0-6.0

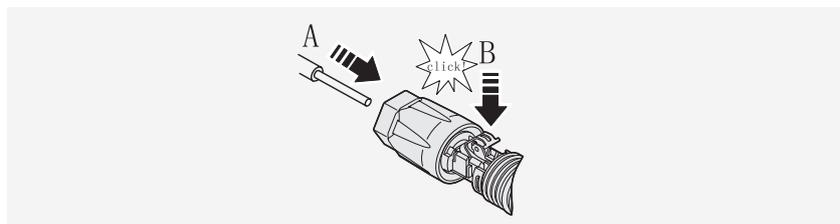
2) Снимите изоляционную оплетку кабеля постоянного тока на 7 мм.



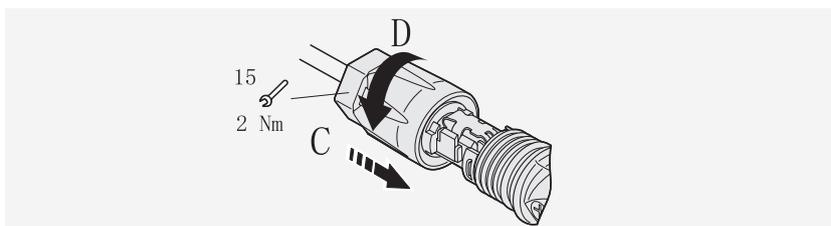
3) Используйте шлицевую отвертку, чтобы открыть зажимной кронштейн в разъеме.



4) Вставьте кабель постоянного тока со снятой изоляцией в разъем батареи достаточно глубоко и поверните зажимной кронштейн, чтобы убедиться, что он плотно зафиксирован с кабелем со снятой изоляцией.



5) Вставьте разъем батареи в резьбовое соединение и с помощью гаечного ключа с открытым зевом плотно зафиксируйте разъем с моментом затяжки 2 Нм.

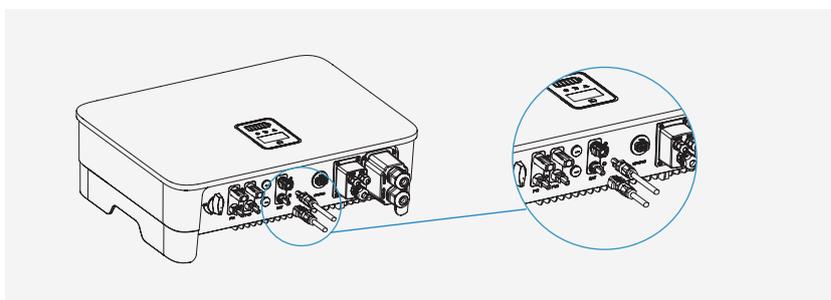


Предупреждение: Перед установкой разъема аккумулятора убедитесь, что полярность кабеля правильная.



Предупреждение: Используйте комбинированный измерительный прибор для измерения напряжения аккумуляторной батареи и убедитесь, что напряжение находится в пределах ограничения инвертора, а полярность правильная.

6) Вставьте положительный и отрицательный разъемы в аккумуляторную батарею постоянного тока инвертора соответственно; щелчок означает успешный монтаж.



### Подключение выходного разъема переменного тока

При подключении выхода переменного тока необходимо учитывать следующие принципы:

- 1) Требуется независимый размыкатель переменного тока как на сетевом, так и на резервном выходе инвертора, а любые электрические нагрузки нельзя подключать непосредственно к инвертору.
- 2) Перед подключением кабеля переменного тока убедитесь, что все источники питания постоянного и переменного тока отключены от инвертора.
- 3) Гибридный инвертор Stromherz серии 6~12 кВт; трехфазный высоковольтный гибридный инвертор применяется к трехфазной электросети с напряжением 230/400 В и частотой 50/60 Гц.

### Порядок монтажа разъема переменного тока

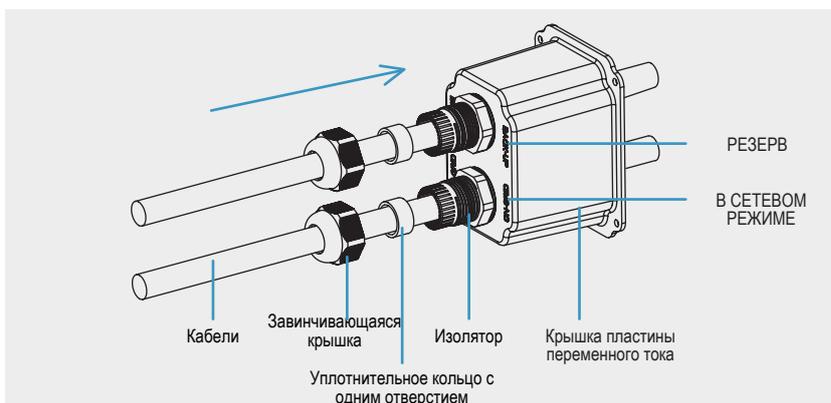
Рекомендуемый кабель переменного тока и размыкатель переменного тока для трехфазного гибридного инвертора Stromherz серии 6~12 кВт приведены в таблице.

Модель	4KW	5KW	6KW	8KW	10KW	12KW
Наружный диаметр (мм)	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18
Сечение сердечника многопроволочного провода (мм <sup>2</sup> )	2.5-10	2.5-10	2.5-10	3.2-10	4-10	6-10
Размыкатель (А)	20	20	20	32	32	40

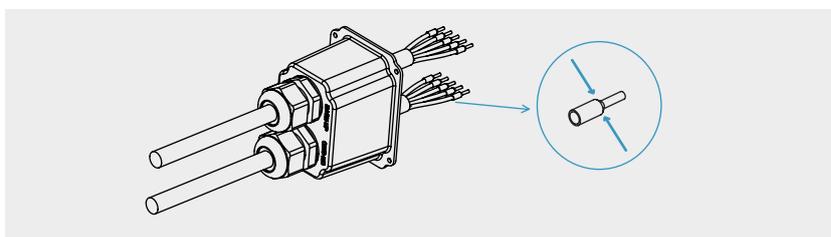
1) В соответствии с приведенной выше таблицей выберите подходящий кабель переменного тока, снимите изоляционную оплетку кабеля переменного тока на 40~60 мм и снимите оплетку сердечника многопроволочных проводов 3L/PE/N на 8 мм.



2) Вставьте кабели переменного тока со снятой изоляцией через крышку разъема переменного тока в следующей последовательности.

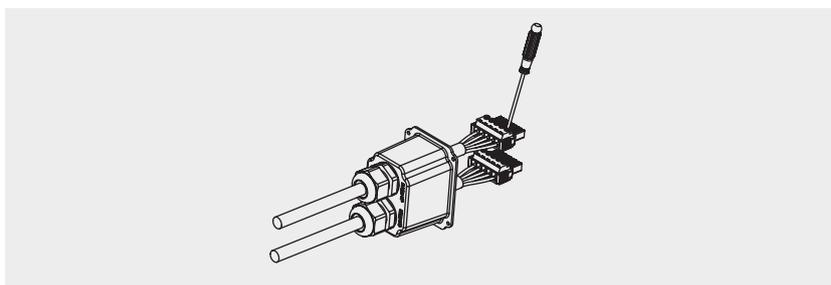


3) Наденьте концевые клеммы шнура на зачищенные провода по одной и сдавите с некоторым давлением, чтобы они плотно зафиксировались на проводах.

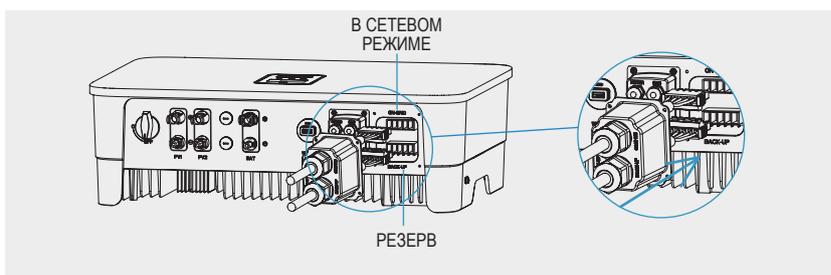


Осторожно: Холоднопрессованные клеммы должны быть плотно зафиксированы; убедитесь, что они не ослабнут после длительного использования.

4) Зафиксируйте хорошо прижатые концевые клеммы шнура в разъеме переменного тока из вспомогательных принадлежностей, и убедитесь, что последовательность кабелей соответствует метке на разъеме.

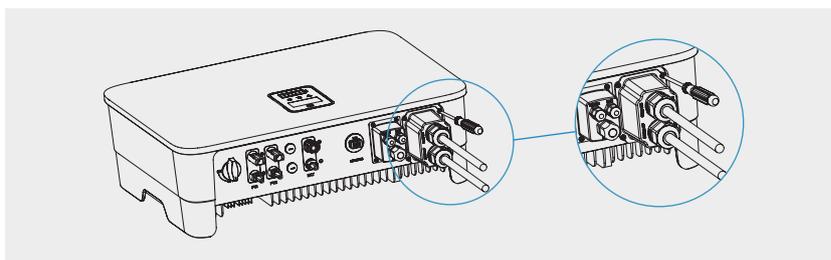


5) Вставьте собранный разъем переменного тока в соответствующий порт переменного тока на инверторе.



Осторожно: Различайте сетевой и резервный порты и не путайте их при подключении.

6) Закрепите крышку разъема переменного тока на инверторе винтами.



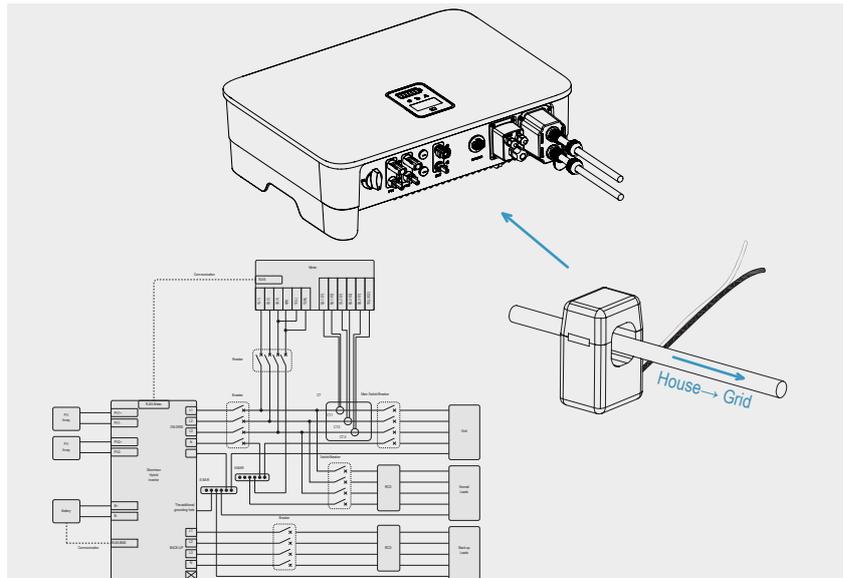
7) Завинтите резиновое кольцо и крышку, защищающую от влаги, чтобы убедиться, что разъем переменного тока герметизирован надлежащим образом.

### Подключение измерительного прибора и преобразователя тока

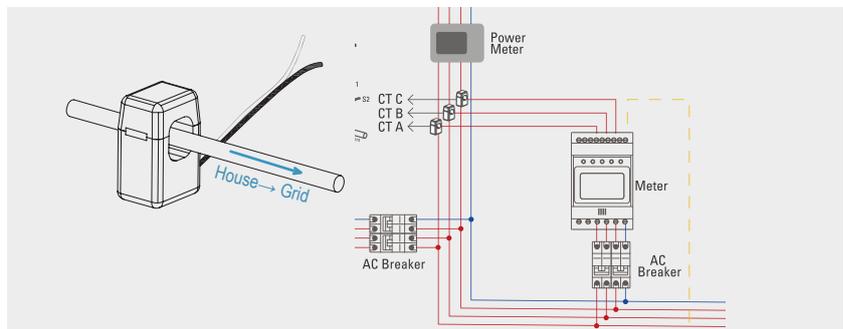
1) Как правило, преобразователь тока, также называемый СТ, устанавливается на проводах, не распространяющих горение, между электрическими нагрузками дома и электросетью.

Измерительный прибор может быть установлен в объединителе переменного тока или в других местах, недоступных для детей. Преобразователь тока Stromherz интегрирован в кабель длиной 2 м, который может быть максимально удлинен до 5 м.

2) Три преобразователя тока уже должным образом подключены к измерительному прибору при получении вами изделия, и вам просто нужно следовать схеме подключения в измерительном приборе, чтобы подключить преобразователь тока.



- ⚠ Внимание: Направление установки и последовательность фаз преобразователя тока должны строго соответствовать инструкциям в руководстве пользователя, в противном случае инвертор может работать некорректно.
- ⚠ Внимание: Преобразователь тока должен соответствовать порту в измерительном приборе, а соединение между преобразователем тока и измерительным прибором должно быть надежным, иначе это может повлиять на точность измерения преобразователя тока.
- ⚠ Примечание: Номинальный ток преобразователя тока из вспомогательных принадлежностей инвертора составляет 80А, а максимально допустимый диаметр вставляемого кабеля – 16 мм. Если максимальный ток, проходящий через преобразователь тока, превышает номинальный ток, или если диаметр кабеля превышает 16 мм, то обратитесь за консультацией в компанию Stromherz.



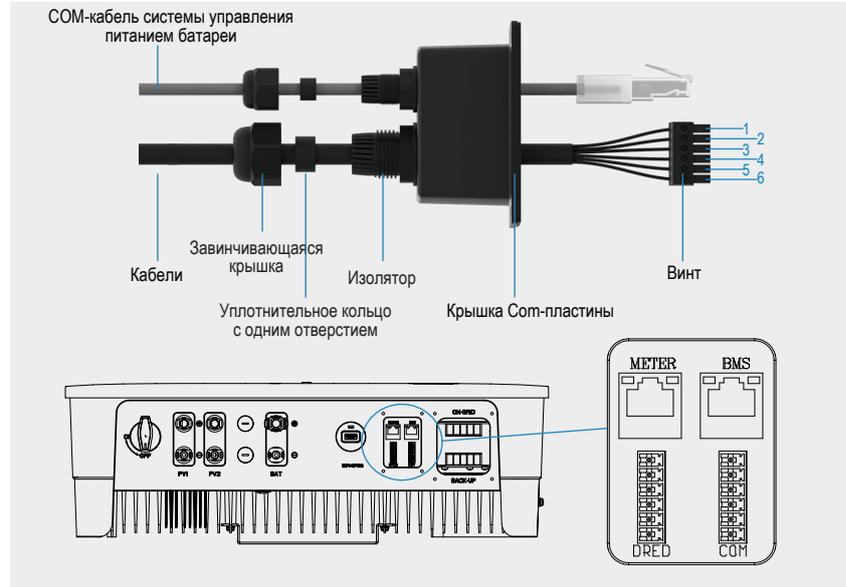
### »»» Определение клемм измерительного прибора

№	Определение	Функция
1	L1	L1/L2/L3/N подключаются к сети для обнаружения напряжения в электросети
2	L2	
3	L3	
4	N	
5	L1-S1	Подключите преобразователь тока для обнаружения тока
6	L1-S2	
7	L2-S1	
8	L2-S2	
9	L3-S1	
10	L3-S2	
12	L	Питание, поступающее от сети 220 В
13	N	
RS485	RS485	Связь с инвертором

# Коммуникационное соединение

## Иллюстрация коммуникационной проводки

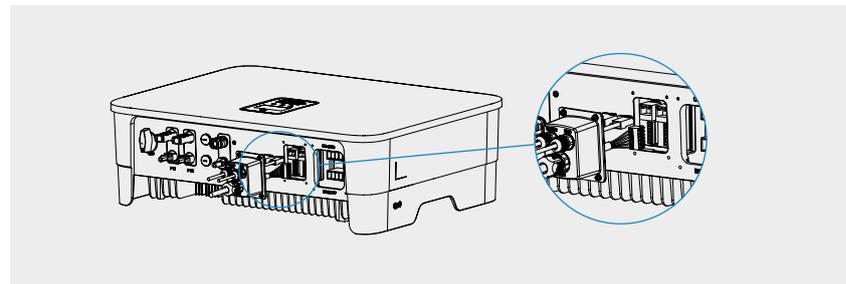
Все коммуникационные порты скрыты за терминалом связи в нижней части инвертора, которые включают в себя порт Meter, порт CAN, порт BMS, порт EMS, порт релейного выхода, порт DRED.



»» Интерфейс и определение связи инвертора.

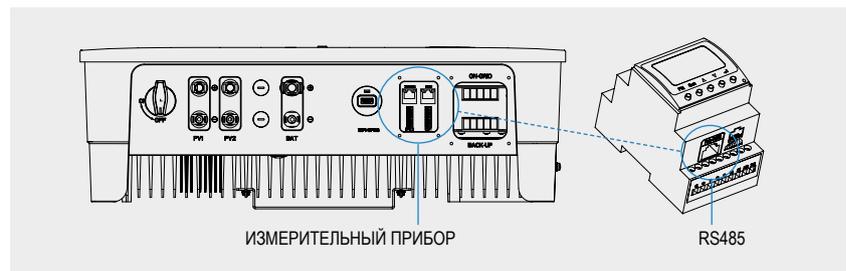
Тип	Определение
METER	Связь с измерительным прибором
BMS	Связь с системой управления питанием батареи
DRED	Для использования в Австралии/Одна клавиша для отключения
PARCAN	Параллельный интерфейс CAN-шины связи
EMS	Интерфейс распределения питания системы управления энергопотреблением
RLYOUT	Выход типа «сухой контакт», группа нормально разомкнутых контактов пассивный «сухой контакт»

Демонтируйте крышку коммуникационных портов с помощью отвертки, вставьте все коммуникационные кабели в отверстия и следуйте приведенной ниже иллюстрации для подсоединения каждого кабеля, а когда все они будут подсоединены, установите крышку на место и завинтите в отверстия крышку, защищающую от влаги.



## Связь между инвертором и измерительным прибором

Связь между измерительным прибором и инвертором осуществляется с помощью интерфейсного кабеля RJ45. Коммуникационный кабель длиной 10 м уже подключен к инвертору при получении вами изделия, и этот кабель можно удлинить до 100 м. Вставьте головки RJ45 в порт RS485 измерительного прибора.



»» Последовательность и определение подключения клеммы RJ45.



№	Цвет	Сторона измерительного прибора	Сторона аккумуляторной батареи
1	Оранжевый и белый	/	RS485_A
2	Оранжевый	/	RS485_B
3	Зеленый и белый	RS485_B	/
4	Синий	/	CAN_H
5	Синий и белый	/	CAN_L
6	Зеленый	RS485_A	/
7	Коричневый и белый	RS485_B	/
8	Коричневый	RS485_A	/

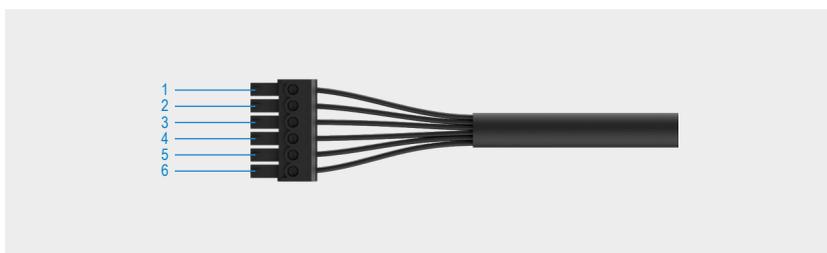
**Связь между инвертором и батареей**  
Коммуникационный кабель батареи длиной 3 м включен в комплект поставки к инвертору и вам просто нужно вставить его в интерфейс BMS инвертора и вторичной системы управления питанием батареи.

Примечание: Перед покупкой батареи вы должны убедиться, что выбранная вами батарея находится в списке одобрения аккумуляторных батарей от компании Stromherz, в противном случае система может не работать должным образом.

Связь между измерительным прибором и инвертором осуществляется с помощью интерфейсного кабеля RJ45. В случае сомнений, свяжитесь с вашим установщиком или сервисной службой компании Stromherz.

**Параллельное подключение нескольких инверторов/EMS/Релейного выхода типа «сухой контакт»**

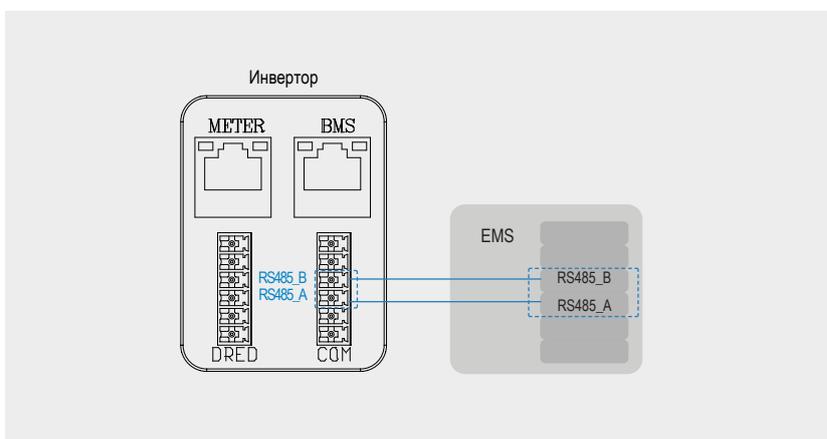
Параллельное подключение нескольких инверторов, интерфейсы EMS и релейного выхода типа «сухой контакт» занимает 6-контактный разъем с правой стороны, и вы можете использовать соответствующий 6-контактный разъем из вспомогательных принадлежностей для подключения.



No.	1	2	3	4	5	6
Определение	CAN PAR		EMS		RLY OUT	
	CAN_H	CAN_L	RS485_B	RS485_A	RLY_COM	RLY_NO

1) Связь EMS между инвертором и батареей должна осуществляться через кабель RJ45, который подключается к инвертору, когда есть необходимость в контроле работы гибридного инвертора.

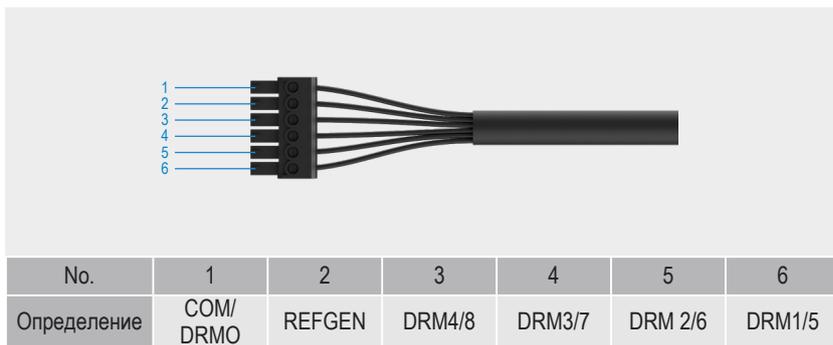
2) Гибридный инвертор Stromherz серии 6~12 кВт; в гибридный инвертор интегрирован разъем «сухой контакт» релейного выхода с нагрузочной способностью контакта 230 В переменного тока/1 А или 30 В постоянного тока/1 А, которые очень полезны при некоторых особых обстоятельствах, например, в чисто автономной системе его можно использовать для запуска резервного генератора. Обратитесь к вашему установщику или в сервисную службу компании Stromherz для получения более подробных инструкций по эксплуатации.



### Подключение DRED

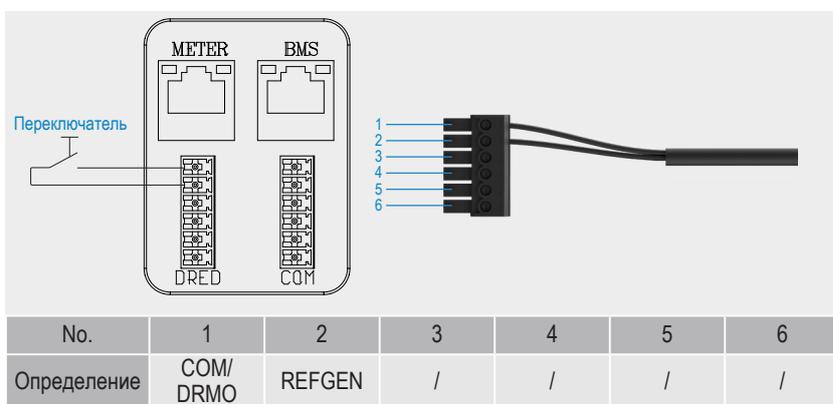
Интерфейс DRED (маршрутизация передаваемых данных и обнаружение ошибок) специально зарезервирован для Австралии и Новой Зеландии в соответствии с их правилами безопасности, компания Stromherz не предоставляет клиенту устройство DRED.

Для подключения DRED используется 6-контактная клемма с левой стороны, и вы можете использовать соответствующую 6-контактную клемму из вспомогательных принадлежностей для подключения.



### Одна клавиша для отключения

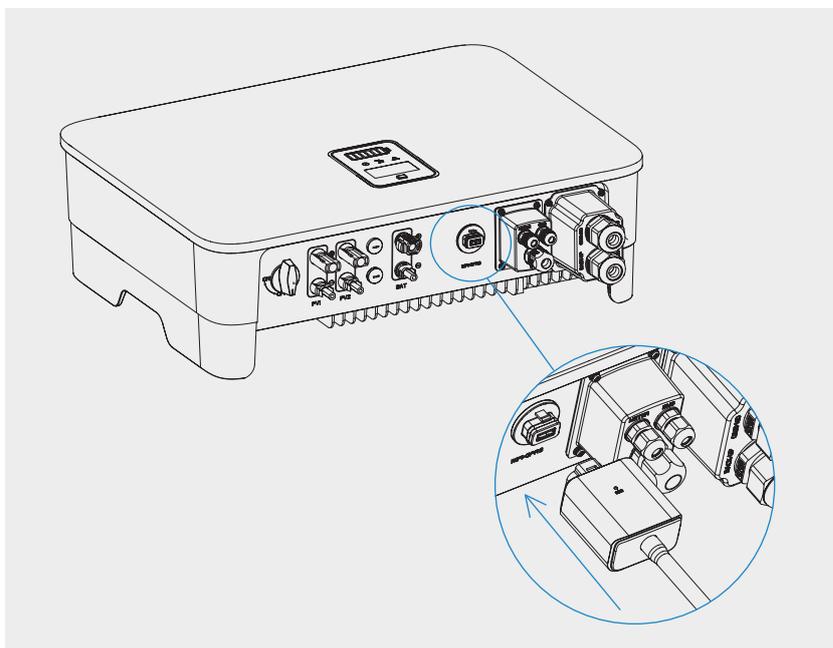
Гибридный инвертор Stromherz серии 6-12kW поставляется с одной клавишей для отключения функции, и вы можете использовать эту функцию, подключив внешний переключатель к интерфейсу DRED, если это требуется на месте установки. Внешний переключатель не входит в комплект поставки.



## Установка контрольного устройства

Гибридный инвертор Stromherz серии 6~12 кВт; можно контролировать через Wi-Fi или локальную сеть, выбор зависит от ваших предпочтений. Подключите модуль Wi-Fi или локальной сети к порту Wi-Fi/GPRS в нижней части инвертора, следуя направлению, в котором находится сторона с индикатором сверху. Легкий звук щелчка во время установки означает, что узел на месте.

Для получения подробной информации о настройке системы контроля, см. руководство "Stromherz Li-HV AIO Monitoring"



# Запуск и остановка системы

## Запуск инвертора

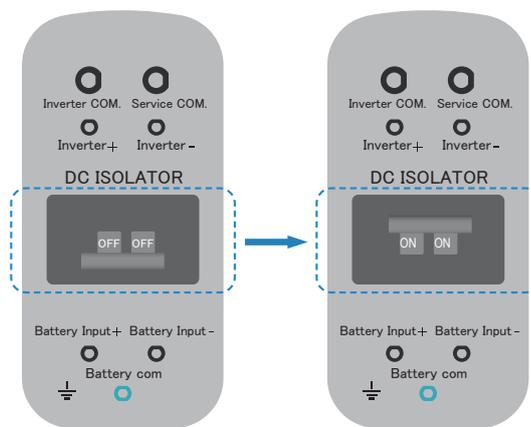
 Перед запуском инвертора убедитесь, что все кабели (фотовольтаическая панель/батарея/сеть/резерв) правильно подключены в соответствии с приведенными выше инструкциями, в противном случае существует высокий риск повреждения инвертора или батарей.

Перед запуском инвертора выполните следующие действия:

- 1) Поверните переключатель постоянного тока в нижней части инвертора в положение "ON" [ВКЛ.].
- 2) Включите изолятор постоянного тока вторичной системы управления питанием батареи.
- 3) Активируйте прерыватель переменного тока.
- 4) Инвертор начнет проверять входные параметры постоянного и переменного тока и проведет самодиагностику, и если все в порядке, то инвертор начнет работать в соответствии с режимом работы, который вы установили через приложение. Дисплей и индикаторы инвертора будут показывать относительные параметры и состояние.

## Запуск батареи

Включите переключатель постоянного тока на вторичной системе управления питанием батареи. Если индикатор на вторичной системе управления питанием батареи мигает 5 раз сплошным зеленым цветом или на дисплее отображается правильная информация о системе без ошибок.



## Остановка инвертора

При выключении инвертора выполните следующие действия:

- 1) Сначала выключите инвертор через приложение или кнопкой на дисплее.
- 2) Отключите прерыватели на стороне сети и электрической нагрузки.
- 3) Выключите переключатель батареи и разомкните прерыватель постоянного тока (при наличии) на стороне аккумуляторной батареи.
- 4) Подождите 30 секунд, а затем поверните переключатель постоянного тока инвертора в положение "OFF" [ВЫКЛ.]. В это время в конденсаторе инвертора присутствует остаточная мощность. Перед началом работы подождите 5 минут, пока инвертор полностью не обесточится.
- 5) Отсоедините кабели переменного и постоянного тока.

## Остановка батареи

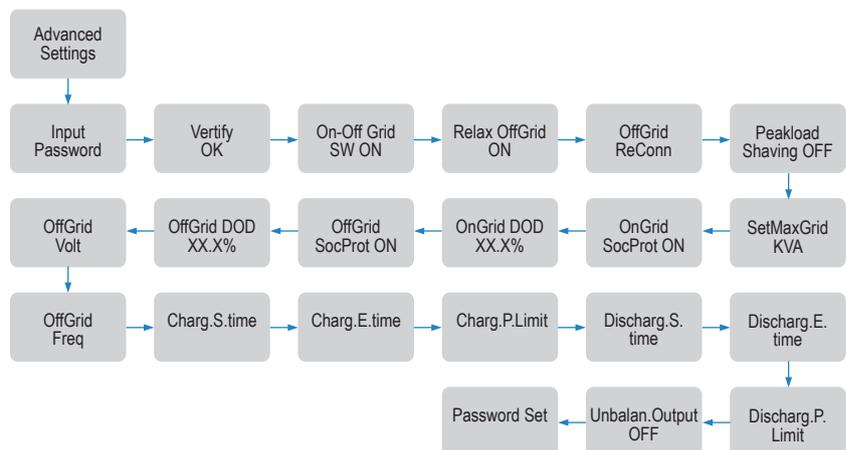
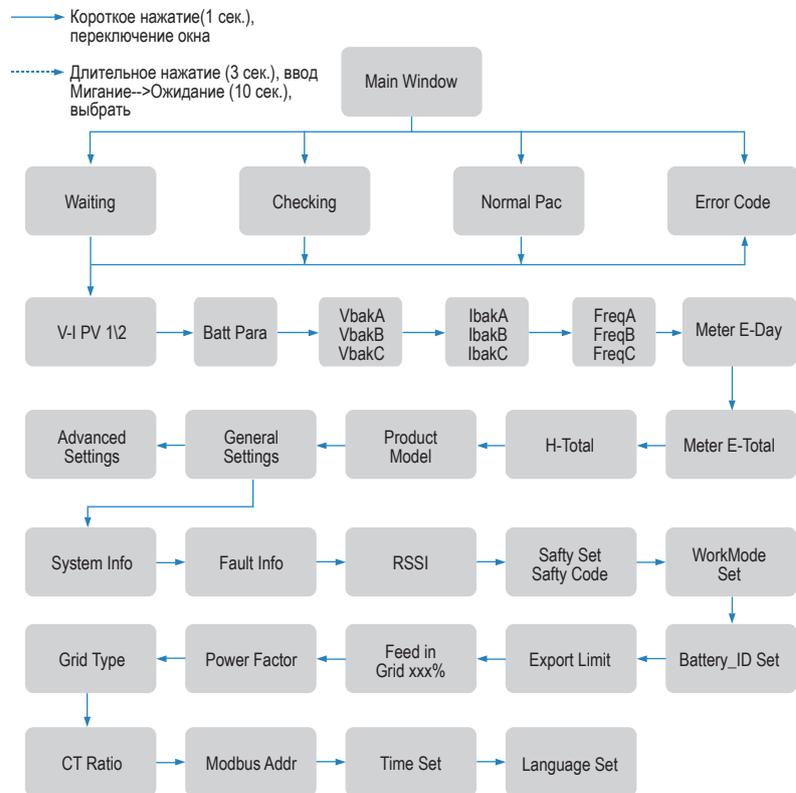
Выключите переключатель постоянного тока на вторичной системе управления питанием батареи.

# Общие указания по эксплуатации

## Функционирование дисплея

Когда инвертор включен, на OLED-дисплее будут отображаться следующие интерфейсы, и вы сможете проверить информацию и изменить параметры инвертора коротким или длительным нажатием кнопки. Для получения более подробной информации, см. следующую схему работы дисплея.

Совет: По завершении каждой настройки подождите 10 секунд, и инвертор автоматически сохранит ваши настройки или изменения.





# Поиск и устранение неисправностей

## Сообщения о неисправностях

Гибридный инвертор Stromherz серии 6~12 кВт; трехфазный гибридный инвертор разработан в соответствии со стандартом эксплуатации сети и соответствует требованиям безопасности и электромагнитной совместимости. Перед отправкой инвертор прошел ряд строгих испытаний для гарантии стабильной и надежной работы. При возникновении неисправности на OLED-дисплее будут отображаться соответствующие сообщения о неисправностях, и в этом случае инвертор может перестать питать сеть.

Сообщения о неисправностях и соответствующие методы их устранения перечислены ниже:

Сообщение об ошибке	Устранение
Mains Lost	1. Проверьте, не потеряно ли питание от сети. 2. Проверьте, хорошо ли соединены выключатель переменного тока и клемма.
Grid Voltage Fault	1. Проверьте, не слишком ли велик импеданс кабеля переменного тока, чтобы привести к увеличению напряжения в сети. Если это так, то замените кабель переменного тока на более толстый. 2. Расширьте диапазон защиты от напряжения, если это разрешено энергетической компанией.
Grid Frequency Fault	1. Проверьте правильное и надлежащее подключение кабеля переменного тока. 2. Замените на другую страну с более широким диапазоном защиты, если это разрешено местной энергетической компанией.
DCI Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
ISO Over Limitation	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
GFCI Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
PV Over Voltage	Уменьшите количество фотовольтаических панелей для гарантии того, что напряжение разомкнутой цепи каждой ветки ниже максимально допустимого входного напряжения инвертора.
Bus Voltage Fault	1. Проверьте, не выходит ли входное напряжение за рамки ограничений. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
Inverter Over Temperature	1. Проверьте, не выходит ли входное напряжение за рамки ограничений. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
SCI Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
SPI Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
E2 Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
GFCI Device Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
AC Transducer Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
Relay Check Fail	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.
Flash Fault	1. Перезагрузите инвертор. 2. Обратитесь за помощью к установщику или производителю.

# Техническое обслуживание

 Опасно: Риск повреждения инвертора или получения травмы в результате неправильного обслуживания!

 Опасно: Всегда имейте в виду, что инвертор питается от двух источников: фотовольтаических веток и местной энергосети.

 Опасно: Перед началом любых работ по обслуживанию соблюдайте следующий порядок действий:

1. Отключите автоматический выключатель переменного тока, а затем установите выключатель нагрузки постоянного тока инвертора в положение OFF [ВЫКЛ];
2. Подождите не менее 5 минут, пока внутренние конденсаторы полностью разрядятся;
3. Убедитесь в отсутствии напряжения или тока, прежде чем потянуть за какой-либо разъем.

 Осторожно: Не допускайте посторонних лиц!

 Осторожно: Необходимо вывесить временный предупреждающий знак или установить барьер, чтобы не допускать посторонних лиц во время выполнения работ по электрическому подключению и обслуживанию.

 Внимание: Перегружайте инвертор только после устранения неисправности, которая ухудшает показатели безопасности.

 Внимание: Поскольку инвертор не содержит обслуживаемых компонентов, никогда произвольно не заменяйте какие-либо внутренние компоненты.

 Внимание: Если возникла потребность в каком-либо обслуживании, свяжитесь с нами. В противном случае компания Stromherz не несет ответственности за причиненный ущерб.

Примечание: Обслуживание устройства в соответствии с руководством ни в коем случае не должно проводиться при отсутствии надлежащих инструментов, контрольно-измерительной аппаратуры или последней версии руководства, которое было четко и досконально понято.

Элементы	Способы	Период
Очистка системы	Проверьте температуру и запыленность инвертора. При необходимости очистите корпус инвертора. Проверьте надлежащее функционирование вентиляции воздуха. При необходимости очистите впускное и выпускное отверстие для воздуха.	От шести месяцев до года (в зависимости от содержания пыли в воздухе.)



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ STROMHERZ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Адрес: Nordex Holding LP,  
Ул. Бат-стрит, 272, г. Глазго, Шотландия, G2 4JR, компания Nordex

[info@stromherz.at](mailto:info@stromherz.at)  
+44 20 7692 8949

---